

# Ensaaios nas Ciências Agrárias e Ambientais 6

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)



**Atena**  
Editora

Ano 2019

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)

Ensaio nas Ciências Agrárias e  
Ambientais 6

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

E59 Ensaio nas ciências agrárias e ambientais 6 [recurso eletrônico] /  
Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. –  
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ensaio nas  
Ciências Agrárias e Ambientais; v. 6)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-042-1

DOI 10.22533/at.ed.421191601

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária -  
Brasil. 4. Tecnologia sustentável. I. Aguilera, Jorge González. II.  
Zuffo, Alan Mario.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “*Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu Volume VI, apresenta, em seus 21 capítulos, conhecimentos aplicados nas Ciências Agrárias com um grande apelo Ambiental.

O manejo adequado dos recursos naturais disponíveis na natureza é importante para termos uma agricultura sustentável. Deste modo, a necessidade atual por produzir alimentos aliada à necessidade de preservação e reaproveitamento de recursos naturais, constitui um campo de conhecimento dos mais importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas, assim como, de atividades de extensionismo que levem estas descobertas até o conhecimento e aplicação dos produtores.

As descobertas atuais têm promovido o incremento da produção e a produtividade nos diversos cultivos de lavoura. Nesse sentido, as tecnologias e manejos estão sendo atualizadas e, as constantes mudanças permitem os avanços na Ciências Agrárias de hoje. O avanço tecnológico, pode garantir a demanda crescente por alimentos em conjunto com a sustentabilidade socioambiental.

Este volume traz artigos alinhados com a produção agrícola sustentável, ao tratar de temas relacionados com produção e respostas de frutais, forrageiras, hortaliças e florestais. Temas contemporâneos que abordam o melhor uso de fontes nitrogenadas, assim como, adubos biológicos e responsabilidade socioambientais tem especial apelo, conforme a discussão da sustentabilidade da produção agropecuária e da preservação dos recursos naturais.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias e Ambientais, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar aos profissionais das Ciências Agrárias e áreas afins, trazer os conhecimentos gerados nas universidades por professores e estudantes, e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias e manejos que contribuam ao aumento produtivo de nossas lavouras, assim, garantir incremento quantitativos e qualitativos na produção de alimentos para as futuras gerações de forma sustentável.

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DE  $\beta$ -GALACTOSIDASE EM DIFERENTES FAIXAS DE TEMPERATURA E PH

Renata Fialho Teixeira  
Luciano dos Santos Almeida  
Caroline Costa Moraes  
Ana Paula Manera

**DOI 10.22533/at.ed.4211916011**

### **CAPÍTULO 2 ..... 8**

CARACTERIZAÇÃO, ATIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIOXIDANTE DO ÓLEO ESSENCIAL DE SEMENTES DE JAMBOLÃO (*SYZYGIUM CUMINI*)

Carla Daiane Lubke Ucker  
Natália Rodrigues Carvalho  
Roberta Carvalho Buchweitz  
Caroline Dellinghausen Borges  
Francine Novack Victoria  
Rui Carlos Zambiasi  
Rogério Antonio Freitag  
Raquel Guimarães Jacob  
Daniela Hartwig de Oliveira  
Eliezer Avila Gandra

**DOI 10.22533/at.ed.4211916012**

### **CAPÍTULO 3 ..... 21**

MANEJO DO NITROGÊNIO NO MILHO: EFEITOS NO DESENVOLVIMENTO DA PLANTA E PRODUTIVIDADE DE GRÃOS

Tiago de Souza Santiago  
Crissogno Mesquita dos Santos  
Debora Novotck Carvalho da Silva  
Marcia Everlane de Carvalho Silva  
Francisca Laila Santos Teixeira  
Joás de Carvalho Almeida  
Alison Veloso da Costa Cunha  
Ângelo Augusto Ebling  
Daiane de Cinque Mariano  
Ricardo Shigueru Okumura

**DOI 10.22533/at.ed.4211916013**

### **CAPÍTULO 4 ..... 33**

MICROPARTICLES OF PURPLE BRAZILIAN CHERRY JUICE: CHARACTERIZATION, RELEASE PROFILE AND FOOD APPLICATION

Josiane Kuhn Rutz  
Caroline Dellinghausen Borges  
Rui Carlos Zambiasi  
Cristina Jansen Alves  
Fernanda Doring Krumreich  
Michele Maciel Crizel-Cardozo

**DOI 10.22533/at.ed.4211916014**

**CAPÍTULO 5 ..... 48**

PLANTAS DE COBERTURA DE INVERNO E A SUA INFLUENCIA SOBRE OS COMPONENTES DE PRODUÇÃO DA CULTURA DA SOJA

Guilherme Guerin Munareto  
Claiton Ruviaro

**DOI 10.22533/at.ed.4211916015**

**CAPÍTULO 6 ..... 61**

POTENCIAL ALELOPÁTICO DE EXTRATO AQUOSO DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR SOBRE BUVA (*Conyza canadensis*) E CAPIM AMARGOSO (*Digitaria insularis*)

Daniele Cristina Parthey  
Érick Vinícius Pellizzari  
Pedro Valério Dutra de Moraes  
Ilana Niqueli Talino dos Santos  
Adriana Bezerra de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.4211916016**

**CAPÍTULO 7 ..... 65**

PRODUÇÃO DE ALFACE (*LACTUCA SATIVA L.*) UTILIZANDO FONTES ALTERNATIVAS DE ADUBOS EM UM SISTEMA ORGÂNICO

Antonio Geovane de Moraes Andrade  
Glêidson Bezerra de Góes  
Francisca Luiza Simão de Souza  
Rildson Melo Fontenele

**DOI 10.22533/at.ed.4211916017**

**CAPÍTULO 8 ..... 70**

PRODUÇÃO DE FERTILIZANTE NITROGENADO EM FASE AQUOSA POR PLASMA FRIO DE AR ATMOSFÉRICO

Samantha Torres Ohse  
Péricles Inácio Khalaf

**DOI 10.22533/at.ed.4211916018**

**CAPÍTULO 9 ..... 83**

PRODUÇÃO DE MUDAS DE ALFACE EM SUBSTRATOS ALTERNATIVOS

Alan Mario Zuffo  
Jorge González Aguilera  
Roney Eloy Lima  
Rafael Felipe Ratke  
Karen Annie Dias de Moraes  
Werverth Costa Martins  
Amanda Camila Silva Trento  
Jorge Xavier da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.4211916019**

**CAPÍTULO 10 ..... 90**

PRODUÇÃO DE MUDAS DE MELANCIA EM SUBSTRATO ENRIQUECIDO COM CINZA VEGETAL

Francisco Ronaldo Alves de Oliveira  
Wallison de Sousa Carvalho  
Lucas dos Santos Silva  
Creiton Sousa Brito  
Maicon Oliveira Miranda  
Oswaldo Nogueira de Sousa Neto

**DOI 10.22533/at.ed.42119160110**

**CAPÍTULO 11 ..... 98**

PRODUÇÃO DE ÓLEO D-LIMONENO A PARTIR DA CASCA DA LARANJA PARA USAR COMO COMBUSTÍVEL EM MOTOR A DIESEL

Letícia de Melo Ferreira Silva  
Emília Juliana Ferreira da Silva  
Henrique John Pereira Neves

**DOI 10.22533/at.ed.42119160111**

**CAPÍTULO 12 ..... 103**

PRODUÇÃO DE SORGO CULTIVAR SS318 EM CULTIVO SOLTEIRO E CONSORCIADO COM FEIJÃO CAUPI EM DOIS ESPAÇAMENTOS

Daniel Parente Barbosa  
Caroline Pimentel Maia  
Andressa Santana Costa  
Andréa Krystina Vinente Guimarães

**DOI 10.22533/at.ed.42119160112**

**CAPÍTULO 13 ..... 110**

PRODUTIVIDADE DA ALFACE LISA EM EMBALAGENS REAPROVEITADAS PARA CULTIVO DE HORTALIÇAS

Edvirges Conceição Rodrigues  
Wânia dos Santos Neves

**DOI 10.22533/at.ed.42119160113**

**CAPÍTULO 14 ..... 116**

QUALIDADE DE GRÃOS DE SOJA TRANSGÊNICA RR E INTACTA RR2 PRO NA SECAGEM

Marília Boff de Oliveira  
Paulo Carteri Coradi  
Sabrina Dalla Corte Bellochio  
Zanandra Boff de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.42119160114**

**CAPÍTULO 15 ..... 123**

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE *Moringa oleifera* Lam. SOB A INFLUÊNCIA DO TEGUMENTO

Rosária da Costa Faria Martins  
Madelon Rodrigues Sá Braz  
Mariluci Sudo-Martelleto  
Vânia Rosal Guimarães Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.42119160115**

**CAPÍTULO 16 ..... 133**

QUALIDADE TECNOLÓGICA DE FEIJÃO BRS ESTILO SUBMETIDO À DIFERENTES TEMPERATURAS DE SECAGEM

Geraldo Acácio Mabasso  
Valdiney Cambuy Siqueira  
Maria Heloisa Junqueira  
Wellytton Darci Quequeto  
Rafael Araújo Leite  
Vanderleia Schoeninger  
Tábata Zingano Bischoff Soares

**DOI 10.22533/at.ed.42119160116**

**CAPÍTULO 17 ..... 147**

QUANTIFICAÇÃO DA FITOMASSA PARA A COBERTURA DO SOLO EM PLANTIO IRRIGADO

Jonatan Levi Ferreira de Medeiros  
Priscila Pascali da Costa Bandeira  
Poliana Maria da Costa Bandeira  
Suedêmio de Lima Silva  
Ana Beatriz Alves de Araújo  
Erllan Tavares Costa Leitão  
Joaquim Odilon Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.42119160117**

**CAPÍTULO 18 ..... 154**

RENDIMENTO BIOLÓGICO E COMPONENTES MORFOLÓGICOS DE CULTIVARES DE SOJA COM DIFERENTES GRUPOS DE MATURAÇÃO SUBMETIDOS A DESFOLHA NOS ESTÁDIOS V6 E R3

Murilo Miguel Durlí  
Lucieli Santini Leolato  
Vander Liz de Oliveira  
Hugo François Kuneski  
Thais Lemos Turek  
Marcos Cardoso Martins Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.42119160118**

**CAPÍTULO 19 ..... 160**

RESPOSTA DO TEOR DE CLOROFILA DA ALFACE À CLIMATOLOGIA DE BOM JESUS-PI

Lucas Carvalho Soares  
Gabriel Siqueira Tavares Fernandes  
Edivania de Araujo Lima  
Poline Sena Almeida  
Adriana Ursulino Alves

**DOI 10.22533/at.ed.42119160119**

**CAPÍTULO 20 ..... 167**

TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA DE UM NEOSSOLO QUARTZARÊNICO SUBMETIDO À APLICAÇÃO DE ÁGUA RESIDUÁRIA DA MANDIOCA

Éric George Morais  
Márcio Gleybson da Silva Bezerra  
Francisco Flavio da Silva Filho  
Gabriel Felipe Rodrigues Bezerra  
Daniel Nunes da Silva Júnior  
Gualter Guenther Costa da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.42119160120**

**CAPÍTULO 21 ..... 176**

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE MULUNGU (*ERYTHRINA VELUTINA WILD.*)

Natália Teixeira de Lima  
Maria Herbênia Lima Cruz Santos  
Zézia Verônica Silva Ramos Oliveira  
Emanuel Ernesto Fernandes Santos  
Davy Lima de Souza  
Lígia Anny Alves de Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.42119160121**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 182**

## RENDIMENTO BIOLÓGICO E COMPONENTES MORFOLÓGICOS DE CULTIVARES DE SOJA COM DIFERENTES GRUPOS DE MATURAÇÃO SUBMETIDOS A DESFOLHA NOS ESTÁDIOS V6 E R3

### **Murilo Miguel Durli**

Universidade do Estado de Santa Catarina –  
Udesc  
Lages – SC

### **Lucieli Santini Leolato**

Universidade do Estado de Santa Catarina –  
Udesc  
Lages – SC

### **Vander Liz de Oliveira**

Universidade do Estado de Santa Catarina –  
Udesc  
Lages – SC

### **Hugo François Kuneski**

Universidade do Estado de Santa Catarina –  
Udesc  
Lages – SC

### **Thais Lemos Turek**

Universidade do Estado de Santa Catarina –  
Udesc  
Lages – SC

### **Marcos Cardoso Martins Júnior**

Universidade do Estado de Santa Catarina –  
Udesc  
Lages – SC

e componentes morfológicos de cultivares de soja com diferentes grupos de maturação submetidas à desfolha nos estádios V6 e R3. Foram conduzidos dois experimentos em casa de vegetação no município de Lages – SC, na safra 2016/2017. Foram avaliadas três cultivares com GM distintos: Veloz RR com GM 5.0, NA 5909 RG, com GM 5.9 e TMG 7262 com GM 6.2. Cada cultivar foi submetida a cinco níveis de desfolha, equivalentes a 0%, 16,6%, 33,3%, 50% e 66,6% da área foliar. No primeiro experimento as desfolhas foram impostas no estádio V6 e no segundo no estádio R3. Na desfolha em V6, o rendimento biológico das cultivares Veloz e NA 5909 decresceu de forma linear a medida que o nível de desfolha aumentou. Na desfolha em R3, a cultivar NA 5909 apresentou decréscimo linear de seu rendimento biológico em função do aumento do nível de desfolha, enquanto as cultivares Veloz e TMG 7262 apresentaram decréscimos quadráticos. O comprimento da haste principal e o número de nós na haste principal não apresentou diferença em função dos diferentes níveis de desfolha, tanto no experimento em V6 quanto em R3. A desfolha influencia negativamente o rendimento biológico da soja, mas não altera a sua estatura e número de nós na haste principal, tanto quando é efetuada em V6 como em R3.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Glycine max*, Área foliar,

**RESUMO:** Quanto menor o grupo de maturação (GM) da cultivar menor é seu ciclo e sua estrutura vegetativa, o que pode influenciar na tolerância a desfolha. Este trabalho teve como objetivo avaliar o rendimento biológico

**ABSTRACT:** The lower the maturity group (GM) of the cultivar smaller is its cycle and its vegetative structure, which may influence the defoliation tolerance. This work aimed to evaluate the biological yield and morphological components of soybean cultivars with different maturation groups submitted to defoliation in the V6 and R3 stages. Two experiments were carried out under greenhouse conditions in the municipality of Lages - SC, in the 2016/2017 harvest. Three cultivars with different GM were evaluated: Veloz RR with GM 5.0, NA 5909 RG, GM 5.9 and GMG 7262 with GM 6.2. Each cultivar was submitted to five levels of defoliation, equivalent to 0%, 16.6%, 33.3%, 50% and 66.6% of the leaf area. In the first experiment the defoliation was imposed in the V6 stage and in the second in the R3 stage. In V6 defoliation, the biological yield of the cultivars Veloz and NA 5909 decreased linearly as the level of defoliation increased. In the defoliation in R3, cultivar NA 5909 showed a linear decrease of its biological yield due to the increase of the defoliation level, while the cultivars Veloz and TMG 7262 presented quadratic decreases. The length of the main stem and the number of nodes in the main stem did not differ according to the different levels of defoliation, both in V6 and R3 experiments. Defoliation negatively influences the biological yield of soybean, but does not alter its height and number of nodes in the main stem, both when carried out in V6 and in R3.

**KEYWORDS:** *Glycine max*, Leaf area, Pest management.

## 1 | INTRODUÇÃO

A área foliar e a sua capacidade fotossintética são fatores importantes para a definição do potencial produtivo da soja (*Glycine max*), pois é a partir das folhas e de sua interação com a radiação solar que os fotoassimilados são produzidos e destinados ao enchimento de grãos (ANDRADE et al., 2002). Dessa forma, qualquer fator que limite a área foliar irá comprometer a fotossíntese e a produtividade.

Algumas lagartas são importantes agentes desfolhadores, afetando diretamente o potencial fotossintético da planta.

Bueno et al. (2013) relataram que cultivares com menor índice de área foliar (IAF) são mais sensíveis à desfolha, tendo em vista que o IAF é crucial para o desenvolvimento e a produtividade da soja. Quanto menor o grupo de maturação (GM) da cultivar, menor é seu ciclo e sua estrutura vegetativa. O menor ciclo da cultivar a torna mais sensível a estresses (ZANON et al., 2015).

Além do rendimento de grãos, a desfolha pode interferir no desenvolvimento da cultura, afetando seus componentes morfológicos. A distribuição de fotoassimilados entre os diversos drenos da planta ocorre numa rota que é coordenada conforme mudança no requerimento de cada um dos drenos durante o ciclo da cultura. Portanto, a desfolha pode afetar vários componentes morfológicos da planta da soja.

Considerando que há poucos trabalhos com desfolha avaliando cultivares de GM distintos atualmente disponíveis no mercado, realizou-se essa pesquisa. O objetivo foi avaliar o rendimento biológico e componentes morfológicos de cultivares de soja com diferentes grupos de maturação submetidas a desfolha nos estádios V6 e R3.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foram conduzidos na safra 2016/2017 dois experimentos em casa de vegetação no município de Lages – SC. Nestes ensaios foram avaliadas três cultivares com grupos de maturação distintos: Veloz RR com GM 5.0, NA 5909 RG, com GM 5.9 e TMG 7262 com GM 6.2.

O delineamento experimental dos experimentos foi de blocos ao acaso, com três repetições por tratamento. Foi utilizado um arranjo fatorial (3x5) de distribuição dos tratamentos, onde cada cultivar foi submetida a 5 níveis de desfolha, equivalente a 0%, 16,6%, 33,3%, 50% e 66,6% da área foliar apresentada pela cultura no momento da remoção das folhas. No primeiro experimento as desfolhas foram impostas no estádio V6 e o segundo no estádio R3. A desfolha foi realizada com auxílio de uma tesoura, cortando as folhas de forma longitudinal, de acordo com o nível de desfolha imposto.

A semeadura foi realizada no dia 01/11/2016, com cinco sementes por vaso. Cada vaso foi preenchido com um Nitossolo Vermelho Distrófico previamente peneirado. Após a emergência realizou-se o desbaste, mantendo uma planta por vaso.

Após a colheita, determinou-se o comprimento da haste principal e o número de nós por haste. O rendimento biológico foi obtido através da soma da massa seca das hastes, vagens e grãos das plantas. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o teste F ( $p < 0,05$ ). Quando alcançada significância, as médias do fator quantitativo (cultivar) foram comparadas pelo teste t e dos fatores qualitativos (níveis de desfolha) foram avaliadas por regressão polinomial.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento biológico foi afetado pela interação entre grupo de maturação da cultivar e o nível de desfolha, nos dois estádios fenológicos em que a redução da área foliar foi imposta às plantas (Figura 1).

No experimento com desfolha em V6, o rendimento biológico das cultivares Veloz e NA 5909 decresceu de forma quadrática à medida que o nível de desfolha aumentou (Figura 1a). O rendimento biológico da cultivar TMG 7262 não foi afetado significativamente pelos níveis de desfolha.

No experimento com desfolha em R3, a cultivar NA 5909 apresentou decréscimo linear de seu rendimento biológico em função do aumento do nível de desfolha, enquanto as cultivares Veloz e TMG 7262 apresentaram decréscimos quadráticos à

medida que aumentou o nível de desfolha (Figura 1b). Nos dois estádios fenológicos, a cultivar Veloz externou menor rendimento biológico que as cultivares NA 5909 e TMG 7262.

Board & Kahlon (2011) atribuíram a menor massa seca de plantas à diminuição do fornecimento de fotoassimilados. Cultivares modernas possuem menor área foliar, conseqüentemente, o suprimento de produtos oriundos da fotossíntese é menor quando submetidos à desfolha.

O comprimento da haste principal não apresentou diferença em função dos diferentes níveis de desfolha, na média das cultivares avaliadas, tanto no experimento quando a desfolha foi imposta em V6 quanto em R3 (Tabela 1). Esse resultado corrobora com Bahry et al. (2013), que também não observaram diferença na variável em função de diferentes níveis de desfolha. A cultivar Veloz apresentou menor comprimento da haste principal do que as demais cultivares, na média dos níveis de desfolha. Isto se deve a sua maior precocidade e menor número de nós no caule (Tabela 2).

O número de nós na haste principal também não foi influenciado pelos níveis de desfolha, tanto em V6 quanto em R3. Isto demonstra que a redução da área foliar tanto na fase vegetativa quanto na fase reprodutiva não interferiu na capacidade da planta de expandir a haste principal, independentemente do grupo de maturação da cultivar.

## 4 | CONCLUSÕES

O trabalho permitiu concluir que a desfolha influencia negativamente o rendimento biológico da soja, mas não altera a sua estatura e número de nós na haste principal, tanto quando é efetuada em V6 como em R3.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, F.H.; CALVINO, P.; CIRILO, A.; BARBIERI, P. Yield responses to narrow rows depend on increase radiation interception. **Agronomy Journal**. v. 94, n. 5, p. 975-980, 2002.

BAHRY, C. A.; NARDINO, VENSKE, E.; NARDINO, M.; ZIMMER, P. D.; SOUZA, V. Q. S.; CARON, B. O. Desempenho agrônômico da soja em função da desfolha em diferentes estádios vegetativos. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, v.7, n.4, p.19-24, 2013.

BOARD, J. E.; KAHLON, C. S. Soybean yield formation: what controls it na how it can be improved. In: EL-SHAMY, H. A. **Soybean physiology and biochemistry**1 ed., p. 1-36, 2011.

BUENO, F. Economic thresholds in soybean-integrated pest management; old concepts, current adaption, and adequacy. **Neotropical Entomology**. v. 42, p. 439-447, 2013.

ZANON, A. J.; WINCK, J. E. M.; STRECK, N., A.; ROCHA, T. S. M. D. Desenvolvimento de cultivares de soja em função do grupo de maturação e tipo de crescimento em terras altas e terras baixas. **Bragantia**, v. 74, n. 4, out-dez. 2015.

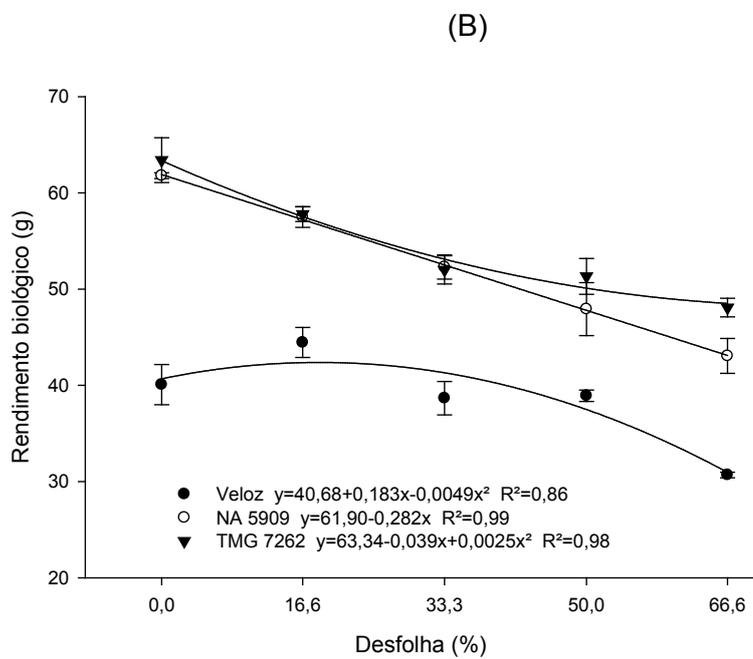
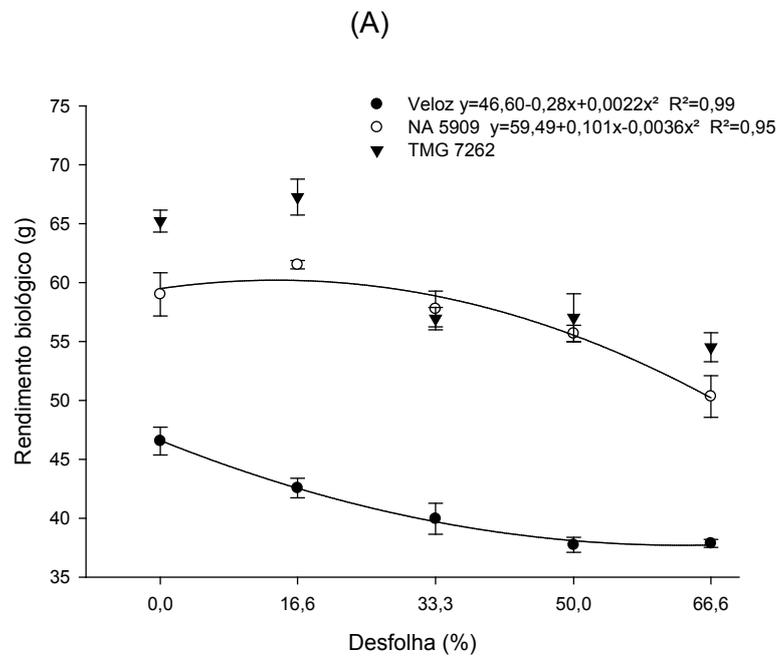


Figura 1. Rendimento biológico em três cultivares de soja sob diferentes níveis de desfolha em V6 (a) e R3 (b). Lages, SC.

	Cultivar			Média	CV%
	Veloz	NA 5909	TMG 7262		
Desfolha (%)	Comprimento da Haste Principal (cm) Exp. Desfolha V6				
0	61,0	73,3	69,7	67,9 ns	
16,6	56,3	70,3	72,0	66,2	
33,3	59,0	69,3	73,3	67,2	8,13
50	56,0	65,3	69,0	63,4	
66,6	61,0	65,7	71,7	66,1	
Média	57,8 b	68,8 a	71,1 a*		
	Comprimento da Haste Principal (cm) Exp. Desfolha R3				
0	53,0	72,0	70,7	65,2 ns	
16,6	55,7	68,0	69,7	64,5	
33,3	54,7	64,7	70,7	63,4	7,94
50	57,0	65,3	70,0	64,1	
66,6	53,3	71,7	70,0	65,0	
Média	54,7 b	68,3 a	70,2 a		

Tabela 1. Comprimento da haste principal em três cultivares de soja sob diferentes níveis de desfolha nos estádios V6 e R3. Lages, SC.

\*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha não diferem significativamente pelo teste t a 5% de probabilidade.

ns não significativo ( $p > 0,05$ )

	Cultivar			Média	CV%
	Veloz	NA 5909	TMG 7262		
% Desfolha	Número de Nós na Haste Principal Exp. Desfolha V6				
0	16,3	14,3	18,7	16,4 ns	
16,6	16,0	14,7	17,3	16,0	
33,3	16,7	13,0	19,0	16,2	8,78
50	16,7	15,0	17,3	16,3	
66,6	15,3	14,7	17,3	15,8	
Média	16,2 b	14,3 c	17,9 a*		
	Número de Nós na Haste Principal Exp. Desfolha R3				
0	14,0	15,7	18,0	15,9	
16,6	15,3	15,3	17,3	16,0	
33,3	14,7	15,3	17,3	15,8	7,52
50	14,7	15,7	18,3	16,2	
66,6	16,0	14,7	18,0	16,2	
Média	15,0 b	15,3 b	17,8 a		

Tabela 2. Número de nós na haste principal em três cultivares de soja sob diferentes níveis de desfolha nos estádios V6 e R3. Lages, SC.

\*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha não diferem significativamente pelo teste t a 5% de probabilidade.

ns não significativo ( $p > 0,05$ ).

## SOBRE OS ORGANIZADORES

**JORGE GONZÁLEZ AGUILERA** Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialização em Biotecnologia Vegetal pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura. Tem atuado principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de *vitroplantas*. Tem experiência na multiplicação “*on farm*” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; *Trichoderma*, *Beauveria* e *Metharrizum*, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**ALAN MARIO ZUFFO** Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-042-1



9 788572 470421