

# Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa 4

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)



**Jorge González Aguilera**  
**Alan Mario Zuffo**  
(Organizadores)

**Ciências Agrárias: Campo Promissor  
em Pesquisa**  
**4**

**Atena Editora**  
**2019**



2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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**

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  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C569	Ciências agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa 4 / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 4)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-418-4 DOI 10.22533/at.ed.184192006  1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 630
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volume 4, em seus 23 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Agrárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais.

Este volume traz uma variedade de artigos alinhados com a produção de conhecimento na área das Ciências Agrárias, ao tratar de temas como bioatividade de extratos vegetais, produção e qualidade de adubos verdes, silagem, fortalecimento de cadeias produtivas, resistência a doenças, entre outros. São abordados temas inovadores relacionados com o uso de energia solar. Os trabalhos abordam temas relacionados com as culturas do abacaxi, cana-de-açúcar, canola, feijão, goiaba, mamona, orégano, trigo, soja, entre outros cultivos. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade.

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

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área da Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AVALIAÇÃO DA BIOATIVIDADE DE EXTRATOS VEGETAIS EM RELAÇÃO A SITOPHILUS SP. E RHYZOPERTHA DOMINICA EM GRÃOS DE TRIGO ARMAZENADO	
Chawana dos Santos Lima Soares Anna Maria Deobald Sandro Borba Possebon	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1841920061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>6</b>
AVALIAÇÃO DA BIOSSORÇÃO EM ÁGUA PRODUZIDA A PARTIR DA FIBRA DE CANA-DE-AÇÚCAR	
Luiz Antonio Barbalho Bisneto Ana Júlia Miranda de Souza Tatiane Pinheiro da Silva Bernardino Fabiola Gomes de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1841920062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA CINÉTICA DE SECAGEM DE <i>Malus domestica</i> EM ESTUFA	
Kátia Cristina Barbosa da Silva Maria Suenia Nunes de Moraes Camila Joyce Ferreira de Locio Luana Maria de Queiroz Silva Bruno Rafael Pereira Nunes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1841920063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>31</b>
AVALIAÇÃO DA VIDA DE PRATELEIRA DE NÉCTAR DE GOIABA ( <i>Psidium guajava</i> , L.) ADICIONADO DE SORO DE LEITE	
Maiara Magna Almeida da Silva Auriana de Assis Regis Ravena Kilvia Oliveira Aguiar Pahlevi Augusto de Souza Ariosvana Fernandes Lima Zulene Lima de Oliveira Elisabeth Mariano Batista	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1841920064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>42</b>
AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DA BIOMASSA FRESCA PRODUZIDA PELAS LEGUMINOSAS COMO ADUBOS VERDES	
Gabriel Menezes Ferreira Antonio Tassio Oliveira de Souza; Alisson Silva de Souza Daniel Sávio Fernandes Tavares Domingos Sávio Moraes Tavares Patricia Taila Trindade de Oliveira Jorge Antônio dos Reis Barros Junior	

Thaynara Luany Nunes Monteiro  
Igor Thiago dos Santos Gomes  
Manoel Júlio Albuquerque Filho  
Jhemyson Jhonathan da Silveira Reis  
João Henrique Trindade e Matos

**DOI 10.22533/at.ed.1841920065**

**CAPÍTULO 6 ..... 52**

**BEBIDA FERMENTADA FUNCIONAL UTILIZANDO EXTRATO AQUOSO DE COCO**

Ilsa Cunha Barbosa Vieira  
Geiseanny Fernandes do Amarante Melo  
Renata Kelly Gomes de Oliveira  
Mirleny Barbosa da Silva  
Valéria Lopes Cruz

**DOI 10.22533/at.ed.1841920066**

**CAPÍTULO 7 ..... 62**

**CARACTERIZAÇÃO DE COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/  
RN POR MEIO DE ÍNDICES DE VEGETAÇÃO ESTIMADOS POR SENSORIAMENTO  
REMOTO**

Ana Beatriz Alves de Araújo  
Isaac Alves da Silva Freitas  
Antônio Aldísio Carlos Júnior  
Daniela da Costa Leite Coelho  
Suedêmio de Lima Silva  
Paulo Cesar Moura da Silva  
João Paulo Nunes da Costa  
Lizandra Evelylyn Freitas Lucas  
Poliana Maria da Costa Bandeira  
Priscila Pascali da Costa Bandeira  
Erllan Tavares Costa Leitão  
Marineide Jussara Diniz

**DOI 10.22533/at.ed.1841920067**

**CAPÍTULO 8 ..... 75**

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE PÃO DE QUEIJO  
ELABORADO COM FOLHAS DESIDRATADAS E ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO  
(*Origanum vulgare* L.)**

Tatiane Regina Alves da Cunha  
Tatiane Rodrigues Silva  
Carla Luciane Kreutz Braun  
Krishna Rodrigues de Rosa  
José Masson

**DOI 10.22533/at.ed.1841920068**

**CAPÍTULO 9 ..... 80**

**COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA SILAGEM DE SORGO COM ADIÇÃO DE BAGAÇO DE  
CAJU DESIDRATADO: MATÉRIA SECA, PROTEÍNA BRUTA, FDN E FDA**

Jesane Alves de Lucena  
Vitor Lucas de Lima Melo  
Raisa Raquel da Cunha Menezes  
Cicília Maria Silva de Souza  
Hilton Felipe Marinho Barreto

**DOI 10.22533/at.ed.1841920069**

**CAPÍTULO 10 ..... 90**

**CONJUNTURA DO MERCADO DA BANANA NO BRASIL E NO ESTADO DO PARÁ**

Erika da Silva Chagas  
Ricardo Falesi Palha de Moraes Bittencourt  
Italo Marlone Gomes Sampaio  
Letícia Cunha da Hungria  
Camila Gurjão da Costa  
Italo Claudio Falesi Palha de Moraes Bittencourt

**DOI 10.22533/at.ed.18419200610**

**CAPÍTULO 11 ..... 97**

**CONJUNTURA DO MERCADO DO CACAU NO ESTADO DO PARÁ: ASPECTOS NACIONAIS E REGIONAIS**

Ricardo Falesi Palha de Moraes Bittencourt  
Erika da Silva Chagas  
Italo Marlone Gomes Sampaio  
Camila Gurjão da Costa  
Letícia Cunha da Hungria  
Italo Claudio Falesi Palha de Moraes Bittencourt

**DOI 10.22533/at.ed.18419200611**

**CAPÍTULO 12 ..... 104**

**CUSTOS DE PRODUÇÃO DE SOJA NO PLANEJAMENTO DA COMERCIALIZAÇÃO DE UMA PROPRIEDADE RURAL DO MUNICÍPIO DE OURINHOS**

Edson Ruiz  
Andressa Maria Soares Bezerra  
Claudinei de Lima  
Roger de Oliveira  
Adriano Pontara

**DOI 10.22533/at.ed.18419200612**

**CAPÍTULO 13 ..... 112**

**DESEMPENHO DA CANOLA EM JATAÍ - GO**

Raissa Macedo Assis  
Simério Carlos Silva Cruz  
Flavia Andrea Nery Silva  
Givanildo Zildo da Silva  
Gabriela Fernandes Gama  
Ingrid Maressa Hungria de Lima e Silva  
Carla Gomes Machado

**DOI 10.22533/at.ed.18419200613**

**CAPÍTULO 14 ..... 118**

**DIVERSIDADE DE INSETOS EM DIFERENTES AMBIENTES NO IFNMG - CAMPUS ARINOS**

Thays Morato Lino  
Elisabeth Gomes Uchôas  
Manoel Xavier de Oliveira Júnior  
Chirles Rosa Ramos  
Matheus dos Santos Pereira  
Luciana Rodrigues da Conceição

**DOI 10.22533/at.ed.18419200614**



<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>130</b>
EFEITO DA UMIDADE E DA ACÚSTICA NA TORREFAÇÃO DE PINUS ELLIOTTII	
Myla Medeiros Fortes	
Eder Pereira Miguel	
Bruno Sant' Ana Chaves	
Ícaro Renã Alves Moureira Nery	
Ailton Teixeira do Vale	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18419200615</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>138</b>
FENAÇÃO DE RESÍDUOS CULTURAIS DE ABACAXI ( <i>Ananas comosus</i> )	
Fernando José de Sousa Borges	
Karla Agda Botelho Mota	
Danielly Pereira dos Santos	
Ana Cristina Gomes Figueiredo	
Izabel Pereira de Araújo	
João Carlos Santos de Andrade	
Poliana Mendes Avelino de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18419200616</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>145</b>
FORTALECIMENTO DAS CADEIAS PRODUTIVAS DAS ESPÉCIES MAIS PROMISSORAS PARA A REGIÃO AMAZÔNICA	
Luiz Antonio de Oliveira	
Maricleide Maia Said	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18419200617</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>159</b>
PRODUÇÃO DE LINGUIÇA DE ATUM COM SUBSTITUIÇÃO DE GORDURA POR INULINA: ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS	
Andréia Amanda Bezerra Jácome	
Lucas de Oliveira Soares Rebouças	
Patrícia de Oliveira Lima	
Jean Berg Alves da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18419200618</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>166</b>
RELAÇÃO HIPSOMÉTRICA PARA UM PLANTIO CLONAL DE <i>Tectona grandis</i> LINN F. NO MUNICÍPIO DE CAPITÃO POÇO, PARÁ	
Mario Lima dos Santos	
Patrícia Mie Suzuki	
Richard Pinheiro Rodrigues	
Beatriz Cordeiro Costa	
Walmer Bruno Rocha Martins	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18419200619</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>172</b>
RESISTÊNCIA BACTERIANA DOS GRAM-NEGATIVOS	
Tiago Zaquia Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18419200620</b>	

<b>CAPÍTULO 21 .....</b>	<b>185</b>
RESISTÊNCIA DE CULTIVARES DE MAMONA À <i>Fusarium oxysporum f.sp. ricini</i>	
Zilda Cristina Malheiros Lima	
Suane Coutinho Cardoso	
Leandro Santos Peixoto	
Lucas Barbosa de Oliveira	
Wesley Santana Fernandes	
Marineide Ferreira de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18419200621</b>	
<b>CAPÍTULO 22 .....</b>	<b>195</b>
RIZÓBIOS DE LEGUMINOSAS DA CAATINGA NODULAM E PROMOVEM O CRESCIMENTO DE FEIJÃO-CAUPI	
Jéssica Moreira da Silva Souza	
Ana Jéssica Gomes Guabiraba	
José Wilisson Ferreira dos Santos	
José Vieira Silva	
Flávia Barros Prado Moura	
Jakson Leite	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18419200622</b>	
<b>CAPÍTULO 23 .....</b>	<b>204</b>
USO DE ENERGIA SOLAR NA PRODUÇÃO DE MUDAS NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – PE	
Geoge Carlos Vieira Da Silva	
Lucas Nascimento de Melo Silva	
Charles Teruhiko Turuda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18419200623</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>208</b>

## DESEMPENHO DA CANOLA EM JATAÍ - GO

### **Raissa Macedo Assis**

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí,  
Unidade Acadêmica Especial de Ciências Agrárias  
Jataí - GO

### **Simério Carlos Silva Cruz**

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí,  
Unidade Acadêmica Especial de Ciências Agrárias  
Jataí - GO

### **Flavia Andrea Nery Silva**

Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de  
Ciências Agrárias  
Uberlândia - MG

### **Givanildo Zildo da Silva**

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí,  
Unidade Acadêmica Especial de Ciências Agrárias  
Jataí - GO

### **Gabriela Fernandes Gama**

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí,  
Unidade Acadêmica Especial de Ciências Agrárias  
Jataí - GO

### **Ingrid Maressa Hungria de Lima e Silva**

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí,  
Unidade Acadêmica Especial de Ciências Agrárias  
Jataí - GO

### **Carla Gomes Machado**

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí,  
Unidade Acadêmica Especial de Ciências Agrárias  
Jataí - GO

oleaginosa pertencente à família Brassicaceae, é uma cultura importante devido ao teor e qualidade do óleo, sendo utilizada na indústria alimentícia e para a produção do biodiesel. No Brasil seu cultivo ainda é restrito a região sul do país, porém, é uma cultura de potencial devido a crescente produção mundial de óleo vegetal. Diante do exposto, objetivou-se com esse trabalho avaliar o desempenho de cinco híbridos de canola em Jataí - GO. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro blocos e consistiu de cinco tratamentos (híbridos Hyola 50, Hyola 61, Hyola 433, Hyola 571CL e Hyola 575CL). A semeadura foi realizada no dia 03/03/2017, em espaçamento entre linhas de 0,45 m e densidade de 62 plantas por m<sup>2</sup>. Para avaliar o desempenho dos híbridos foram aferidas as seguintes variáveis: altura de plantas, ciclo de planta (dias entre emergência à maturação) e produtividade. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey 1% de probabilidade. Dentre os híbridos avaliados, destacam-se os híbridos Hyola 433, 571CL e Hyola 575CL com menor ciclo e maior produtividade Jataí – GO. Recomenda-se repetir os experimentos para que haja uma contínua avaliação do desempenho dos híbridos de canola para a região, para posterior identificação de híbridos mais adequados para a região de Jataí - GO.

**RESUMO:** A canola (*Brassica napus*),

**PALAVRAS-CHAVE:** *Brassica napus*, rendimento, tropicalização

**ABSTRACT:** Canola (*Brassica napus*), a Brassicaceae family oleaginous is an important crop due to the oil content and quality, being used in the food industry and biodiesel production. In Brazil, its cultivation is still restricted to the country southern region, however, it is a potential crop due to the growing vegetable oil world production. Thus, this work has as objective to evaluate the five canola hybrids performance in Jataí - GO. The experimental design was a randomized block with four blocks and consisted of five treatments (hybrids Hyola 50, Hyola 61, Hyola 433, Hyola 571CL and Hyola 575CL). The sowing was on 03/03/2017, at 0.45 m spacing between lines and 62 plants per m<sup>2</sup> density. To evaluate the hybrids performance, the following variables were measured: plant height, plant cycle (days between emergence to maturity) and productivity. Data were submitted to variance analysis and the means were compared by Tukey test at 1% probability. Among the hybrids evaluated, the hybrids Hyola 433, 571CL and Hyola 575CL are highlighted with lower cycle and higher productivity in Jataí-GO. It is recommended to repeat the experiments so that there is a continuous performance evaluation of the canola hybrids for the region, for later identification of more suitable hybrids for the Jataí - GO region.

**KEYWORDS:** *Brassica napus*, yield, tropicalization

## 1 | INTRODUÇÃO

A canola (*Brassica napus*) é uma oleaginosa pertencente à família Brassicaceae, que foi desenvolvida a partir do melhoramento genético da colza, e sua denominação se origina do termo “CANadian Oil Low Acid”, por apresentar teores mais baixos de ácido erúxico.

A produção global de canola tem crescido rapidamente nos últimos 40 anos, passando da sexta oleaginosa mais produzida no mundo, para a segunda (USDA, 2017). É uma cultura importante devido ao teor e qualidade do óleo, que é utilizado na indústria alimentícia e principalmente para a produção do biodiesel.

No Brasil, as pesquisas e o cultivo da canola iniciaram em 1974 no Rio Grande do Sul, e nos anos 80 no Paraná, sendo que seu cultivo está se expandindo para regiões de latitudes inferiores, processo denominado tropicalização da canola. Houve cultivo comercial de canola em Goiás no ano de 2004, em razão dos rendimentos de grãos de 2.100 e 2.400 kg ha<sup>-1</sup> obtidos nos experimentos realizados em 2003, em cinco municípios. No sudoeste de Goiás, a cultura constitui alternativa para diversificação e geração de renda no período de segunda safra, denominada safrinha (EMBRAPA, 2017).

Assim, objetivou-se com esse trabalho avaliar o desempenho de cinco híbridos de canola em Jataí - GO.



## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da Fazenda Escola da Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí, localizada a 17° 55' 25" S e 51° 42' 51" W, e 696 m de altitude. Segundo a classificação climática de Köppen, o clima da região é classificado como Aw, tropical de savana, mesotérmico, com chuva no verão e seca no inverno. O solo da área experimental é o Latossolo Vermelho Distroférico.

O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro blocos e consistiu de cinco tratamentos (híbridos Hyola 50, Hyola 61, Hyola 433, Hyola 571CL e Hyola 575CL). A semeadura foi realizada no dia 03/03/17 em espaçamento entre linhas de 0,45 m e densidade de 62 plantas por m<sup>2</sup>, tendo a área de cada parcela 11,25 m<sup>2</sup> (5 x 2,25 m). O solo foi preparado em sistema de manejo convencional com duas gradagens. Para a adubação mineral de semeadura foram utilizados, ureia, superfosfato triplo e cloreto de potássio, nas doses de 30-60-50 kg ha<sup>-1</sup> ao longo de toda a parcela, sem incorporação. Com aproximadamente um mês, foi realizada adubação nitrogenada de cobertura, aplicando sulfato de amônio, na dose de 50 kg ha<sup>-1</sup>, distribuída por linha de plantio. Foram realizadas capinas manuais, controle químico para controle de plantas daninhas e insetos-pragas e aplicação preventiva de fungicida.

Para avaliar o desempenho dos híbridos foram aferidas as seguintes variáveis: altura de plantas – foram tomadas medidas de 10 plantas por parcela quando as plantas encontravam-se no estágio final de florescimento, considerando-se a distância em cm entre o nível do solo e a extremidade superior do maior racemo com siliqua com uso de régua graduada; ciclo de planta (dias entre emergência à maturação) – considerou-se os dias da emergência quando 50% das plântulas emergiram e os dias da maturação quando pelo menos 50% das sementes mudaram para a cor marrom escura nas síliquas localizadas sobre o meio do racemo principal da planta; produtividade – após colheita, os grãos contidos na área útil de cada parcela foram pesados, expresso em kg ha<sup>-1</sup> e ajustados para 9% do grau de umidade dos grãos colhidos para aferir a produtividade. O número de metros lineares colhidos foi multiplicado pelo espaçamento para determinar a área colhida.

Após a obtenção dos dados, foram realizadas as análises de variância para todas as características avaliadas e quando houve efeito significativo as médias foram comparadas pelo teste de Tukey.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios obtidos para altura de planta, ciclo de planta (dias entre emergência à floração) e produtividade encontram-se na Tabela 1. Observa-se que não houve diferença significativa entre os diferentes híbridos para a altura de plantas (Tabela 1). O híbrido Hyola 61 apresentou 110 cm, encontrando-se dentro da variação esperada de 88 a 136 cm de acordo com Tomm, Ferreira e Vieira (2014), em avaliação

de híbridos de canola em ensaios em rede, conduzidos entre as latitudes 15° 52' 20" e 30° 32' 38"S e altitudes de 73 a 1.113m.

Híbridos	Altura de planta (cm)	Ciclo de planta (dias entre emergência à maturação)	Produtividade (Kg ha <sup>-1</sup> )
Hyola 50	111 a	95,75 a	632,88 b
Hyola 61	110 a	94,00 ab	533,94 b
Hyola 571CL	113 a	91,50 bc	808,01 ab
Hyola 433	114 a	89,75 c	1.013,24 a
Hyola 575CL	114 a	89,00 c	804,74 ab
CV (%)	3,97	1,46	17,12

Tabela 1. Valores médios obtidos para altura de planta (cm), ciclo de planta (dias entre emergência à maturação) e produtividade (Kg ha<sup>-1</sup>).

Médias de cada coluna seguidas por letras iguais não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 1% de probabilidade

Os híbridos Hyola 50 e Hyola 433 apresentaram altura média de 111 e 114 cm respectivamente, valores que se encontram fora do apresentado por Tomm, Ferreira e Vieira (2014), que variou de 118 a 150 e 124 a 131 respectivamente. O efeito mais importante da temperatura do ar sobre as plantas de canola reside na definição dos estádios fenológicos. Cada estágio avança a partir do acúmulo de certa quantidade de temperatura, expressa pelo índice de graus-dia (DALMAGO et al., 2009). Assim, em temperaturas elevadas há o aumento do processo metabólico, que encurta o ciclo da planta, reduzindo sua altura.

Para a variável ciclo de planta houve diferença estatística significativa entre os híbridos avaliados (Tabela 1). O híbrido Hyola 50 apresentou ciclo mais longo, 95,75 dias, não diferindo do Hyola 61, 94 dias. Em ensaios conduzidos em rede, Hyola 50 e 61 foram classificadas como híbridos de ciclo médio, com duração de emergência à maturação maior que 100 dias (TOMM, FERREIRA E VIEIRA, 2014).

Em avaliação no nordeste da Paraíba, a duração do ciclo do Hyola 61 da emergência à colheita foi 94 dias (TOMM, 2008), valor semelhante ao encontrado no presente estudo. Não houve diferença estatística entre os híbridos Hyola 571CL, Hyola 433 e Hyola 575CL, que tiveram duração de 91,50, 89,75, e 89 dias, respectivamente, sendo que o primeiro também não diferiu do Hyola 61. Em função das condições climáticas da região, o uso de híbridos de ciclo precoce é benéfico, sendo que o período de permanência das plantas no campo é menor, evitando assim problemas com déficit hídrico (MENDONÇA et al., 2016). Apesar do uso do número de dias ser um indicador para a definição do ciclo da cultura da canola, deve-se lembrar de que é uma forma que apresenta grande variabilidade, sendo que a taxa de desenvolvimento da planta responde à temperatura do ar, definindo então os estádios fenológicos. A elevação da temperatura acelera os estádios de crescimento da planta, o que pode

causar grande diferença em termos de ciclo total, encurtando o mesmo (MENDONÇA et al., 2016; DALMAGO et al., 2009).

Para a variável produtividade houve diferença estatística entre os híbridos avaliados. Hyola 61 apresentou menor produtividade de 533,94 kg ha<sup>-1</sup>, não diferindo do Hyola 50, Hyola 571CL e Hyola 575CL. O híbrido Hyola 433 apresentou maior produtividade, de 1.013,24 kg ha<sup>-1</sup>, não diferindo do Hyola 571CL e 575CL. Em locais com condições edafoclimáticas semelhantes, como em Mato Grosso do Sul, foram encontradas por Tomm (2007) produtividade de 969 kg ha<sup>-1</sup> para Hyola 61 e por Ito et al. (2014) produtividade média de 687 kg ha<sup>-1</sup> para Hyola 571CL, 798 kg ha<sup>-1</sup> para Hyola 61 e 1.341 kg ha<sup>-1</sup> para Hyola 433.

Observa-se com frequência, nas diversas espécies oleaginosas, uma discrepância no rendimento dos grãos cujas fontes de variação podem ser originadas do genótipo, densidade de plantas, adubação nitrogenada, sendo que efeitos proporcionados pelo ano de cultivo influenciam mais a produção do que o potencial genético da cultivar e, além disso, entre os fatores diretamente ligados ao ambiente, a melhoria do manejo de cultivo pode proporcionar efeitos benéficos na produtividade de grãos (KRÜGER et al. 2011).

#### 4 | CONCLUSÕES

Dentre os híbridos avaliados, destacam-se os híbridos Hyola 433, 571CL e Hyola 575CL com menor ciclo e maior produtividade Jataí – GO. Recomenda-se repetir os experimentos para que haja uma contínua avaliação do desempenho dos híbridos de canola para a região, para posterior identificação de híbridos mais adequados para a região de Jataí - GO.

#### REFERÊNCIAS

DALMAGO, G. A. et al. Canola. In: MONTEIRO, J. E. B. A. **Agrometeorologia dos cultivos**: o fator meteorológico na produção agrícola Brasília, DF: INMET, 2009. p. 131-149.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Definição e histórico de Canola**. 2017. Disponível em <<http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/canola/definicao.htm>>. Acesso em: 2 Jun. 2017.

ITO, M. A. et al. Efeito de épocas de semeadura sobre o desempenho de genótipos de canola em Dourados, MS. In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CANOLA, 2014, Passo Fundo. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa, 2014.

KRÜGER, C. A. M. B. et al. Herdabilidade e correlação fenotípica de caracteres relacionados à produtividade de grãos e à morfologia da canola. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 12, p. 1625-1632, 2011.

MENDONÇA, J. A. et al. **Canola (*Brassica napus* L.)**. Piracicaba: ESALQ - Divisão de Biblioteca, , 2016. 32 p. (Série Produtor Rural, nº 61).

TOMM, G. O. et al. **Desempenho de genótipos de canola (*Brassica napus* L.) no Nordeste do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2008. 15 p. (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Online, 65). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p\\_bp65.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp65.htm)>. Acesso em 30 de Jul, 2017.

TOMM, G. O. et al. **Desempenho de genótipos de canola no Mato Grosso do Sul, 2006**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 18 p. 2007. (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Online, 40). Disponível em:<[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p\\_bp40.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp40.htm)>. Acesso em 30 de Jul, 2017.

TOMM, G. O.; FERREIRA, P. E. P.; VIEIRA, V. M. **Canola: Híbridos avaliados em rede coordenada pela Embrapa**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 6 p. 2014. (Embrapa Trigo. Cartilha) Disponível em <<https://www.embrapa.br/en/web/mobile/publicacoes/-/publicacao/1020028/canola-hibridos-avaliados-em-rede-coordenada-pela-embrapa>>. Acesso em 8 de Jun, 2017.

USDA. United States Department of Agriculture. Economic Reserch Service. Canola. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/topics/crops/soybeans-oil-crops/canola.aspx>>. Acesso em: 26 Jun. 2017.



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-418-4

