



Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Competência Técnica e Responsabilidade Social e Ambiental nas Ciências Agrárias 4



Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Competência Técnica e Responsabilidade Social e Ambiental nas Ciências Agrárias 4

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

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

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

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

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

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

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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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

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

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

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

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

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

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

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

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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

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

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

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

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

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

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

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

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

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

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

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C737	<p>Competência técnica e responsabilidade social e ambiental nas ciências agrárias 4 [recurso eletrônico] / Organizador Cleberton Correia Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-81740-20-7 DOI 10.22533/at.ed.207200302</p> <p>1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Santos, Cleberton Correia.</p> <p style="text-align: right;">CDD 630</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

O e-book “**Competência Técnica e Responsabilidade Social e Ambiental nas Ciências Agrárias 4**” de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 20 capítulos, estudos multidisciplinares visando estabelecer reflexões que promovam a sensibilidade quanto à responsabilidade do indivíduo enquanto cidadão e profissional no manejo e conservação dos recursos naturais renováveis e qualidade de vida da população.

Diante dos cenários socioeconômicos, a sustentabilidade tem sido uma preocupação constante para as gerações atuais e futuras. Neste sentido, nesta obra encontram-se trabalhos que permitem compreender os paradigmas e panoramas quanto à segurança alimentar, preceitos éticos de responsabilidade social, impactos e questões ambientais, e intervenções sustentáveis. Em outra vertente, trabalhos que enfatizam práticas que possibilitem o manejo sustentável dos agroecossistemas e recursos naturais por meio dos seguintes temas: remineralização de solos, ocorrência de insetos-pragas, qualidade fisiológica de sementes e outras temas de grande importância.

Aos autores, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora pela dedicação e empenho na elucidação de informações técnicas que sem dúvidas irão contribuir na sensibilização social e profissional quanto a responsabilidade de cada cidadão no fortalecimento do desenvolvimento sustentável.

Esperamos contribuir no processo de ensino-aprendizagem e diálogos da necessidade da responsabilidade social e ambiental nas práticas de uma educação ambiental e sistemas produção de base sustentável. Também esperamos por meio desta obra incentivar agentes de desenvolvimento, dentre eles, alunos de graduação e pós-graduação, pesquisadores, órgãos municipais e estaduais, bem como instituições de assistência técnica e extensão rural na promoção do emponderamento social e da segurança alimentar.

Ótima reflexão e leitura sobre os paradigmas da sustentabilidade!

Cleberton Correia Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O DIREITO AO FUTURO COMO MANDAMENTO ÉTICO: A SUSTENTABILIDADE E O MODELO DE PRODUÇÃO ALIMENTAR NO BRASIL	
Guilherme Ferreira Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2072003021	
CAPÍTULO 2	11
SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL: MOBILIZAÇÃO SOCIAL E APRENDIZADO POLÍTICO-INSTITUCIONAL NO BRASIL	
Márcio Carneiro dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.2072003022	
CAPÍTULO 3	16
A (IN)SUSTENTABILIDADE DOS IMPÉRIOS ALIMENTARES: UMA OPÇÃO OU UMA NECESSIDADE?	
Angélica Leoní Albrecht Gazzoni André Gazzoni	
DOI 10.22533/at.ed.2072003023	
CAPÍTULO 4	30
CARACTERIZAÇÃO E IMPACTO AMBIENTAL DA SUINOCULTURA NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL	
Lina Raquel Santos Araújo Raquel Brito Maciel de Albuquerque Luiz Antonio Moreira Miranda Tainá Correia Pinho Julyanna Cordeiro Maciel Beatriz Mano e Silva Yuri Lopes Silva Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos Victor Hugo Vieira Rodrigues Everton Nogueira Silva Aderson Martins Viana Neto Isaac Neto Goes da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2072003024	
CAPÍTULO 5	41
EFEITO DA OZONIZAÇÃO NA FITOTOXICIDADE DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO	
Louise Hoss Larissa Loebens Natali Rodrigues dos Santos Guilherme Pereira Schoeler Caroline Menezes Pinheiro Jessica da Rocha Alencar Bezerra de Holanda Carolina Faccio Demarco Leandro Sanzi Aquino Mery Luiza Garcia Vieira Cícero Coelho de Escobar Robson Andrezza	

CAPÍTULO 6 50

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PREVENÇÃO DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS NO ESTADO DE MATO GROSSO NO PERÍODO DE 2014 A 2016

Wallenstein Maia Santana
Marcos Antônio Camargo Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.2072003026

CAPÍTULO 7 56

A VISITAÇÃO INTERFERE NO APROVEITAMENTO DOS ENRIQUECIMENTOS AMBIENTAIS APLICADOS AOS ANIMAIS? UM ESTUDO DE CASO NO RIOZOO – JARDIM ZOOLOGICO DO RIO DE JANEIRO S/A

Ana Carolina Assumpção Camargo Neves
Anna Cecília Leite Santos

DOI 10.22533/at.ed.2072003027

CAPÍTULO 8 61

INTERVENÇÕES SUSTENTÁVEIS E TECNOLÓGICAS PARA VIABILIZAR MELHOR QUALIDADE DE VIDA DO CIDADÃO RECIFENSE

Igor Alves Souza

DOI 10.22533/at.ed.2072003028

CAPÍTULO 9 70

ANÁLISE DAS AÇÕES DO COMITÊ ESTADUAL DE GESTÃO DO FOGO ATRAVÉS DO PLANO AÇÃO E RELATÓRIOS FINAIS NOS ANOS DE 2015 E 2016

Ranie Pereira Sousa

DOI 10.22533/at.ed.2072003029

CAPÍTULO 10 84

USO DE PÓ DE BASALTO COMO REMINERALIZADOR DE SOLOS

Alessandra Mayumi Tokura Alovisi
Meriane Melissa Taques
Alves Alexandre Alovisi
Luciene Kazue Tokura
Elisângela Dupas
João Augusto Machado da Silva
Cleidimar João Cassol
Adama Gnin

DOI 10.22533/at.ed.20720030210

CAPÍTULO 11 94

GERMINAÇÃO E PROTEÇÃO DE SEMENTES DE *Sideroxylon obtusifolium* (ROEM. & SCHUL.) PENN. NO CONTROLE DA INFECÇÃO POR *Colletotrichum* SP. COM EXTRATOS DE *Caesalpinia ferrea* MART. EX. TUL

Paulo Alexandre Fernandes Rodrigues de Melo
Edna Ursulino Alves
Janaina Marques Mondego
Raimunda Nonata Santos de Lemos
José Ribamar Gusmão Araújo

DOI 10.22533/at.ed.20720030211

CAPÍTULO 12 107

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA PROVENIENTES DE PLANTAS SUBMETIDAS A DOSES DE GESSO E FÓSFORO EM JATAÍ-GO NA SAFRA 2014/2015

Mirelle Vaz Coelho
Gabriela Gaban
Ingrid Maressa Hungria e Lima e Silva
Amalia Andreza Sousa Silva
Gabriela Fernandes Gama
Simério Carlos Silva Cruz
Givanildo Zildo da Silva
Carla Gomes Machado

DOI 10.22533/at.ed.20720030212

CAPÍTULO 13 114

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE MILHO TRATADAS COM DIFERENTES FUNGICIDAS

Amalia Andreza Sousa Silva
Wesley Albino da Silva
Gabriela Fernandes Gama
Jacqueline Alves Santana Rodrigues
Gabriela Gaban
Luciana Celeste Carneiro
Givanildo Zildo da Silva
Carla Gomes Machado

DOI 10.22533/at.ed.20720030213

CAPÍTULO 14 122

AGROMETEOROLOGIA PARA OTIMIZAÇÃO DA IRRIGAÇÃO EM SISTEMAS AGRÍCOLAS

Eduardo Augusto Agnellos Barbosa
Gustavo Castilho Beruski
Luis Miguel Schiebelbein
André Belmont Pereira

DOI 10.22533/at.ed.20720030214

CAPÍTULO 15 138

AValiação DO EFEITO DE BIOESTIMULANTES NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DO MILHO

Misael Batista Ferreira
Rafael Felipe Reuter
Mariana Moresco Ludtke
Gabriel Antonio Pascoal Genari
Marcio Eduardo Hintz
Gustavo Henrik Nassi
Anderson Henrique de Sousa Paiter
Tatiane Barbosa dos Santos
Lucas Luiz Bourscheid
Marcelo José de Oliveira Martins
Rafael Rodrigo Bombardelli
André Prechlak Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.20720030215

CAPÍTULO 16	151
AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA NAS REGIÕES DE GUARAPUAVA E PONTA GROSSA – PARANÁ	
Edson Perez Guerra Ederson Lucas Medeiro José Elzevir Cavassim	
DOI 10.22533/at.ed.20720030216	
CAPÍTULO 17	161
AVALIAÇÃO SANITÁRIA DE SEMENTES DE <i>Crotalaria</i> SPP	
Fábio Oliveira Diniz Carina Oliveira e Oliveira Joel Martins da Silva Junior	
DOI 10.22533/at.ed.20720030217	
CAPÍTULO 18	170
CONTROLE DA LAGARTA DO CARTUCHO (SPODOPTERA FRUGIPERDA) POR MEIO DE DIFERENTES BIOTECNOLOGIAS EM HÍBRIDOS DE MILHO	
Geovani Vinícius Engelsing Natan Luiz Heck Gabriel Antonio Pascoal Genari Matheus Luis Ferrari Gustavo Henrik Nassi Anderson Henrique de Sousa Paiter Tatiane Barbosa dos Santos Mariana Moresco Ludtke Marcelo José de Oliveira Martins Misael Batista Ferreira Rafael Rodrigo Bombardelli Alexandre Luis Muller	
DOI 10.22533/at.ed.20720030218	
CAPÍTULO 19	182
COMPONENTES DE PRODUÇÃO E QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA BRS 8381 EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE PLANTAS NA LINHA EM CERRADO DE RORAIMA	
Oscar José Smiderle Aline das Graças Souza Hananda Hellen da Silva Gomes Vicente Gianluppi Daniel Gianluppi	
DOI 10.22533/at.ed.20720030219	
CAPÍTULO 20	195
CURVA DE EMBEBIÇÃO EM SEMENTES DE CÁRTAMO	
Gabriela Fernandes Gama Ingrid Maressa Hungria de Lima e Silva Mirelle Vaz Coelho Amalia Andreza Sousa Silva Jacqueline Alves Santana Rodrigues Danyella Karoline Ferreira dos Santos Givanildo Zildo da Silva	

Carla Gomes Machado

DOI 10.22533/at.ed.20720030220

SOBRE O ORGANIZADOR.....	202
ÍNDICE REMISSIVO	203

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA PROVENIENTES DE PLANTAS SUBMETIDAS A DOSES DE GESSO E FÓSFORO EM JATAÍ-GO NA SAFRA 2014/2015

Data de aceite: 23/01/2020

Data de submissão: 04/11/2019

Mirelle Vaz Coelho

Universidade Federal de Goiás - Regional Jataí;
Programa de Pós-Graduação em Agronomia
Jataí – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/6860168693253038>

Gabriela Gaban

Universidade Federal de Goiás - Regional Jataí;
Faculdade de Agronomia
Jataí – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/7320550210894024>

Ingrid Maressa Hungria e Lima e Silva

Universidade Federal de Goiás - Regional Jataí;
Programa de Pós-Graduação em Agronomia
Jataí – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/1498184650302207>

Amalia Andreza Sousa Silva

Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí,
Programa de Pós-Graduação em Agronomia
Jataí – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/9333357817816347>

Gabriela Fernandes Gama

Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí,
Programa de Pós-Graduação em Agronomia
Jataí – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/5087061883041775>

Simério Carlos Silva Cruz

Universidade Federal de Goiás - Regional Jataí;

Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação
em Agronomia
Jataí – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/1955229025035622>

Givanildo Zildo da Silva

Universidade Federal de Goiás - Regional Jataí;
Bolsista PNPD/CAPES e Professor Doutor do
Programa de Pós-Graduação em Agronomia
Jataí – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/9449940702589176>

Carla Gomes Machado

Universidade Federal de Goiás - Regional
Jataí; Professora Doutora do Programa de Pós-
Graduação em Agronomia
Jataí – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/4031388380371520>

RESUMO: A soja é a oleaginosa mais plantada e exportada, para alcançar alta produção é indispensável o uso adequado de corretivos e fertilizantes nessas áreas. Desta forma, objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de sementes de soja em resposta a diferentes doses de gesso e fósforo. O experimento foi conduzido em campo durante safra 2014/2015, na área experimental da Universidade Federal de Goiás – UFG, Regional Jataí. O solo da área experimental é classificado como Latossolo vermelho distroférrico. Antes do semeio da soja, as doses de gesso foram distribuídas a lanço sem incorporação e o superfosfato

triplo no fundo do sulco na semeadura. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 5x3, com quatro repetições. Primeiro fator avaliado: 5 doses de gesso agrícola (0; 1; 2; 4 e 8 Mg ha⁻¹); e o segundo: 3 doses de superfosfato triplo (0, 50% e 100% da dose de fósforo recomendada. Após a colheita, as sementes foram conduzidas ao laboratório de análise de sementes, onde foram beneficiadas, homogeneizadas e avaliadas quanto ao teor de água, massa de mil sementes e germinação. Os dados foram submetidos a análise de variância a 5 e 1% de probabilidade pelo teste de F, sendo as médias das doses de fósforo comparadas pelo teste de Tukey. Os dados referentes às doses de gesso foram submetidos à análise de regressão. As variáveis doses de gesso e doses de fósforo apresentaram efeito significativo da interação. A massa de mil sementes e germinação apresentaram significância para regressões polinomiais quanto a aplicação de doses de gesso, ajustando a regressões lineares e quadráticas. Em relação às doses de fósforo, houve efeito para as duas variáveis. Visando a produção de sementes de soja da cultivar Anta 82 RR com elevada qualidade fisiológica, não recomenda-se o uso de gesso e fósforo na cultura.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação. Germinação. *Glycine max* (L.). Vigor.

PHYSIOLOGICAL QUALITY OF SOYBEAN SEEDS FROM PLANTS SUBJECT TO PLASTER AND PHOSPHORUS DOSES IN JATAÍ-GO IN THE 2014/2015 CROP

ABSTRACT: Soybean is the most planted and exported oilseed, to achieve high production, the proper use of correctives and fertilizers in these areas is indispensable. Thus, the objective was to evaluate the physiological quality of soybean seeds in response to different doses of plaster and phosphorus. The experiment was conducted in the field during the 2014/2015 harvest, in the experimental area of the Federal University of Goiás - UFG, Regional Jataí. The soil of the experimental area is classified as dystroferic red latosol. Before soybean sowing, the gypsum doses were distributed at flight without incorporation and the triple superphosphate at the bottom of the furrow at sowing. The experimental design was in randomized blocks in a 5x3 factorial scheme with four replications. First factor evaluated: 5 doses of agricultural gypsum (0, 1, 2, 4 and 8 Mg ha⁻¹); and the second: 3 doses of triple superphosphate (0, 50% and 100%) of the recommended phosphorus dose. After harvest, the seeds were taken to the seed analysis laboratory, where they were benefited, homogenized and evaluated for water content, mass of one thousand seeds and germination. Data were subjected to analysis of variance at 5% probability by the F test, and the mean phosphorus doses compared by the Tukey test. The data regarding the gypsum doses were submitted to regression analysis. Gypsum doses and phosphorus doses presented significant interaction effects. The mass of one thousand seeds and germination were significant for polynomial regressions regarding the application of gypsum doses, adjusting for linear and quadratic regressions. Regarding phosphorus

doses, there was an effect for both variables. For the production of soybean seeds of cultivar Anta 82 RR with high physiological quality, the use of gypsum and phosphorus in the crop is not recommended.

KEYWORDS: Fertilizing. Germination. *Glycine max* (L.). Vigor.

1 | INTRODUÇÃO/BASE TEÓRICA

A cultura da soja ocupa uma posição de destaque no agronegócio, com extensas áreas cultivadas e a expansão pela exploração do cerrado (Marin et al., 2015). Os solos de cerrados são deficientes em nutrientes e ricos em alumínio tóxico (Guerra et al., 2006), e essas são as principais limitações químicas para o crescimento radicular (Caires et al., 2003), por isso há necessidade de correção desses solos.

Um dos fatores mais importantes para a produção de sementes de soja de alta qualidade é a utilização correta de corretivos e fertilizantes (Guerra et al., 2006). A planta bem nutrida tem condições de produzir mais sementes bem formadas, pois a disponibilidade de nutrientes influi na boa formação do embrião e do órgão de reserva, assim como na sua composição química e, conseqüentemente, no metabolismo e no vigor da semente (Carvalho & Nakagawa, 2012).

O fornecimento de macro e micronutrientes pode interferir positivamente no atributo da qualidade fisiológica da semente (Cadore, 2011) e que, além disso, essa melhoria refletir-se-ia em incrementos na produtividade de grãos da geração seguinte (Peske et al., 2009). Deste modo, é importante que se realizem estudos relacionando-os com a qualidade fisiológica de sementes

Assim, objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de sementes de soja em resposta a diferentes doses de gesso e fósforo.

2 | METODOLOGIA

O experimento foi realizado em campo, safra 2014/2015, na área experimental da Universidade Federal de Goiás – UFG, Regional Jataí, sendo o solo classificado como Latossolo Vermelho Distroférico, textura média.

A semeadura da soja foi realizada na segunda quinzena de outubro de 2014. As doses de gesso foram distribuídas a lanço sem incorporação antes do semeio da soja. O superfosfato triplo foi distribuído no fundo do sulco na semeadura. A colheita foi realizada manualmente na segunda quinzena de fevereiro de 2015.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 5 x 3, com quatro repetições. O primeiro fator avaliado corresponde a 5 doses de gesso agrícola (0; 1; 2; 4 e 8 Mg ha⁻¹). O segundo fator corresponde a 3 doses de superfosfato triplo (0, 50% e 100% da dose de fósforo recomendada) conforme

recomendação de Souza & Lobato (2004), que corresponde 0, 40 e 80 kg ha⁻¹ de P₂O₅.

Após a colheita, as sementes foram conduzidas ao laboratório de análise de sementes da mesma instituição, onde foram beneficiadas e homogeneizadas de acordo com as Regras para Análise de Sementes - RAS (BRASIL, 2009). Para cada parcela de campo foram realizadas duas repetições para a determinação do teor de água das sementes e quatro repetições para as demais avaliações.

Avaliou-se para a qualidade das sementes:

Teor de água: utilizou-se o aparelho de medição de umidade portátil GEHAKA G650® (Alfamare, 2013).

Massa de mil sementes: realizada com oito subamostras de 100 sementes por tratamento, pesadas em balança de precisão (BRASIL, 2009).

Teste de germinação: realizado com quatro subamostras de 50 sementes, conduzido em rolo de papel, umedecidos com água destilada, na quantidade de 2,5 vezes o peso do papel seco, em câmara do tipo BOD (Biological Oxygen Demand) com temperatura de 25 °C, determinando-se a porcentagem de plântulas normais (BRASIL, 2009).

Para análise estatística utilizou-se o programa AgroEstat. Os dados foram submetidos à análise de variância a 5 e 1% de probabilidade pelo teste de F, sendo as médias das doses de fósforo comparadas pelo teste de Tukey. Os dados referentes às doses de gesso foram submetidos à análise de regressão. Foram ajustadas equações de regressão até segundo grau, e foram escolhidas as significativas com maior coeficiente de determinação. Calculou-se o ponto de máximo ou mínimo para equações quadráticas a partir da derivada primeira da equação. Quando houve interação, realizou-se os respectivos desdobramentos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras apresentam grau de umidade relativamente baixo e uniforme situados entre 10,5 e 11,9. Considerando-se que o teor de água inicial é primordial para a padronização das avaliações a serem realizadas posteriormente, esses resultados asseguram a credibilidade dos dados obtidos no trabalho.

De acordo com a análise de variância nota-se que as variáveis doses de gesso e doses de fósforo apresentaram efeito significativo da interação (Tabela 1). As variáveis massa de mil sementes e germinação apresentaram significância para regressões polinomiais quanto a aplicação de doses de gesso, sendo possível o ajuste de regressões lineares e quadráticas. Nos dois casos, foi utilizada a regressão quadrática, por apresentar maior coeficiente de determinação.

Em relação as doses de fósforo, observa-se pela Tabela 1, que estas não

apresentaram efeito para as duas variáveis. A adubação com diferentes doses de fósforo também não gerou aumento na germinação de sementes, conforme observado por Batistella Filho, (2012), Marin et al. (2015) e Zucareli et al. (2006).

Fonte de Variação		Massa de mil sementes	Germinação
Bloco		1,83 ^{ns}	0,72 ^{ns}
Doses de Gesso (G)		3,47 ⁻	3,56 ⁻
Doses de Fósforo (F)		0,39 ^{ns}	1,48 ^{ns}
GxF		2,96 [*]	3,41 ^{**}
Coeficiente de Variação (%)		5,07	5,39
Regressão para doses de gesso			
Fósforo 0	Linear	0,33 ^{ns} (R ² = 0,1535)	0,16 ^{ns} (R ² = 0,0272)
	Quadrática	0,27 ^{ns} (R ² = 0,2790)	2,22 ^{ns} (R ² = 0,4029)
Fósforo 40	Linear	0,34 ^{ns} (R ² = 0,1006)	6,32 [*] (R ² = 0,4428)
	Quadrática	0,00 ^{ns} (R ² = 0,1016)	6,43 [*] (R ² = 0,8936)
Fósforo 80	Linear	4,54 [*] (R ² = 0,1415)	1,72 ^{ns} (R ² = 0,0804)
	Quadrática	11,99 ^{**} (R ² = 0,5158)	5,69 [*] (R ² = 0,3467)

Tabela 1. Resumo da análise de variância (valores de F) para as causas de variação: bloco, doses de gesso, doses de fósforo e sua interação para a massa de mil sementes e germinação.

Os tratamentos (doses de gesso) são quantitativos. O teste de F não se aplica. ** Significativos a 1% de probabilidade ($p < 0,01$). *Significativo a 5% de probabilidade ($0,01 \leq p < 0,05$). ^{ns} Não significativo ($p \geq 0,05$).

Este fato pode estar associado ao desenvolvimento de estratégias pela planta para maximizar a probabilidade de produzir sementes viáveis, em detrimento da quantidade de sementes produzidas. Sendo assim, sob variada gama de condições de disponibilidade de fósforo no solo, a germinação seria preservada, ocorrendo alterações apenas na quantidade de sementes produzidas (Zucareli et al., 2006).

Para a variável massa de mil sementes, observou-se que somente na dose de 80 Kg ha⁻¹ de P₂O₅ houve ajuste para a equação de regressão quadrática em função das doses de gesso (Tabela 1). Conforme ilustrado na Figura 1, a massa de mil sementes diminui com o aumento das doses de gesso atingindo um ponto mínimo com a dose de 3,45 Mg ha⁻¹, após essa dose a massa aumentou até a dose máxima estudada.

Analisando as doses de fósforo (Figura 1), nota-se que, na dose 1 Mg ha⁻¹ de gesso, 80 Kg ha⁻¹ de P₂O₅ proporciona redução na massa de mil sementes em relação aos outros tratamentos.

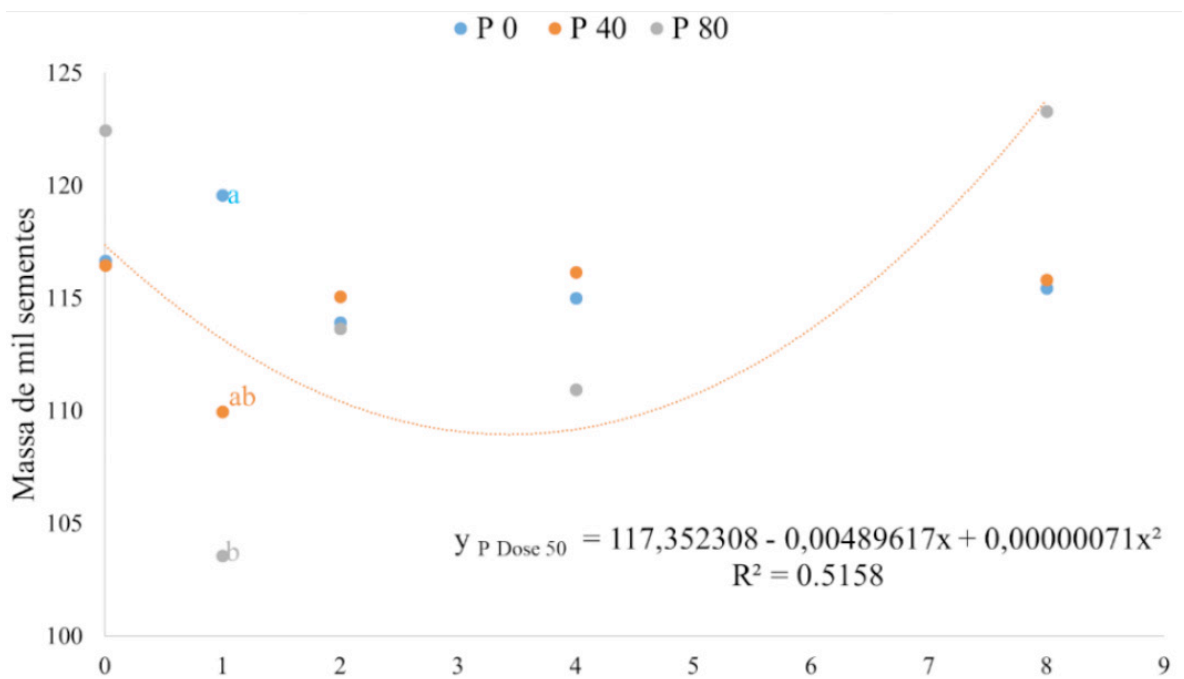


Figura 1. Massa de mil sementes em função da interação entre doses de gesso e fósforo.

A porcentagem de germinação aumentou com o acréscimo das doses de gesso atingindo um ponto máximo com a dose de 5,20 Mg ha⁻¹, após essa dose a germinação diminuiu até a dose máxima estudada (Figura 2). Observou-se que na ausência de gesso com 40 Kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 4 Mg ha⁻¹ de gesso com 40 Kg ha⁻¹ de P₂O₅ reduziu a porcentagem de germinação.

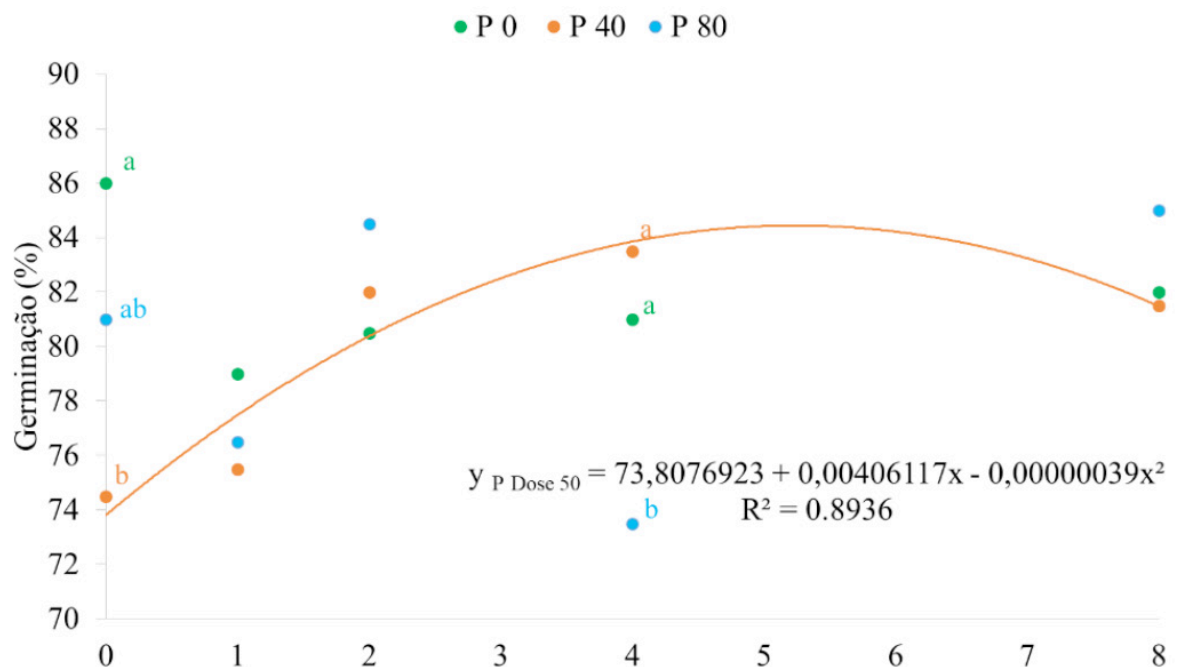


Figura 2. Germinação em função da interação entre doses de gesso e fósforo.

Moraes et al. (1998) indicam que a aplicação de altas doses de gesso agrícola promove a percolação do potássio para as camadas subsuperficiais do solo,

aumentando assim, a mobilidade deste no perfil do solo, o que pode proporcionar níveis inadequados para o desenvolvimento da cultura.

4 | CONCLUSÃO

Nas condições do presente experimento, visando a produção de sementes de soja da cultivar Anta 82 RR com elevada qualidade fisiológica, não recomenda-se o uso de gesso e fósforo na cultura.

REFERÊNCIAS

CADORE, P.R.B. **Desempenho de sementes de trigo revestidas com duas fontes de fósforo**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Pelotas. 33p. 2011.

CAIRES, E. F. et al. Alterações químicas do solo e resposta da soja ao calcário e gesso aplicados na implantação do sistema plantio direto. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 27, n. 2, p.275-286, 2003.

CARVALHO, N. M. et al. **Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção**. 5. ed. Funep – Jaboticabal, 2012. 590p.

GUERRA, C. A. et al. Qualidade fisiológica de sementes de soja em função da adubação com fósforo, molibdênio e cobalto. **Acta Scientiarum: Agronomy**, v. 28, n. 1, p. 9197, 2006.

MARIN, R. da S. F. et al. Efeito da adubação fosfatada na produção de sementes de soja. **Revista Ceres**, v. 62, n.3, p. 265-274, 2015.

NEIS, L. Gesso agrícola e rendimento de grãos de soja na região do sudoeste de Goiás. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 34, n. 2, p. 409-416, 2010.

NOVAIS, R. F. et al. **Fertilidade do solo**: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa, MG, 2007. 1017p.

PESKE F.B. et al. Produtividade de plantas de soja provenientes de sementes tratadas com fósforo. **Revista Brasileira de Sementes**, v.31, p.95-101, 2009.

YAMADA, T. et al. **Fósforo na agricultura Brasileira**. In: Simpósio sobre fósforo na agricultura Brasileira, 2008, Piracicaba. Anais. Piracicaba, IPNI Brasil, 2004. 726p.

ZAMBROSI, F.C. B. et al. Aplicação de gesso agrícola e especiação iônica da solução de um Latossolo sob sistema plantio direto. **Ciência Rural**, v. 37, n. 1, p. 110-117, 2007.

SOBRE O ORGANIZADOR

Cleberton Correia Santos - Graduado em Tecnologia em Agroecologia, Mestre e Doutor em Agronomia (Produção Vegetal). Tem experiência nos seguintes temas: Agricultura Sustentável, Uso de Resíduos Sólidos Orgânicos, Indicadores de Sustentabilidade e Recursos Naturais, Substratos, Propagação de Plantas, Plantas nativas e medicinais, Estresse Salino e por Alumínio em Sementes, Crescimento, Ecofisiologia, Nutrição e Metabolismo de Plantas, Planejamento e Análises de Experimentais Agrícolas.

E-mail: cleber_frs@yahoo.com.br

ORCID: 0000-0001-6741-2622

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6639439535380598>

Instituição: Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados, Mato Grosso do Sul.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agentes antrópicos 50
Agricultura familiar 5, 6, 29, 31, 74, 149
Avicultura 16

B

Biorreguladores 139, 140

C

Cidades inteligentes 61, 62, 68

D

Dejetos 31, 37, 38, 39, 40
Densidade de plantio 182
Desempenho bioquímico 138, 139, 141

E

Ética 1, 3, 4, 7, 9
Etologia 56, 60

F

Fitopatógenos 94, 101
Fitotoxicidade 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 115
Fungos de armazenamento 161, 167

G

Germinação 45, 46, 47, 94, 95, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 120, 141, 143, 150, 161, 164, 165, 166, 167, 174, 182, 185, 195, 196, 197, 198, 199, 200

I

Incubação 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 97, 161, 163, 164

M

Maturidade fisiológica 151, 159, 174
Mobilização social 11, 12, 13

R

Resíduos sólidos 42, 43, 44, 48, 49, 202
Resistência 21, 22, 96, 133, 134, 141, 149, 170, 171, 172, 179, 180, 181
Rocha basáltica 84

S

Segurança alimentar 1, 7, 11, 12, 13, 14

Sistemas agroalimentares 12, 16, 17, 21, 22

Sustentabilidade 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 38, 48, 61, 122, 123, 125, 202

T

Tecnologia Bt 171

V

Vigor 99, 101, 105, 108, 109, 115, 118, 120, 121, 150, 165, 182, 183, 195, 196, 197

 **Atena**
Editora

2 0 2 0