



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

2021 by Atena Editora

Imagens da capa

Copyright © Atena Editora

iStock

Copyright do texto © 2021 Os autores

Edição de arte

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Luiza Alves Batista

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Revisão

Editora pelos autores.

Os 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 Araujo – 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 Internazionele 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 da 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. Luis Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa 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


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>

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 1

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

Data de aceite: 02/08/2021

Data de submissão: 06/05/2021

Oscar José Smiderle

Embrapa Roraima, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-6692-1329>

Aline das Graças Souza

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

<http://orcid.org/0000-0001-8158-5933>

RESUMO: O Brasil é líder na geração de tecnologias de produção de soja para regiões tropicais e tem sido um dos poucos com condições de atender demandas do mercado consumidor de soja convencional. Visando atender esse mercado, objetivou-se determinar a densidade de plantas que resulta em maior produtividade e germinação das sementes da “BRS 8381” produzidas em área de cerrado em Roraima. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso em esquema bifatorial (2 calagens x 4 densidades de plantas na linha), com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por quatro linhas de cinco metros de comprimento e espaçadas de 0,50 metros. Para avaliação das variáveis, primeira contagem de germinação e Germinação (%), coletaram-se as plantas presentes na área útil (duas linhas centrais com 4 m) de cada parcela. O rendimento de sementes por área foi determinado pela quantificação da massa colhida na área útil, convertido em rendimento de sementes ha^{-1} , após correção para 13% de umidade. Aumento

na densidade de plantas, na linha, e da calagem confere ganhos de produtividade da cv. BRS 8381 produzidas em Roraima. A maior produtividade média de sementes de soja BRS 8381 em área de cerrado de Roraima é obtida com a população de 387.448 plantas por hectare ou 19,37 plantas por metro linear.

PALAVRAS-CHAVE: *Glycine max*; densidade de plantas, produção de sementes, calagem.

GERMINATION AND PRODUCTIVITY OF BRS SOYBEAN SEEDS CULTIVATED IN THE CERRADO DE RORAIMA IN DIFFERENT DENSITIES OF PLANTS

ABSTRACT: Brazil is a leader in the generation of soy production technologies for tropical regions and has been one of the few able to meet the demands of the conventional soy consumer market. Aiming to serve this market, the objective was to determine the density of plants that results in greater productivity and germination of the seeds of “BRS 8381” produced in the cerrado area in Roraima. The experiment was carried out in a randomized block design in a bifactorial scheme (2 limings x 4 plant densities in the line), with four replications. The plots consisted of four lines five meters long and spaced 0.50 meters. To evaluate the variables, first germination count and Germination (%), the plants present in the useful area (two central lines with 4 m) of each plot were collected. Seed yield by area was determined by quantifying the mass harvested in the useful area, converted to seed yield ha^{-1} , after correcting it to 13% moisture. Increase in the density of plants, in the line, and of the lime confers productivity gains of the cv. BRS 8381 produced in Roraima. The

highest average productivity of BRS 8381 soybean seeds in the Cerrado area of Roraima is obtained with a population of 387,448 plants per hectare or 19.37 plants per linear meter.

KEYWORDS: *Glycine max*; plant density, grain production, limings.

1 | INTRODUÇÃO

A soja é uma dicotiledônea pertencente à família Fabaceae tendo como centro de origem o continente asiático. Contudo é uma planta que já vem sendo cultivada há mais de 5000 anos, e considerada uma das culturas mais antigas do mundo (PRYSIAZHNIUK et al., 2019). O cultivo da soja é a atividade agrícola brasileira que mais cresceu nos últimos 30 anos, fazendo com que o Brasil ocupe o posto de segundo maior produtor mundial (BAWA et al., 2019). De acordo com dados de levantamento da CONAB, na safra 2018/19, a produção nacional foi de aproximadamente 114 milhões de toneladas de grãos em uma área plantada de, aproximadamente, 35,8 milhões de hectares.

A cultivar BRS 8381 pertence ao grupo de maturação 8.3. Apresenta tipo de crescimento semideterminado; hábito de crescimento ereto e arquitetura de planta aberta, proporcionando maior circulação de ar entre as plantas, favorecendo, com isso o controle químico das principais doenças de soja como a ferrugem asiática e o mofo branco; cor de flor roxa; cor de pubescência cinza, cor de vagem marrom-escura, cor do tegumento da semente amarela, cor do hilo preto-imperfeita e reação à peroxidase positiva.

A cultivar BRS 8381 deve ser semeada em solos corrigidos, a partir da última semana de setembro até o último decêndio de novembro. Nos últimos anos, o avanço de diversas tecnologias no manejo da soja, como o desenvolvimento de cultivares de maior porte e o aumento na capacidade produtiva do solo, contribuíram para a redução da população de plantas, que, em meados de 1980, era de 400 mil plantas ha⁻¹, permitindo-se utilizar 300 mil plantas ha⁻¹ (SMIDERLE et al., 2019).

Embora as plantas de soja apresentem conhecida capacidade compensatória (SMIDERLE et al., 2020), a densidade de plantas (plantas.m⁻²) é um dos principais componentes de produtividade da cultura, podendo afetar expressivamente a velocidade de fechamento entre linhas, a produção de fitomassa, a arquitetura das plantas, a severidade de doenças, o acamamento e a produtividade da cultura. Isso ocorre porque o arranjo afeta a competição intraespecífica e, conseqüentemente, a quantidade de recursos do ambiente (água, luz e nutrientes) disponíveis para cada planta (MENEZES et al., 2019).

Diante desse contexto, o trabalho foi realizado com objetivo de determinar a densidade de plantas que resulta em maior produtividade e germinação das sementes da “BRS 8381” produzidas em área de cerrado em Roraima.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em área de cerrado, no campo experimental Água Boa da Embrapa Roraima, no município de Boa Vista - RR, cujas coordenadas geográficas de referência são registradas a 02° 39' 00" de latitude, 60° 49' 40" de longitude e 90 m de altitude. O clima da região, conforme *Koppen* é classificado como tropical chuvoso, com médias anuais de precipitação pluviométrica, umidade relativa e temperatura de 1667 mm, 70% e 27,4°C, respectivamente.

O solo é classificado como Latossolo Amarelo Distrófico, de textura média, quimicamente pobre e com baixos teores de matéria orgânica conforme dados da camada de 0-15 cm (argila=15%; MO= 0,34%; S=0,21 me/100g; Al= 0,40 me/100g; CTC= 1,20 me/100g; V= 18%; e m= 66%. O fósforo natural chega a 0,11 mg/100g de P_2O_5 e o K a 3,5 mg/100g de solo.

Para instalação do ensaio o solo foi corrigido em 2015, em faixas com 1,5t ha⁻¹ e 4,5t ha⁻¹ de calcário dolomítico com 100% de PRNT. Além de correção padrão da fertilidade com a aplicação de 1.800 kg ha⁻¹ de gesso agrícola, 225 kg ha⁻¹ de P_2O_5 (superfosfato triplo), 120 kg ha⁻¹ de K_2O (cloreto de K, 60% de K_2O) e, 50 kg ha⁻¹ de FTE BR12. Os produtos aplicados foram incorporados com grade aradora, seguindo-se uma gradagem niveladora e o plantio de soja em 2015.

O plantio do experimento foi realizado com semeadeira adubadeira mecanizada. Foi realizada adubação com 420 kg ha⁻¹ de adubo formulado NPK 03-24-12, Campo Rico. As sementes BRS 8381 foram tratadas e inoculadas conforme o sistema de produção de soja em Roraima (SMIDERLE et al., 2009). A cobertura vegetal presente na área foi dessecada com glyphosate (1.080 g ha⁻¹), antecipadamente 10 dias da semeadura.

A quantidade de sementes utilizadas foi de 40 sementes/m linear, suficientes para posterior ao desbaste, obter as densidades 10, 14, 18, 22 plantas m⁻¹ linear, resultando em 200 a 440 mil plantas ha⁻¹. Doze dias após ocorrida a emergência de plântulas (DAE) foi realizado desbaste manual das plantas com corte rente ao solo.

O controle de pragas, doenças e plantas invasoras bem como a aplicação de micronutrientes foliares seguiu as recomendações do sistema de produção da cultura. Aos 25 DAE das plantas realizou-se adubação de cobertura com 100 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio (60% de K_2O).

O experimento foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso em esquema bifatorial (2 calagens x 4 densidades de plantas na linha), com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por quatro linhas de cinco metros de comprimento e espaçadas entre si de 0,50 metros. Para avaliação das variáveis propostas coletaram-se as plantas presentes na área útil (duas linhas centrais com 4 m) de cada parcela.

O rendimento de sementes por área foi determinado pela quantificação da massa colhida, aos 85 dias de ciclo, pela área útil, convertido em rendimento de sementes ha⁻¹

¹, após correção para 13% de umidade. Foram obtidas amostras para determinação da umidade das sementes em estufa a 105 °C por 24 horas (BRASIL, 2009).

O teste de germinação foi instalado com quatro repetições de 50 sementes. As sementes foram postas em substrato de papel germitest, umedecido 2,5 vezes o peso do papel seco. As contagens foram realizadas no quinto e oitavo dia (Figura 1), contabilizando-se plântulas normais, anormais e sementes mortas (BRASIL, 2009).

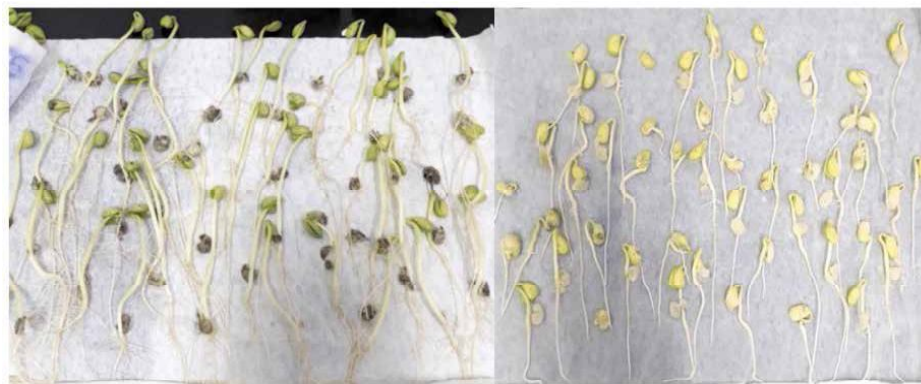


Figura 1. Visualização do teste de germinação nas avaliações.

Fonte: Smiderle (2021).

Os dados foram submetidos à análise da variância, e os efeitos de tratamento avaliados pelo teste 'F'. Para as comparações de médias teste de Tukey à 5% de probabilidade e o fator quantitativo analisado por regressão.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizada a análise dos dados, verificou-se que não houve interação significativa da densidade de plantas e as calagens para a qualidade fisiológica, havendo para a produtividade. Houve efeito significativo da calagem para as variáveis: produtividade de sementes, primeira contagem de germinação e germinação percentual das sementes.

A qualidade fisiológica das sementes (PCG e germinação) não foi influenciada pelas densidades de plantas utilizadas neste trabalho. Já a produtividade de sementes foi influenciada significativamente pelas densidades de plantas de "BRS 8381" utilizadas em área de cerrado em segundo ano de cultivo em Boa Vista, RR.

A descrição pode ser observada na Figura 2, em que a estimativa de produtividade (kg ha^{-1}) aumenta de acordo com a população de plantas até 22 plantas com a calagem de 1,5T.

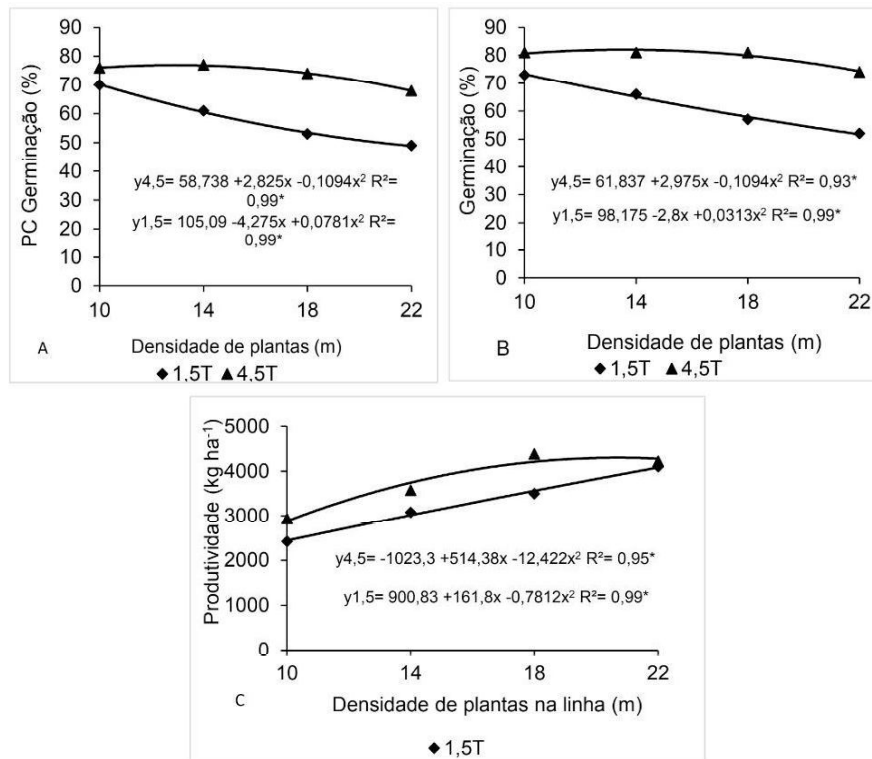


Figura 2. Valores médios de primeira contagem de germinação (A), germinação (B) e produtividade de sementes (C) da BRS 8381 produzidas em cerrado de Roraima, em densidades de plantas e calagem. *Significância a 5% de probabilidade.

A calagem é uma técnica que potencializa a eficiência dos fertilizantes, assim aumentando a produtividade e rentabilidade na agricultura. Técnicas como essa são importantes para o crescimento eficaz das plantas, especificamente essa técnica é muito utilizada. A soja é uma cultura exigente em termos nutricionais e é sensível a acidez do solo, que por sua vez limita o crescimento radicular da mesma, diminuindo a absorção de nutrientes e até mesmo o regime hídrico, consequentemente diminuindo sua produção (SOUSA et al., 2007).

No entanto, a utilização de 22 plantas de soja BRS 8381, na linha de cultivo com o espaçamento entre linhas de 0,50 m (440 mil plantas no hectare), com 4,5T apresentou tendência à redução na produtividade de sementes, assim como no vigor e na percentagem de germinação das sementes produzidas (Figura 2 A, B e C).

Smiderle et al. (2019), determinando as correlações entre os componentes da produção em diferentes densidades de plantas da soja 'BRS Tracajá' obtiverem a maior produtividade de grãos com a população com 12 plantas m⁻¹ de fileira, ou seja, próximo de 250 mil plantas.

No que se refere a calagem de 4,5T utilizada, houve acréscimos na primeira

contagem de germinação e percentual de germinação nas plantas de soja BRS 8381 quando comparadas com a calagem de 1,5T (Figura 2A e B).

É importante analisar até que ponto fazer só a calagem do solo vai auxiliar de maneira positiva na cultura em questão. Pois, além de observar a quantidade aplicada que em excesso ou falta poderá ocasionar prejuízos na planta (SMIDERLE et al., 2020). A soja como outras oleaginosas exige muito do solo, o qual deve ter adequada fertilidade para que assim possa levar macro e micronutrientes para a planta, fazendo com que a qualidade e produtividade de seus grãos seja satisfatória (NAKANO et al., 2019), podendo inclusive serem utilizados em plantios futuros.

A pesquisa tem buscado, em soja, plantas com arquitetura equilibrada e com capacidade de suportar grande número de vagens e de grãos até a colheita, os quais compõem os componentes de produção desejáveis (SMIDERLE et al., 2016), e o emprego de número de plantas por fileira pode conferir este benefício para soja cv. BRS 8381.

4 | CONCLUSÃO

Aumento na densidade de plantas, na linha, e da calagem confere ganhos de produtividade da soja cv. BRS 8381 produzida em cerrado de Roraima.

A maior produtividade média de grãos de soja 'BRS 8381' em área de cerrado de Roraima é obtida com a população de 387.448 plantas por hectare ou 19,37 plantas por metro linear.

As plantas da 'BRS 8381' independente da densidade cultivada nas condições do cerrado de Roraima não apresentam propensão ao acamamento.

REFERÊNCIAS

BAWA, S.; QUANSAH, C.; TUFFOUR, H.; ABUBAKARI, A.; MELENYA, C. Root Growth Responses of Maize (*Zea mays* L.) and Soybean (*Glycine max* L.) to Soil Compaction and Fertilization in a Ferric Acrisol. **Journal of Experimental Agriculture International**, v.35, n.3, p.1-11, 2019.

BRASIL. **Regras para Análise de Sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. SDA. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – **CONAB**. 2019. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/soja/producao.pdf>>. Acesso em: 01 de mar. 2021.

MENEZES, P.H.S.; ALBUQUERQUE, J.A.A.; SMIDERLE, J.O.; MEDEIROS, R.D.; ALVES, J.M.A.; GIANLUPPI, D. Occurrence of weeds in areas submitted to tillage managements for soybean cultivation in the cerrado of Roraima, **Planta Daninha**, v.37:e019193014, 2019.

NAKANO, S.; PURCELL, L.C.; HOMMA, K.; SHIRAIWA, T. Modeling leaf area development in soybean (*Glycine max* L.) based on the branch growth and leaf elongation. **Plant Production Science**, v.2, n.3, p.1-13, 2019.

PRYSIAZHNIUK, L.; SHYTIKOVA, Y.; DIKHTIAR, I.; MIZERNA, N. Evaluation of genetic and morphological distances between soybean (*Glycine max* L.) cultivars. **Zemdirbyste-Agriculture**, v.106, n.2, p.117–122, 2019.

SMIDERLE, O.J. et al. **Cultivo de Soja no cerrado de Roraima**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2009. (Embrapa Roraima. Sistema de Produção, 2).

SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, D.; SOUZA, A.G. Variability among BRS 8381 soybean (*Glycine max* (L.) Merrill.) yield components under different liming rates and sowing densities on a savanna in Roraima, Brazil. **Revista Colombiana de Investigaciones Agroindustriales**. n.1, v.2, p- 49-55, 2016.

SMIDERLE, O.J.; MENEZES, P.H.S.; SOUZA, A.G.; DIAS, T.J. GIANLUPPI, D. Plasticity on 'BRS 8381' *Glycine max* (L.) Merrill Agronomic Attributes in Different Years of Cultivation in Roraima. **Journal of Agricultural Studies**, v.8, n.2, 2020.

SMIDERLE, O.J.; SOUZA, A.G.; GIANLUPPI, V.; GIANLUPPI, D.; COSTA, K.N.A.; SILVA GOMES, H.H.S. Correlação entre componentes de produção de soja BRS tracajá e diferentes densidades de plantas no cerrado Roraima. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.9, n.1, p.34-40, 2019.

SOUSA, D. M. G., MIRANDA, L. N., OLIVEIRA A.S. Acidez do solo e sua correção. In: 8º Congresso Brasileiro de Algodão. **Anais**. Viçosa, MG. Sociedade de Ciência do solo, 2007.