

Júlio César Ribeiro
(Organizador)

A face transdisciplinar das ciências agrárias

Atena
Editora
Ano 2021

2



Júlio César Ribeiro
(Organizador)

A face transdisciplinar

das ciências agrárias

Atena
Editora
Ano 2021

2

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – 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
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
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. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
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 de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
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 Federal 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 da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
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
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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

A face transdisciplinar das ciências agrárias 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Júlio César Ribeiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F138 A face transdisciplinar das ciências agrárias 2 / Organizador
Júlio César Ribeiro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-389-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.894211008>

1. Ciências agrárias. 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

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

A obra “A Face Transdisciplinar das Ciências Agrárias” vem ao encontro da necessidade das Ciências Agrárias em suprir as demandas transdisciplinares na construção do conhecimento através de uma visão menos compartimentalizada.

Dividida em dois volumes que contam com 28 capítulos cada, abordam primeiramente assuntos referentes a época de semeadura e efeitos de diferentes sistemas de plantio na germinação de sementes, utilização de microrganismos no desenvolvimento de plantas e controle de pragas, e avaliação do uso de resíduos na agricultura, dentre outros. Em seguida são tratados assuntos referentes ao bem-estar animal, e características de produtos de origem animal. Na terceira e última parte, são expostos assuntos voltados ao acesso às políticas públicas, reforma agrária e desenvolvimento rural.

O organizador e a Atena Editora agradecem aos autores vinculados às diferentes instituições de ensino, pesquisa e extensão do Brasil e exterior, por compartilharem seus estudos tornando possível a elaboração deste e-book.

Esperamos que a presente obra possa estimular a intercomunicação das mais diversas áreas das Ciências Agrárias em prol da ciência e pesquisa, suprimindo as mais variadas demandas de conhecimento.

Boa leitura!

Júlio César Ribeiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

GERMINAÇÃO E PRODUTIVIDADE DE SEMENTES DE SOJA BRS CULTIVADA NO CERRADO DE RORAIMA EM DENSIDADES DIFERENTES DE PLANTAS

Oscar José Smiderle

Aline das Graças Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8942110081>

CAPÍTULO 2..... 8

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES GENÓTIPOS S COM A TECNOLOGIA INTACTA 2 XTEND[®] EM CARACTERES AGRONÔMICOS E PRODUTIVIDADE DA CULTURA DA SOJA

Sandoval Neto Alves Batista

Luis Henrique Froes Michelin

Silvia Barroso Gomes Souto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8942110082>

CAPÍTULO 3..... 22

CORTE DO MERISTEMA APICAL VISANDO O AUMENTO DO NÚMERO DE VAGENS POR PLANTA NA CULTURA DA SOJA

George Finco

Lucas Gonçalves Milanez Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8942110083>

CAPÍTULO 4..... 28

CRESCIMENTO INICIAL DE CAXIZEIRO SUBMETIDO A CONCENTRAÇÕES DE FÓSFORO

Benedito Rios de Oliveira

Aline dos Anjos Souza

Uasley Caldas de Oliveira

Girlene Santos de Souza

Anacleto Ranulfo dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8942110084>

CAPÍTULO 5..... 36

EFEITO DA CURVATURA DO CONDUTOR NA DISTRIBUIÇÃO DE SOJA EM BANCADA ELETRÔNICA

Daniel Savi

Gabriel Ganancini Zimmermann

Samir Paulo Jasper

Leonardo Leônidas Kmiecik

Lauro Strapasson Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8942110085>

CAPÍTULO 6..... 42

COMPORTAMENTO DE VARIEDADES E PATOGENICIDADE DE FUNGOS ASSOCIADOS À PODRIDÕES EM CANA-DE-AÇÚCAR

Gabriel Dominick
Carlos Eduardo Avanci
Divanêo Rodrigues da Silva Júnior
Eduardo Furlan Bueno
Fernando Pereira Filho
José Osmar Rossi de Macedo
Gabriella Souza Cintra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8942110086>

CAPÍTULO 7..... 56

LEVANTAMENTO DE SINTOMATOLOGIA DE DOENÇAS FÚNGICAS NA CULTURA DO CACAU (*Theobroma cacao* L.) EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE CAMETÁ-PA

Durvalino Rodrigues de Freitas Neto
Symara Soares Furtado
Geovana Portilho da Mata Calandriny
Gilda Gonçalves Souza
Meirevalda do Socorro Ferreira Redig
Elessandra Laura Nogueira Lopes
Antônia Benedita da Silva Bronze
Rafael Coelho Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8942110087>

CAPÍTULO 8..... 63

UTILIZAÇÃO DE EXTRATOS DE ALGAS MARINHAS COMO COMPOSTO ELICITOR EM PLANTAS AROMÁTICAS E MEDICINAIS

Pedro Henrique Gorni
Ana Cláudia Pacheco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8942110088>

CAPÍTULO 9..... 73

QUALIDADE DAS MUDAS DE ARAÇÁ-BOI (*EUGENIA STIPITATA*) EM FUNÇÃO DE DIFERENTES SUBSTRATOS ORGÂNICOS

Yzabella Karolyne Ferreira da Silva
Patrícia Soares Furno Fontes
Gustavo Gonçalves de Oliveira
Alexandre Gomes Fontes
Joyce Carla de Souza
Khaila Haase Eller

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8942110089>

CAPÍTULO 10..... 81

ESTIMATIVA DA CAPTURA DE CO₂ DA JUNCAL NA ÁREA REGIONAL DE CONSERVAÇÃO

ALBÚFERA DE MEDIO MUNDO, HUAURA, LIMA – PERU

Claudia Liliana Gutierrez Rosas

Wilfredo Mendoza Caballero

Irene Castro Medina

Admilson Irio Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100810>

CAPÍTULO 11..... 91

EXATIDÃO DE INDICADORES OPERACIONAIS DO USO DO TEMPO NO CORTE FINAL DE PINUS EM *FORWARDER*

Alexandre Baumel dos Santos

Jean Alberto Sampietro

Marcelo Bonazza

Natali de Oliveira Pitz

Helen Michels Dacoregio

Oiéler Felipe Vargas

Gregory Kruker

Juliano Muniz da Silva dos Santos

Leonardo Poleza Lemos

Carla Melita da Silva

Milena Hardt

Natalia Letícia da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100811>

CAPÍTULO 12..... 99

QUANTIFICAÇÃO DE PERDAS INERENTES A COLHEITA MECANIZADA DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DA ROTAÇÃO DO EXTRATOR PRIMÁRIO

Rodrigo Silva Alves

Victor Augusto da Costa Escarela

Thiago Orlando Costa Barbosa

Mariel Gomes da Silva

Paulo Ricardo Alves dos Santos

Carlos Alessandro Chioderoli

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100812>

CAPÍTULO 13..... 104

LEVANTAMENTO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO GIRASSOL EM DIFERENTES CLASSES TEXTURAIS DE SOLO

Elielton Germano dos Santos

Miriam Hiroko Inoue

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100813>

CAPÍTULO 14..... 106

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE ADUBAÇÃO NITROGENADA NA CULTURA DE MILHO UTILIZANDO FERTILIZANTES COM INIBIDORES: UMA REVISÃO

Higor Dias Pires

Larisse Marques Fernandes

Luis Henrique Froes Michelin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100814>

CAPÍTULO 15..... 122

ANÁLISE DAS TRANSFORMAÇÕES CONCORRENCIAIS DO SETOR CITRÍCOLA
BRASILEIRO A PARTIR DA ABORDAGEM DE SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS

Leandro Guedes de Aguiar

Giuliana Aparecida Santini Pigatto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100815>

CAPÍTULO 16..... 139

VENTILAÇÃO EM INSTALAÇÕES ANIMAIS: REVISÃO

Carlos Eduardo Alves Oliveira

Rafaella Resende Andrade

Fabiane de Fátima Maciel

João Antônio Costa do Nascimento

Leonardo França da Silva

Fernanda Campos de Sousa

Ilda de Fátima Ferreira Tinôco

Flávio Alves Damasceno

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100816>

CAPÍTULO 17..... 149

PRINCIPAIS ALIMENTOS FORNECIDOS PARA GATOS DOMICILIADOS NA CIDADE DE
LAVRAS-MG

Marcos Vinícius Ramos Afonso

Francielle Aparecida Resende

Murilo Cardoso Buson

Lethícia Regina Antelme

Roberta Freitas Lacerda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100817>

CAPÍTULO 18..... 155

DEGRADAÇÃO *IN VITRO* DA MATÉRIA SECA DE DIETA PARA RUMINANTES COM
INCLUSÃO DE VANÁDIO NO MEIO DE INCUBAÇÃO

Gabriel Maurício Peruca de Melo

Liandra Maria Abaker Bertipaglia

Wanderley José de Melo

Weberson Donizeth de Castro Amancio

Patrícia Orfila Rubio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100818>

CAPÍTULO 19..... 165

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DE CRIODESIDRATAÇÃO APLICADA EM ESTÔMAGOS DE
OVELHA (*Ovis aries*)

Ana Cristina Pacheco de Araújo

Sueli Hoff Reckziegel

Juliana Voll
Rodrigo Kegles Brauner
Nicolle de Azevedo Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100819>

CAPÍTULO 20..... 175

DIAZEPAM NO TRATAMENTO DA NEUROTOXICIDADE INDUZIDA POR METRONIDAZOL EM UM CÃO

Juliana Voll
Fernanda Voll Costa Ventura
Rodolfo Voll
Carlos Afonso de Castro Beck
Ana Cristina Pacheco de Araújo
Sueli Hoff Reckziegel
Nicolle de Azevedo Alves
Werner Krebs
Bianca Martins Mastrantonio
Fernanda da Silveira Nóbrega
Márcio Polleto Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100820>

CAPÍTULO 21..... 181

SEMINOMA TESTICULAR EM CÃO

Gessica Vieira Gomes
Lara de Souza Ribeiro
Raiany Resende Moura
Elaine da Silva Soares
Aline Souza Silva
Aline de Oliveira Felix
Eulógio Carlos Queiroz de Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100821>

CAPÍTULO 22..... 185

pH E CARNE BOVINA – IMPORTÂNCIA E CONSEQUÊNCIAS - REVISÃO DE LITERATURA

Evandra Roberta Libmann
Dulce Helena Camila dos Reis
Carlos Eduardo Gamero Aguilar
Cassio Toledo Messias
Patrícia Gelli Feres de Marchi
Lidianne Assis Silva
Bruna Laurindo Rosa
Giovanna Amorim de Carvalho
Danielle Saldanha de Souza Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100822>

CAPÍTULO 23	194
ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SILVER MICROPARTICLES ENCAPSULATED WITH HONEYS FROM <i>Apis mellifera</i> AND <i>Scaptotrigona bipunctata</i>	
Victor Hugo Clébis	
Edson Aparecido Proni	
Juan Josué Puño Sarmiento	
Renata Katsuko Takayama Kobayashi	
Gerson Nakazato	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100823	
CAPÍTULO 24	208
CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA COMPRA DO MEL DE ABELHAS NO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO	
José Almir Ferreira Gomes	
Rafael Santos de Aquino	
Edmilson Gomes da Silva	
Rodrigo da Silva Lima	
Francisco Dirceu Duarte Arraes	
Almir Ferreira da Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100824	
CAPÍTULO 25	216
PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MEL NO TERRITÓRIO DA BACIA DO JACUIPE, BAHIA	
Benedito Rios de Oliveira	
Paulo das Mercês Santos	
Davi das Mercês Santos	
Fabiane de Lima Silva	
Carlos Alfredo Lopes de Carvalho	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100825	
CAPÍTULO 26	230
REFORMA AGRÁRIA E O CRÉDITO PARA OS RECÉM-ASSENTADOS	
Kleber Destefani Ferretti	
Graciella Corcioli	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100826	
CAPÍTULO 27	235
TURISMO RURAL COMO PRODUTOR FLORESTAL NÃO MADEIREIRO	
Bruno Araújo Corrêa	
Roberto Jackson Rodrigues Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100827	
CAPÍTULO 28	245
COLETA SELETIVA: METODOLOGIA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL COM	

ALUNOS DA APAE

Viviane Carolina Nicolau Turmina

Gabriel Manso Ricoldi

Jessica Cristina Urbanski Laureth

Jonatas Ângelo Castagna

Carlos Roberto Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.89421100828>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 252

ÍNDICE REMISSIVO..... 253

CAPÍTULO 2

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES GENÓTIPOS S COM A TECNOLOGIA INTACTA 2 XTEND[®] EM CARACTERES AGRONÔMICOS E PRODUTIVIDADE DA CULTURA DA SOJA

Data de aceite: 02/08/2021

Data de submissão: 20/05/2021

Sandoval Neto Alves Batista

ITPAC – Instituto Tocantinense Presidente
Antônio Carlos
Porto-Nacional - TO
<http://lattes.cnpq.br/3441465378334364>

Luis Henrique Froes Michelin

ITPAC – Instituto Tocantinense Presidente
Antônio Carlos
Porto-Nacional - TO
<http://lattes.cnpq.br/3441465378334364>

Silvia Barroso Gomes Souto

ITPAC – Instituto Tocantinense Presidente
Antônio Carlos
Porto-Nacional - TO
<http://lattes.cnpq.br/7724535848625297>

RESUMO: A cultura soja é uma das culturas mais importantes no mercado internacional e nacional. A estimativa de parâmetros fenotípicos, genéticos e ambientais permite identificar e estudar os caracteres de interesse aos programas de melhoramento. Deste modo, objetivou-se avaliar diferentes linhagens com a tecnologia intacta 2 xtend[®] para caracteres agronômicos e produtividade da cultura da soja. Foram avaliadas em uma área de pivô 132 genótipos com 2 repetições, com delineamento ao acaso. Como parâmetros avaliativos foi levantado a altura da planta no florescimento (APF), dias pra florescimento (DPF), produtividade em

quilos por hectare (PRO), dias para maturação (DPM), altura de planta para maturação (APM) e produtividade (PROD). Os dados foram submetidos a análise de variância, teste de scott-knott a $p \leq 0,05$ e correlação de Pearson. Os resultados apresentaram uma boa precisão na normalidade, além de produtividade acima de 2.400 kg.ha⁻¹ para mais de 98% dos genótipo, exceto para A.P.M. diferindo o genótipo 17. As alturas (A.P.M. e AP.F.) revelaram que é possível a mecanização em todo o experimento, de acordo com a literatura. O coeficiente de pearson mostrou relações positivas e significativas entre APF e DPF em associação linear de 0,77, houve também entre PROD. e A.P.M. sugerindo que genótipos de maior porte são também os que apresentaram maiores rendimentos. Em suma, é importante investigações desse tipo a fim de proporcionar ao produtor suporte na escolha do melhor material, e no seu planejamento de semeadura, proporcionando melhor teto produtivo e consequentemente maior lucro.

PALAVRAS-CHAVE: Estudo, genes, *Glycine Max*, rendimento.

EVALUATION OF DIFFERENT GENOTYPES S WITH INTACTA 2 XTEND[®] TECHNOLOGY ON AGRONOMIC TRAITS AND PRODUCTIVITY OF SOYBEAN CROP

ABSTRACT: The soybean crop is one of the most important crops in the international and national market. The estimation of phenotypic, genetic and environmental parameters allows the identification and study of characters of interest to breeding programs. Thus, the objective was

to evaluate different lines with the 2 xtend[®] intact technology for agronomic traits and soybean crop yield. In a pivot area, 132 genotypes with 2 replications were evaluated, in a randomized design. As evaluative parameters, plant height at flowering (APF), days to flowering (DPF), productivity in kilograms per hectare (PRO), days to maturity (DPM), plant height to maturity (APM) and productivity (PROD) were surveyed.). Data were subjected to analysis of variance, scott-knott test at $p \leq 0.05$ and Pearson correlation. The results showed good accuracy in normality, in addition to productivity above 2,400 kg.ha⁻¹ for more than 98% of the genotypes, except for A.P.M. differing the genotype 17. The heights (H.P.M. and AP.F.) revealed that mechanization is possible throughout the experiment, according to the literature. The Pearson coefficient showed positive and significant relationships between APF and DPF in a linear association of 0.77, there was also between PROD. and A.P.M. suggesting that larger genotypes are also those with higher yields. In short, investigations of this type are important in order to provide the producer with support in choosing the best material, and in its sowing planning, providing a better productive ceiling and, consequently, greater profit.

KEYWORDS: Study, genes; *Glycine Max*, yield.

1 | INTRODUÇÃO

A soja é uma das culturas mais importantes no mercado internacional, sendo a quarta mais produzida e consumida no mundo. O grão da soja possui teores médios de óleo e proteína que variam em torno de 20% e 40%, respectivamente, o que a torna uma excelente matéria prima para a confecção de rações, extração de óleos, produção de biodiesel, além de apresentar substâncias com propriedades cosméticas, nutracêuticas e farmacêuticas (EMBRAPA, 2013).

O Brasil é o maior produtor mundial de soja, sendo também um dos maiores exportadores de seus produtos e subprodutos (CONAB, 2021). O país destaca-se no mercado internacional por apresentar grande aptidão para a produção agrícola devido a união de diversas características favoráveis, como grande extensão territorial inserida em uma vasta diversidade de climas, boa disponibilidade de recursos hídricos, dentre outras. Além disso, o país destaca-se também por possibilitar em algumas regiões a realização de dois cultivos em sucessão no período chuvoso (verão), o que proporciona maior exploração de uma mesma área, maior produção e conseqüentemente, maiores retornos econômicos.

Após o início da exploração da segunda safra no Brasil, boa parte dos programas de melhoramento de soja se voltaram ao desenvolvimento de cultivares mais precoces, visando antecipar a colheita e viabilizar o plantio da cultura em sucessão. No entanto, esta redução no ciclo de cultivo pode influenciar a expressão de outros caracteres, sobretudo, os de maior interesse econômico como a produtividade, porte e arquitetura das plantas, resistência a fatores bióticos e abióticos, e as quantidades de óleo e proteína nos grãos. Sabe-se que há uma correlação positiva e de grande magnitude entre a produção de grãos e a maturação absoluta na cultura da soja, o que significa que, de uma maneira geral, a redução no ciclo de cultivo implicaria em uma redução na produtividade média das

cultivares. (EMBRAPA, 2007).

A estimativa de parâmetros fenotípicos, genéticos e ambientais permite identificar e estudar os caracteres de interesse aos programas de melhoramento. Também é possível estimar a correlação entre os mesmos, visando verificar se a variação observada em determinado caráter pode influenciar a variação observada em outro caráter (CRUZ; REGAZZI; CARNEIRO, 2012). Diversos estudos foram realizados com o objetivo de estimar estes parâmetros para vários caracteres na cultura da soja, bem como suas correlações (CARVALHO et al., 2002).

A soja Intacta 2 Xtend (3^o geração), apresentada em 2019 vai ampliar o controle de lagartas, incluindo duas espécies que preocupam o produtor agrícola brasileiro: a *Spodoptera cosmioides* e *Helicoverpa armigera*. Além disso, a Intacta 2 Xtend também terá tolerância ao glifosato, e agregará tolerância ao dicamba, um herbicida que oferece maior eficiência no controle de plantas daninhas de folhas largas, como a buva, caruru, corda-de-violão e picão-preto. A nova soja traz a promessa de resistência ao uso do herbicida glifosato, permitindo seu uso também após o plantio (BRASIL, 2019).

Tendo em vista o oposto acima, a pesquisa visa responder a seguinte pergunta-problema: De que forma a avaliação diferentes linhagens com a tecnologia intacta 2 xtend[®] pode influenciar nos caracteres agronômicos e produtividade da cultura da soja.

Deste modo, objetivou-se avaliar diferentes linhagens com a tecnologia intacta 2 xtend[®] para caracteres agronômicos e produtividade da cultura da soja.

2 | METODOLOGIA

2.1 Área Experimental

O experimento foi instalado no dia 12 de novembro de 2020, Porto Nacional – TO, Brasil.

2.2 Delineamento Experimental

Foi introduzido na área irrigada de pivô da estação 132 genótipos, com duas repetições em delineamento de blocos ao acaso. Resultando em 264 parcelas experimentais.

2.3 Preparo da Área e Condução do Experimento

Foram utilizadas linhagens com a tecnologia intacta 2 xtend. A instalação do experimento deu-se de maneira mecanizada com o auxílio de um trator John Deere 6110 e uma semeadora da marca Almeico. O sistema de plantio foi de forma direta sob uma palhada de braquiária e milheto. As parcelas constituíram-se com 4 linhas de 5 metros de comprimento espaçadas com 0,5 metros entre fileiras. Somente as duas linhas centrais foram consideradas como a parcela útil. Antes da implantação do experimento, foi realizada uma aplicação de herbicida pré-emergente. O tratamento de sementes foi realizado no momento da semeadura com o produto standak top[®] na dosagem de 100 ml/ha. A

adubação de base utilizada foi de 390 kg/ha de 00-23-00 (NPK), de nitrogênio, fósforo e potássio, respectivamente. Assim que as plantas atingiram o estágio fenológico V2-V3 foi aplicado 100 kg/há de cloreto de potássio (KCL) devido ao solo do local ser arenoso. O manejo adotado durante o ciclo da cultura para o controle de plantas daninhas, pragas e doenças encontra-se na Tabela 1.

Aplicação	Produtos/Dosagem	Time de Aplicação
Dessecação	Crucial - 3 lt/ha + DMA 806 - 1 lt/ha + Assist - 0,5 lt/ha	Dessecação
Pós - Plantio	Dual Gold 1,5 lt + spider WG 840 - 0,032 kg/ha	Pré-emergente
1 Aplicação	Orkestra SC – 0,3 lt/ha + unizeb Gold - 1,5 lt/ha + Nomolt - 0,15 lt/ha + Brexil Top - 1 kg/ha + Benevia - 1 lt/ha	Estagio V4
2 Aplicação	Ativum – 0,8 lt/ha Previnil 720 - 1,5 lt/ha + Pirate + 0,8 lt/ha + Nomolt + 0,15 lt/ha + Tiger - 0,25 lt/ha	Estagio V8
3 Aplicação	Aumenax 1 lt/ha + Galil SC - 0,3 lt/ha + Nomolt - 0,15 lt/ha	Estagio R2
4 Aplicação	Orkestra SC - 0,3 lt/há + Unizeb Gold - 1,5 kg/há + Acefato Nortox - 1 kg/há	Estagio R5.2

Tabela 1. Manejo cultural e controle de pragas e doenças do experimento.

Fonte: Próprio Autor.

2.4 Parâmetros Avaliados e Coleta das Amostras

As avaliações realizadas foram: altura de planta no momento do florescimento (APF) com o auxílio de uma régua, dias para o florescimento (DPF) avaliado em dias, altura de planta na maturação em R8 (APM), dias para a maturação (DPM), avaliada desde a emergência das plantas até a maturação.

A produtividade de grãos foi determinada de acordo com o peso da parcela e extrapolada para kg ha⁻¹, corrigida para a umidade de 13%.

A colheita foi realizada de maneira manual, de acordo com o ciclo de cada genótipo, sendo que foi colhido as duas linhas centrais, as linhas laterais foram classificadas como bordadura, a fim de melhorar a acurácia preditiva de potencial produtivo de cada genótipo.

2.5 Forma de Análise

Os dados foram submetidos a análise de variância individual e os parâmetros genéticos foram obtidos para cada fonte de variação avaliado. A relação entre os caracteres foi avaliada por meio do teste de correlação de Pearson, baseado na média de cada caractere em todos os genótipos, com uso do programa Microsoft Office Excel. Em função do elevado número de genótipos testado, o teste de médias realizado foi o Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro por meio do software Sisvar. Esse teste que apresenta menores desdobramentos entre as médias quando comparado a outros mais tradicionais como o de Tukey.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância (Tabela 2), pode-se perceber que todos os caracteres foram significativos a 5% de probabilidade pelo teste F, isso demonstra variabilidade genética. O caractere com maior precisão experimental foi o DPM pois apresentou a menor estimativa de coeficiente de variação. A característica com maior c.v. foi produtividade, isso pode ser explicado, pois a produtividade é uma característica governada por muitos genes e recebe forte influência ambiental.

FV	QUADRADO MÉDIO				
	APF	DPF	PRO	DPM	APM
BLOCO	366,3664	25,4697	904901,9638	2,367424	1,833333
GENÓTIPO	206,7123 *	33,8192 *	1349676,9684 *	46,197172 *	195,56824 *
RESÍDUO	54.4819	4.8208	676299,9264	0.497195	1.665394
CV (%)	15.7976	5.3700	21.9700	0.684055	1.260237
Média	46.7235	40.8409	3742.9030	103.079545	102.401515
Herdabilidade (%)	73.6436	85.7453	49.8917	98.9238	99.1484

^{NS} - Não significativo pelo teste de F ** - Significativo ao nível de 1% de probabilidade, pelo teste de F * - Significativo ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de F. Altura de planta no florescimento (APF), dias pra florescimento (DPF), produtividade em quilos por hectare (PRO), dias para maturação (DPM), altura de planta para maturação (APM).

Tabela 2. Resumo da análise de variância para os caracteres e produtividade, do presente experimento. Porto Nacional -TO, 2020.

A média geral do experimento para produtividade de grãos foi de 3742,9 kg.ha⁻¹, indicando alta qualidade do experimento. O maior valor de CV foi para produtividade de grãos, com valor de 21,97%, devido a variável ser quantitativa, com forte influência ambiental. O menor valor de CV foi de 0,68% devido as características de ser monogênico, com pouca influência ambiental. O mesmo princípio vale para a herdabilidade, ela variou de 49,89% até 99,14%, para as características PRO e APM, respectivamente.

As médias do experimento, para os caracteres avaliados são apresentados na Tabela 3.

Genótipo	APF	D.P.F (dias)	PRO (kg. ha ⁻¹)	D.P.M. (dias)	A.P.M. (dias)					
1	52.00	b	41.50	c	3524.55	b	98.50	i	102.50	g
2	56.50	b	45.50	c	5316.05	a	113.50	b	100.00	h
3	61.50	a	44.00	c	3389.50	b	102.00	g	90.00	j
4	39.00	c	43.00	c	4423.40	a	103.00	f	115.00	c
5	56.50	b	47.50	b	4064.10	a	98.00	i	100.00	h
6	40.00	c	42.00	c	4211.85	a	103.00	f	100.00	h
7	47.00	c	42.50	c	3626.45	b	104.00	f	105.00	f
8	58.00	b	46.50	b	4037.65	a	100.00	h	105.00	f
9	44.00	c	36.00	e	3692.30	b	104.00	f	105.00	f
10	70.00	a	53.00	a	5499.65	a	109.00	d	90.00	j
11	38.00	c	42.00	c	4713.15	a	99.00	h	104.00	f
12	47.00	c	38.50	d	4020.55	a	104.00	f	102.50	g
13	39.50	c	40.50	d	4927.95	a	102.00	g	100.00	h
14	31.00	c	39.00	d	4755.80	a	99.00	h	100.00	h
15	39.00	c	39.50	d	3021.95	b	99.00	h	95.00	i
16	31.50	c	36.00	e	2713.05	b	112.00	c	105.00	f
17	47.00	c	36.00	e	2786.75	b	99.00	h	130.00	a
18	47.50	c	35.50	e	3321.00	b	103.00	f	85.00	k
19	50.00	b	40.50	d	3593.35	b	103.00	f	90.00	j
20	54.00	b	42.50	c	2293.05	b	100.00	h	85.00	k
21	43.00	c	37.00	e	3378.15	b	104.00	f	96.00	i
22	43.00	c	37.00	e	4517.70	a	100.00	h	72.00	m
23	40.00	c	35.00	e	3568.00	b	110.00	d	105.00	f
24	52.00	b	41.50	c	3766.80	b	104.00	f	115.00	c
25	63.50	a	45.00	c	2817.90	b	100.00	h	110.00	e
26	32.50	c	36.50	e	4415.05	a	112.00	c	105.00	f
27	50.00	b	39.50	d	2492.15	b	98.00	i	90.00	j
28	41.00	c	38.00	e	3652.65	b	104.00	f	100.00	h
29	38.00	c	40.50	d	4030.65	a	98.00	i	90.00	j
30	49.00	b	40.50	d	2511.90	b	94.00	j	82.50	l
31	40.00	c	37.50	e	4089.10	a	98.00	i	95.00	i
32	53.50	b	35.50	e	2971.75	b	99.00	h	110.00	e
33	56.00	b	39.00	d	2681.35	b	99.00	h	112.50	d
34	42.00	c	40.00	d	2865.45	b	99.00	h	105.00	f
35	55.50	b	43.00	c	4239.45	a	104.00	f	110.00	e
36	50.50	b	44.00	c	4774.90	a	112.00	c	102.00	g
37	40.00	c	37.50	e	3376.05	b	102.00	g	110.00	e

38	46.50	c	36.00	e	2514.05	b	111.00	c	105.00	f
39	36.50	c	37.00	e	2149.55	b	108.00	e	90.00	j
40	53.50	b	43.50	c	3670.55	b	102.00	g	100.00	h
41	42.00	c	39.00	d	4868.50	a	102.00	g	100.00	h
42	43.00	c	42.00	c	2898.55	b	98.00	i	100.00	h
43	66.00	a	44.50	c	4408.65	a	100.00	h	120.00	b
44	57.50	b	47.00	b	3351.75	b	102.00	g	115.00	c
45	60.00	a	50.00	a	3872.45	a	107.00	e	85.00	k
46	60.00	a	48.50	b	3430.75	b	99.00	h	100.00	h
47	52.50	b	46.50	b	3053.00	b	99.00	h	112.00	d
48	33.50	c	37.00	e	4550.35	a	98.00	i	112.50	d
49	37.00	c	38.50	d	4453.30	a	101.00	g	105.00	f
50	54.50	b	45.00	c	3555.05	b	98.00	i	103.00	f
51	49.50	b	42.00	c	3032.25	b	98.00	i	102.00	g
52	37.50	c	37.00	e	6035.85	a	103.00	f	102.50	g
53	40.00	c	39.50	d	4342.65	a	98.00	i	117.50	b
54	36.50	c	37.50	e	4439.35	a	100.00	h	100.00	h
55	54.50	b	44.50	c	3056.60	b	104.00	f	108.00	f
56	38.00	c	36.00	e	3620.05	b	99.00	h	105.00	f
57	45.00	c	39.00	d	3150.50	b	99.00	h	115.00	c
58	40.00	c	40.00	d	3710.60	b	107.00	e	90.00	j
59	48.50	b	43.00	c	4702.35	a	102.00	g	100.00	h
60	40.00	c	37.00	e	2951.00	b	98.00	i	115.00	c
61	45.00	c	44.00	c	3349.00	b	98.00	i	105.00	f
62	28.50	c	36.00	e	3210.60	b	100.00	h	112.50	d
63	43.50	c	43.00	c	4280.45	a	113.00	b	120.00	b
64	37.50	c	37.50	e	4655.90	a	99.00	h	112.00	d
65	42.00	c	35.00	e	5247.35	a	99.00	h	115.00	c
66	36.00	c	36.00	e	3824.00	b	99.00	h	110.00	e
67	37.50	c	37.00	e	3599.75	b	108.00	e	105.00	f
68	42.00	c	39.00	d	3518.15	b	99.00	h	100.00	h
69	42.00	c	38.00	e	3427.95	b	112.00	c	100.00	h
70	31.00	c	36.50	e	5072.35	a	98.00	i	100.00	h
71	58.50	b	40.50	d	3361.60	b	104.00	f	85.00	k
72	74.50	a	45.50	c	2812.20	b	98.00	i	90.00	j
73	38.50	c	35.50	e	4047.85	a	108.00	e	90.00	j
74	70.50	a	49.50	a	2440.80	b	103.00	f	100.00	h
75	64.00	a	46.50	b	3901.05	a	101.00	g	112.50	d

76	54.00	b	46.00	b	3913.55	a	101.00	g	100.00	h
77	60.50	a	44.00	c	2774.95	b	100.00	h	105.00	f
78	36.00	c	39.50	d	3725.55	b	107.00	e	95.00	i
79	40.50	c	38.00	e	3548.45	b	108.00	e	110.00	e
80	52.50	b	41.50	c	4616.10	a	102.00	g	120.00	b
81	65.00	a	45.00	c	3432.60	b	111.00	c	105.00	f
82	41.00	c	35.50	e	4133.70	a	109.00	d	102.50	g
83	36.00	c	36.00	e	2726.20	b	112.00	c	90.00	j
84	67.50	a	44.00	c	2832.20	b	99.00	h	115.00	c
85	46.50	c	43.50	c	3288.00	b	102.00	g	100.00	h
86	59.50	a	47.50	b	4468.85	a	98.00	i	110.00	e
87	58.50	b	41.50	c	2990.10	b	107.00	e	110.00	e
88	60.50	a	41.00	d	3543.00	b	112.00	c	105.00	f
89	41.50	c	40.00	d	3478.70	b	103.00	f	105.00	f
90	52.50	b	43.50	c	3061.45	b	103.00	f	100.00	h
91	32.00	c	41.00	d	4073.60	a	102.00	g	105.00	f
92	35.00	c	36.00	e	3434.00	b	108.00	e	70.00	m
93	34.00	c	39.00	d	3937.65	a	104.00	f	110.00	e
94	58.50	b	45.50	c	3664.90	b	109.50	d	105.00	f
95	31.00	c	36.50	e	4134.90	a	104.00	f	100.00	h
96	41.00	c	37.00	e	2996.50	b	107.00	e	100.00	h
97	45.00	c	43.50	c	2574.25	b	104.00	f	100.00	h
98	40.00	c	35.00	e	4816.15	a	104.00	f	120.00	b
99	33.00	c	37.00	e	4967.85	a	99.00	h	105.00	f
100	38.50	c	36.00	e	3073.25	b	100.00	h	100.00	h
101	65.50	a	50.50	a	3694.15	b	110.00	d	112.50	d
102	36.50	c	39.50	d	2960.70	b	99.00	h	100.00	h
103	52.50	b	45.50	c	3383.80	b	98.00	i	100.00	h
104	36.00	c	39.50	d	4484.85	a	104.00	f	110.00	e
105	39.00	c	36.00	e	2842.50	b	104.00	f	105.00	f
106	49.00	b	36.00	e	3693.95	b	104.00	f	120.00	b
107	34.50	c	46.00	b	5050.40	a	104.00	f	100.00	h
108	46.50	c	42.50	c	3646.85	b	107.00	e	100.00	h
109	49.50	b	42.50	c	6004.25	a	104.00	f	102.50	g
110	37.50	c	36.50	e	3570.60	b	110.00	d	110.00	e
111	51.00	b	47.00	b	2897.10	b	114.00	b	120.00	b
112	40.00	c	37.50	e	3775.70	b	103.00	f	100.00	h
113	54.50	b	42.50	c	2553.10	b	103.00	f	105.00	f

114	48.50	b	46.50	b	4057.05	a	111.00	c	90.00	j
115	38.00	c	35.50	e	3346.55	b	99.00	h	90.00	j
116	46.50	c	42.00	c	2998.15	b	99.00	h	105.00	f
117	42.00	c	39.50	d	3816.00	b	99.00	h	105.00	f
118	58.00	b	45.00	c	2991.65	b	112.00	c	90.00	j
119	46.50	c	37.50	e	6206.55	a	99.00	h	90.00	j
120	36.00	c	37.00	e	4571.60	a	101.00	g	90.00	j
121	41.50	c	37.00	e	4843.40	a	99.00	h	110.00	e
122	53.00	b	44.00	c	4157.25	a	97.00	i	105.00	f
123	44.00	c	36.00	e	3962.95	a	102.00	g	81.00	l
124	51.50	b	44.50	c	2944.10	b	109.00	d	100.00	h
125	55.00	b	41.50	c	3905.50	a	101.00	g	90.00	j
126	53.50	b	42.00	c	2755.05	b	107.00	e	105.00	f
127	65.00	a	43.00	c	3940.05	a	101.00	g	90.00	j
128	43.00	c	39.50	d	2845.90	b	99.00	h	100.00	h
129	42.50	c	40.50	d	3153.15	b	98.00	i	110.00	e
130	72.50	a	53.00	a	5394.50	a	100.00	h	100.00	h
131	38.00	c	42.00	c	4295.45	a	110.00	d	100.00	h
132	39.00	c	42.50	c	4466.15	a	120.00	a	115.00	c

Médias seguidas pela mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo estatístico ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Scott & Knott. Altura de planta no florescimento (APF), dias pra florescimento (DPF), produtividade em quilos por hectare (PRO), dias para maturação (DPM), altura de planta para maturação (APM).

Tabela 3. Teste de médias para os caracteres agrônômicos do presente experimento Porto Nacional-TO, 2020.

Os materiais mais produtivos foram os (90,53,35) os materiais mais precoces foram os (128,37,46) existindo associação entre as características.

O teste de média das avaliações realizadas foram para altura de planta no momento do florescimento (APF) com o auxílio de uma régua, dias para o florescimento (DPF) avaliado em dias, altura de planta na maturação em R8 (APM), dias para a maturação (DPM), avaliada desde a emergência das planta até a maturação e produtividade média (PROD) em quilos por hectares ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) Tabela 3.

Para altura de planta o momento do florescimento os caracteres de altura de planta no florescimento (APF) os genótipos 3, 10, 25, 43, 45, 46, 72, 74, 75, 77, 81, 84, 86, 88, 101, 127, 130, tiveram as melhores performances, se diferenciando de forma superior aos demais, variando entre (59,50 e 74,50). Já a altura no momento da maturação (APM), o genótipo 17 foi o superior representado pela maior média de 130cm.

Plantas de soja que apresentam altura entre 60 a 120 são tidas como boas para a colheita mecanizada, conforme afirma (RIBEIRO et al., 2017). Logo então todos os

genótipos desse experimento apresentam possibilidades de colheita já que no estágio de maturação a menor planta, possuiu 72, sendo o genótipo 92. Pois de acordo com Sedyama et al. (1999) valores abaixo de 60 podem levar em perdas na colheita, e conseqüentemente em diminuir a lucratividade dos produtores. Já Silveira e Conte (2013) descrevem que plantas baixas

Segundo Sedyama et al. (1999) valores inferiores a 60 podem resultar em perdas na colheita e em conseqüência reduzir os ganhos dos produtores. Complementando as conseqüências dessa produtividade Silveira e Conte (2013) relatam que plantas baixas (menor que 50) favorecem a formação da vagem mais próximo a região do solo, ficando abaixo da barra de corte da colheitadeira, não sendo possível colher. A altura de planta é uma das características que mais varia com diferentes épocas de semeadura e ambientes (SILVEIRA NETO, 2005) e os dados observados neste trabalho demonstram que as cultivares de soja respondem diferentemente a esta característica, podendo ser função da duração do período juvenil ou do hábito de crescimento, ou grupo de maturação. (GARCIA et al., 2007).

Para o (DPF) os genótipos que mais foram os 10, 45, 74, 101, 130, com 53.00 50.00, 49.50, 50.50 53.00 dias, respectivamente. Já para dias para o florescimento e maturação DPM o genótipo 132 foi o que obteve diferenciação sendo o mais tardio com 120 dias após a semeadura para a maturação fisiológica. O mais precoce foi o genótipo com numeração 30 com 94 dias após a semeadura, isso indica a diferença de 26 dias em relação ao mais tardio. Sendo então que para ambos os caracteres agrônômicos os genótipos 10, 45 e 74, foram os mais tardios, mostrando que esses apresentaram atrasos em ambos os estádios fenológicos.

Segundo Peluzio et al (2006) avaliando o desempenho de cultivares de soja, em duas épocas de semeadura, no sul do Estado de Tocantins descrevem que os atributos DPF e DPM, em virtude da sensibilidade fotoperiódica da cultura, são importantes critérios para recomendação do cultivar, de modo a favorecer o escalonamento da semeadura e colheita, de acordo com as condições climáticas da região. Tal escalonamento é realizado no intuito de minimizar a chance de ocorrência de períodos prolongados de estresses hídricos nas fases mais críticas de desenvolvimento da planta, e de excesso hídrico próximo à colheita.

Já para a produtividade, 54 genótipos apresentaram médias do grupo superior apresentando as melhores produtividades, que variaram de 6.206,55 kg.ha⁻¹ (genótipo 119) a 3.872,45 kg.ha⁻¹ (genótipo 45), ou seja todos os materiais que apresentaram valores entre esses performaram de melhor forma que os demais, sendo. Com destaque para os genótipos 52, 109, 10, 130 que apresentaram 6.035,85, 6.004,25, 5.499, 655.394,50 kg ha⁻¹, respectivamente. De forma geral 98,4% (130) dos genótipos avaliados obtiveram produtividades maiores que 2.448 kg.ha⁻¹, valor esse levantado por Righetti (2012), estudando a viabilidade econômica na cultura da soja transgênica, obteve produtividade de equilíbrio a partir de 2448 kg ha⁻¹. Considerando que o retorno econômico da soja está em

função de sua cotação diária, as cultivares avaliadas apresentaram desempenho produtivo satisfatório, representando interessante alternativa para cultivo em condições de cerrado tocaninense.

As análises de correlações simples entre os caracteres APF, DPF, PROD, DPM e APM são apresentadas na Tabela 3. De acordo com Ferreira (2000), o coeficiente de correlação de Pearson (r) indica a força da relação entre duas variáveis que pode variar de -1 a +1. O sinal negativo ou positivo determina a direção da correlação e o valor sugere o grau de relação entre as variáveis.

	APF	DPF	PRO	DPM	APM
APF	1.00	0.74*	-0.17	-0.15	-0.02
DPF		1.00	0.02	0.06	-0.10
PRO			1.00	-0.02	0.63*
DPM				1.00	-0.02
APM					1.00

Tabela 3. Correlações de Pearson entre as variáveis agrônômicas do presente experimento. Porto Nacional, 2020.

De acordo com análise de correlação de Pearson pode-se notar que duas relações foram significativas, a primeira relação entre as características, (APF) altura de planta o florescimento e (DPF) dias para florescimento, nota-se que existe uma associação linear de 0.74 entre essas variáveis ou seja genótipos de maior altura de planta no florescimento, e aqueles que são mais tardios, eles apresentam maiores estimativas de dias para o florescimento. Outra relação significativa encontrada nessa análise foi a relação da variável (PRO) produtividade por hectare e (APM) altura de planta na maturação com estimativas de 0.63 indicando que genótipos de maior altura de planta na maturação são também aqueles genótipos mais produtivos, ambas as correlações significativas encontradas nessa análise são de sentido positivo. Em trabalhos de Gesteira, (2017), em seleção de linhagens de soja precoce para produtividade e qualidade de grãos da soja houve um valor maior, mas relativamente próximo de 0,72.

Corroborando com os resultados de Zimback et al. (1992) ocorrência de correlação genética positiva entre o teor de óleo e os caracteres produtividade de grãos, altura de plantas e maturação absoluta na cultura da soja.

4 | CONCLUSÕES

Caracteres de altura, obteve ótimos resultados, todos os materiais observados têm condições de se realizar uma boa colheita mecanizada, sem perdas no corte da colheitadeira. A produtividade foi alta, sendo mais de 98% dos genótipos observados com

rendimentos maiores que já avaliados em outras literaturas.

Os dias para maturação e florescimento fornece ótimas informações nesse experimento, a fim de definir os melhores materiais em virtude da sensibilidade fotoperiódica da cultura, são importantes critérios para recomendação do cultivar, de modo a favorecer o escalonamento da semeadura e colheita, de acordo com as condições climáticas da região.

De maneira geral é possível concluir que plantas mais tardias são também os genótipos mais altos no florescimento, da mesma forma os materiais mais altos na maturação são os mais produtivos. Ainda é possível concluir com a correlação de forma conclusiva que os genótipos avaliados, foram submetidos ao mesmo ambiente (fenótipo), podendo então ter influência do mesmo ambiente. Dessa forma é necessário testes em diferentes localidades para se avaliar a estabilidade desses materiais, e possuir resultados mais conclusivos, ainda se vale a repetição desse em futuras investigações.

De toda forma, experimentos como esses são de grande valia para se observar e selecionar cultivares com alto poder de rendimento, datas de floração e maturação bem definidos. O que se traduz em melhor planejamento quanto a semeadura e acompanhamento do ciclo, quanto às possíveis intempéries climáticas e maior lucratividade na atividade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.A.; KIIHL, R.A. de S.; MIRANDA, M.A.C.; CAMPELO, G.J. de A. **Recursos Genéticos e Melhoramento de Plantas para o Nordeste Brasileiro: melhoramento da soja para regiões de baixas latitudes**. Londrina: EMBRAPA, 1999.

APROSOJA. **A História da Soja**. Disponível em: <http://www.aprosoja.com.br/soja-e-milho/a-historia-da-soja>. Acesso em 10 de março de 2021.

BONATO, E. R.; BONATO, A. L. V. **A soja no Brasil: história e estatística**. Londrina: EMBRAPA, CNPSo, 1987.

BONETTI, L. P. **Distribuição da soja no mundo**. In: MIYASAKA, S.; MEDINA, J. C. A soja no Brasil. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1977.

BRASIL. **Instrução Normativa Ministerial**. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1444846966>. Acesso em 10 de abril de 2021.

CAMPOS, L. J. M.; ALMEIDA, R. E. M.; SIMON, J.; VERAS, R. V.; LAGO, B. C.;

CANALRURAL. **Baixa Produtividade da Soja**. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/noticias/baixa-produtividade-para-area-de-soja-acende-alerta-para-o-milho-safrinha-em-mt/>. Acesso em 25 de abril de 2021.

CARRÃO-PANIZZI, M. C. **Valor nutritivo da soja e potencial de utilização na dieta brasileira**. Londrina: EMBRAPA, CNPSo. 1988.

CONAB. **Safra de Grãos**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acesso em: 19 de abril de 2021.

CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J. Modelos biométricos aplicados ao Melhoramento genético. Viçosa: Editora UFV, 1997. 390p.

EMBRAPA. **Cultivo de Soja**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja>. Acesso em 12 de março de 2021.

FERREIRA P. V. **Estatística experimental aplicada à Agronomia**. Maceió: EDUFAL, 422 p. 2000.

GESTEIRA, G. de S. **Seleção de linhagens de soja precoce para produtividade e qualidade de grãos**. 2017. 58 p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) -Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2017.

HERBECK, L.S.; UNGER, D.; WU, Y.; JENNERJAHN, T.C. 2013 **Effluent, nutrient and organic matter export from shrimp and fish ponds causing eutrophication in coastal and back-reef Waters of NE Hainan, tropical China**. Continental Shelf Research, 57(1): 92-104. <http://dx.doi.org/10.1016/j.csr.2012.05.006>.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Transgênicos**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/sanidade-vegetal/organismos-geneticamente-modificados-ogm-transgenicos>. Acesso em 10 de março de 2021.

NASCIMENTO, Cesar Augusto Costa. **Avaliação de índices de vegetação como alternativa para estimativa de rendimento de óleo de soja para produção de biocombustível em várzea no estado do Tocantins**. 2018.

PIZZATO, M. R.; AMORIM, F. R.; FERREIRA L. L.; QUEIROZ, F. M.; SOARES, N. S. **Desempenho de cultivares de soja no Tocantins: safra 2015/2016**. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA, 35. Londrina, 2016. Resumos expandidos... Londrina: Embrapa Soja, 2016. p. 207-209. (Embrapa)

RIBEIRO, A.B.M. et al. **Productive performance of soybean cultivars grown in different plant densities**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 47, n. 7, 2017.

RIGHETTI, K. et al. **Inference of longevity-related genes from a robust co-expression network of seed maturation identifies regulators linking seed storability to biotic defense-related pathways**. The Plant Cell, Rockville, v. 27, p. 2692-708, 2015.

SEAGRO. **Agricultura no Tocantins**. Disponível em: <https://seagro.to.gov.br/agricultura/>. Acesso em 10 de abril de 2021.

SEDIYAMA, T.; TEIXEIRA, R. de C.; REIS, M. S. **Melhoramento da soja**. In: BORÉM, A. (Ed.). **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, p.487-533, 1999.

SILVEIRA NETO, A.N. et al. **Desempenho de linhagens de soja em diferentes locais e épocas de semeadura em Goiás**. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 35 n. 2, p. 103-108, 2005.

SILVEIRA, J.M.; CONTE, O.; MESQUITA, C.M. **Determinação de perdas na colheita de soja: copo medidor da Embrapa**. Embrapa Soja-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E), 2 ed , Londrina: Embrapa soja, 2013. Soja. Documentos, 372).

USDA. **SAFRA MUNDIAL DE SOJA**. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/>. Acesso em: 19 abr. 2021.

ZIMBACK, L.E.D. **Cruzamentos em cadeia entre genótipos adaptados e exóticos de soja com ênfase na produção de óleo**. Tese (Doutorado), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP, Piracicaba, 1992. 178p.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abelhas 194, 208, 209, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 226, 228, 229, 248

Aduação 3, 11, 24, 30, 76, 106, 107, 108, 112, 113, 116, 118, 119, 120, 121

Algas marinhas 63, 64, 65, 66, 67

C

Cacau 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62

Cana-de-açúcar 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 99, 100, 101, 103, 214

Carne bovina 185, 186, 187, 192, 193

Coleta seletiva 245, 248, 249

Colheita mecanizada 16, 18, 99, 100, 103

Composto 63, 75, 176

Conscientização ambiental 240, 245

Crescimento 2, 5, 17, 23, 24, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 52, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 82, 104, 108, 109, 110, 111, 112, 118, 130, 132, 158, 159, 163, 171, 195, 216, 223, 230, 237, 242

D

Densidade 1, 2, 4, 6, 27, 38, 41, 59, 60, 112, 210, 220

Doenças 2, 3, 11, 26, 42, 45, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 180, 218

F

Fertilizantes 5, 64, 106, 107, 108, 109, 112, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 133

Fósforo 3, 11, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35

G

Genótipos 8, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 21, 34, 108

Germinação 1, 2, 4, 5, 6, 37, 44, 74, 76

I

Incubação 47, 155, 160, 161, 162

Indicadores 38, 91, 92, 93, 94, 95, 98, 99, 119, 187, 192

Inibidores 106, 107, 108, 109, 115, 116, 119

M

Mel 195, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 229

Meristema 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 110

Milho 19, 40, 54, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 120, 121

O

Ovelha 165, 167, 168, 169, 170, 171

P

Pinus 91, 92, 93

Plantas daninhas 10, 11, 104, 227

Produtividade 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 34, 36, 41, 60, 63, 66, 93, 106, 107, 108, 111, 112, 113, 114, 118, 120, 123, 124, 129, 132, 140, 157, 216, 218, 223

R

Reforma agrária 230, 231, 232, 234

S

Sementes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 24, 36, 37, 38, 39, 40, 54, 60, 64, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 222, 235, 236, 237, 238

Sistemas agroflorestais 56, 57, 58, 61

Sistemas agroindustriais 122, 124, 125, 126, 127, 128, 134, 136, 137, 138

Soja 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 110

Substratos 73, 75, 76, 77, 79, 80

T

Tecnologia 8, 10, 19, 54, 64, 66, 107, 108, 116, 118, 192, 193, 227, 252

Turismo rural 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244

V

Vagem 2, 17

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

A face transdisciplinar das ciências agrárias


Ano 2021

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

A face transdisciplinar das ciências agrárias


Atena
Editora
Ano 2021

2