

VOL I

# AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE  
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO  
SPERS

(Organizador)

 EDITORA  
ARTEMIS

2020

VOL I

# AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE  
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO  
SPERS

(Organizador)

 EDITORA  
ARTEMIS

2020

2020 by Editora Artemis

Copyright © Editora Artemis

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Editora Artemis

**Editora Chefe:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira

**Edição de Arte:** Bruna Bejarano

**Diagramação:** Helber Pagani de Souza

**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:

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados

Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco

Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, University of Miami and Miami Dade College

Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros

Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará

Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande

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

A277 Agrárias [recurso eletrônico] : pesquisa e inovação nas ciências que alimentam o mundo : vol I / Eduardo Eugênio Spers. – Curitiba, PR: Artemis, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87396-06-4

DOI 10.37572/EdArt\_064300620

1. Ciências agrárias – Pesquisa – Brasil. 2. Indústria de alimentos. I. Spers, Eduardo Eugênio.

CDD 630

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

## APRESENTAÇÃO

A inovação na área de ciências agrárias no Brasil é reconhecida em nível global. Para mostrar essa diversidade, esta obra apresenta uma coletânea de pesquisas realizadas em e sobre diversas áreas que compõem o agronegócio nacional. Organizado em dois volumes e com uma linguagem científica de fácil entendimento, **Agrárias: Pesquisa e Inovação nas Ciências que Alimentam o Mundo** mostra como é possível gerar avanços significativos e consequentemente vantagem competitiva para o setor e para o país, com exemplos e casos, tanto no contexto da produção animal quanto da vegetal, abrangendo aspectos técnicos, econômicos, sociais, ambientais e de gestão.

Este primeiro volume, cujo eixo temático é **Economia, Gestão e Produção Agrícola**, está dividido em duas partes: os artigos de um a oito tratam de aspectos econômicos, sociais e de gestão na agricultura. A segunda parte traz onze artigos sobre economia, gestão e produção agrícola.

No segundo volume, o leitor irá encontrar artigos que envolvem **Aspectos de Produção e Manejo na Agricultura e Produção Animal**, divididos em três partes: na primeira parte, sete artigos tratam de inovações na produção de grãos; a segunda parte é composta de quatro artigos que abordam o tema da produção vegetal com reutilização de resíduos suínos e, finalmente, os autores dos três artigos que compõem a última parte discorrem sobre inovações na produção animal.

Boa leitura!

Eduardo Eugênio Spers

# SUMÁRIO

## ECONOMIA, GESTÃO E PRODUÇÃO AGRÍCOLA

### PARTE 1: ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E DE GESTÃO NA AGRICULTURA

#### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

O USO DA TERRA: ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS EM DUAS COMUNIDADES RURAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Odara Horta Boscolo  
Renata Sirimarco da Silva Ribeiro

**DOI 10.37572/EdArt\_0643006201**

#### **CAPÍTULO 2 ..... 13**

NOSSO ALIMENTO ESTÁ NA RAIZ DE NOSSOS SABERES

Odara Horta Boscolo  
Maria Eduarda Rodrigues Neves  
Isabelle Machado de Souza Sarmento

**DOI 10.37572/EdArt\_0643006202**

#### **CAPÍTULO 3 ..... 23**

APICULTURA DIGITAL, A TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA DA APICULTURA

David Ferreira Mojaravski

**DOI 10.37572/EdArt\_0643006203**

#### **CAPÍTULO 4 ..... 33**

SUSTENTABILIDADE NA MODA: UM ESTUDO DE CASO NA SERICICULTURA

Julia Helena Galante Amaral  
Eduardo Eugênio Spers

**DOI 10.37572/EdArt\_0643006204**

#### **CAPÍTULO 5 ..... 41**

PERFIL DE CONSUMIDORES COM BASE NO SEU CONHECIMENTO SOBRE PRODUTOS “IN NATURA”

Gabriel Augusto Rambo Soares  
Ezequiel Zibetti Fornari  
Filipe Belchor Barcelos  
Larrisa Lamperti Tonello  
Marcelo Damaceno da Silva  
Marcos André Bonini Pires  
Claudir José Basso  
Fernanda Trentin  
Renata Candaten

**DOI 10.37572/EdArt\_0643006205**

#### **CAPÍTULO 6 ..... 51**

PERFIL DE CONSUMIDORES DE PRODUTOS ORGÂNICOS

Álvaro André Alba da Silva  
Jovani de Oliveira Demarco  
Gabriel Alencar Pasinato  
Jean Carlos da Costa Pereira  
Éverton da Silveira Manfio

Denise Maria Vicente  
Katiane Abling Sartori  
Claudir José Basso  
Leandro Leuri Heinrich  
Álex Theodoro Noll Drews

**DOI 10.37572/EdArt\_0643006206**

**CAPÍTULO 7 ..... 60**

PROJETO OFICINA DO SABER EMPREGADO COMO RECURSO NO COMBATE DE EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

Henrique Peglow da Silva  
Matheus Goulart Carvalho  
Murilo Gonçalves Rickes  
Cairo Schulz Klug  
Wagner Schmiescki dos Santos  
Guilherme Hirsch Ramos  
Sthéfanie da Cunha  
Karen Raquel Pening Klitzke  
João Gabriel Ruppenthal  
Gregory Correia da Silva  
Itael Gomes Borges  
Maurizio Silveira Quadro

**DOI 10.37572/EdArt\_0643006207**

**CAPÍTULO 8 ..... 65**

EDUCAÇÃO INFANTIL EM SOLOS: CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE SISTEMAS DE CULTIVO CONSERVACIONISTAS

Camila Morais Cadena  
Gislaine Gabardo  
Danglei Andreis Ferreira  
Lana Evilyn Barboza  
Nathaly Eduarda Rocha  
Flávia Maruim Soares  
Matheus Andrade  
Jackson Gaudeda Inglês De Lara  
Alexandre Soares de Agostinho

**DOI 10.37572/EdArt\_0643006208**

**PARTE 2: INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA**

**CAPÍTULO 9 ..... 72**

EROSÃO NO AMBIENTE URBANO E RURAL

Lana Evilyn Barboza  
Gislaine Gabardo  
Nathaly Eduarda Rocha  
Alexandre Soares de Agostinho  
Matheus Andrade  
Flávia Maruim Soares  
Jackson Gaudeda Inglês De Lara  
Camila Morais Cadena

**DOI 10.37572/EdArt\_0643006209**

**CAPÍTULO 10 ..... 79**

Syagrus coronata (MART.) BECCARI), ESPÉCIE MULTIUSO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Emanuela Guirra da Silva  
Lídia Maria Pires Soares Cardel  
Claudia Luizon Dias Leme  
Maria Aparecida José de Oliveira

**DOI 10.37572/EdArt\_06430062010**

**CAPÍTULO 11 ..... 87**

PRODUÇÃO DE PIMENTA MALAGUETA SUBMETIDA A DOSES DE HIDROGEL E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Maria Carolina Teixeira Silva  
Maria Helena Teixeira Silva  
Lara Gonçalves de Souza  
Nayline Cristina de Almeida Vaz  
Murilo Luiz Gomes Silva  
Leandro Caixeta Salomão  
Alessandra Vieira da Silva  
Maria Rosa Alferes da Silva

**DOI 10.37572/EdArt\_06430062011**

**CAPÍTULO 12 ..... 98**

MONITORAMENTO DE COLMEIAS DE ABELHAS POR MEIO DA METODOLOGIA DE BOX E JENKINS

David Ferreira Mojaravski  
Nilton Cardoso Trindade  
Adriano Mendonça  
Elódio Sebem  
Telmo Amado

**DOI 10.37572/EdArt\_06430062012**

**CAPÍTULO 13 ..... 112**

CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA, NO MEIO URBANO E RURAL

Alexandre Soares de Agostinho  
Gislaine Gabardo  
Lana Evilyn Barboza  
Nathaly Eduarda Rocha  
Flávia Maruim Soares  
Matheus Andrade  
Jackson Gaudeda Inglês De Lara  
Camila Morais Cadena

**DOI 10.37572/EdArt\_06430062013**

**CAPÍTULO 14 ..... 120**

QUALIDADE DE SEMENTES DE JILÓ SOB O PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Luís Sérgio Rodrigues Vale  
Cássio da Silva Kran  
Thâmara de Mendonça Guedes  
Leandro Cardoso de Lima  
Evaldo Alves dos Santos  
Marta Jubielle Dias Felix  
Débora Regina Marques Pereira

**DOI 10.37572/EdArt\_06430062014**

<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>129</b>
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA E SANITÁRIA DE SEMENTES DE GIRASSOL TRATADAS COM ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA	
Larissa Correia de Paula	
Lucyannie de Boer	
Ariadne Waureck	
<b>DOI 10.37572/EdArt_06430062015</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>135</b>
DETERMINAÇÃO DO EFEITO DE DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NA PRODUÇÃO DE TOMATE E OS PRINCIPAIS PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS	
Rogério Machado Pereira	
Ricardo Gomes Tomáz	
Diego Oliveira Ribeiro	
Cleane de Souza Silva	
Ludmila Santos Moreira	
Helbister Muller Santos de Oliveira	
<b>DOI 10.37572/EdArt_06430062016</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>146</b>
USO DE SILÍCIO VIA FOLIAR NO AMENDOIM	
João Henrique Sobjeiro Andrzejewski	
Nair Mieko Takaki Bellettini	
Silvestre Bellettini	
<b>DOI 10.37572/EdArt_06430062017</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>151</b>
ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA FARINHA DAS CASCAS DE ABÓBORA	
Tassiane dos Santos Ferrão	
Bruna Jardim da Silva	
Sávio Ferreira de Freitas	
Vitória Cláudia Oliveira Machado	
Antônia da Silva Mesquita	
Braulio Crisanto Carvalho da Cruz	
Ícaro Pereira Silva	
<b>DOI 10.37572/EdArt_06430062018</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>157</b>
AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES QUÍMICOS DA PARTE AÉREA DA CANA-DE-AÇÚCAR TRATADA COM DOSES CRESCENTES DO CONDICIONADOR PÓ DE ROCHA DE ORIGEM “BASALTO GABRO	
Joaquim Júlio Almeida Júnior	
Katya Bonfim Ataidés Smiljanic	
Francisco Solano Araújo Matos	
Victor Júlio Almeida Silva	
Beatriz Campos Miranda	
Adriano Bernardo Leal	
Suleiman Leiser Araújo	
<b>DOI 10.37572/EdArt_06430062019</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>163</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>164</b>



## QUALIDADE DE SEMENTES DE JILÓ SOB O PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Data de submissão: 28/04/2020

Data de aceite: 08/05/2020

### **Luís Sérgio Rodrigues Vale**

Engenheiro Agrônomo, Professor, Dr. Instituto Federal Goiano

Campus Ceres, Ceres, GO

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6460526012978279>

### **Cássio da Silva Kran**

Aluno do Curso de Agronomia do IF Goiano

Campus Ceres, Ceres, GO

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0728698047082746>

### **Thâmara de Mendonça Guedes**

Engenheira Agrônoma, Mestranda em Irrigação no Cerrado, IF Goiano

Campus Ceres, Ceres, GO

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6266093403475564>

### **Leandro Cardoso de Lima**

Aluno do Curso de Agronomia do IF Goiano

Campus Ceres, Ceres, GO

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2044422943691400>

### **Evaldo Alves dos Santos**

Engenheiro Agrônomo, MSc, Ceres, GO

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0694607182729601>

### **Marta Jubielle Dias Felix**

Engenheira Agrônoma, MSc. Universidade Estadual de Goiás, Ceres, GO

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0063758174421792>

### **Débora Regina Marques Pereira**

Engenheira Agrônoma, MSc. Prefeitura Municipal de Goianésia, Goianésia, GO

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3530294444525862>

**RESUMO:** Originário da África o jiló é uma cultura que responde muito bem a fertilidade do solo. Fornecer nutrientes essenciais para o seu desenvolvimento de forma parcelada pode acarretar em maior produtividade da planta e qualidade de sementes. A qualidade de sementes é um fator primordial para obtenção de plantas normais, considerada um dos principais fatores a serem analisados em um sistema de produção. Objetivou-se estudar o efeito da adubação parcelada de cobertura na qualidade de sementes de frutos de jiló. O trabalho foi realizado no campo experimental do Instituto Federal Goiano - Campus Ceres e no Laboratório de Análise de Sementes. Para a semeadura foram utilizadas sementes da cultivar Tinguá Verde-Claro. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com seis tratamentos com parcelamentos de doses de adubos e com quatro repetições. Foram realizadas as análises laboratoriais das sementes de frutos maduros: teste padrão de germinação, condutividade elétrica de sementes, grau de umidade e massa

de mil sementes. Os parcelamentos da adubação em cobertura não interferiram na qualidade das sementes de jiló.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Solanum gilo* Raddi. Vigor. Viabilidade.

## QUALITY OF JILO SEEDS UNDER SPLIT FERTILIZATION

**ABSTRACT** – Originally from Africa, the jiló is a crop that responds very well to soil fertility. Providing nutrients essential for their development in a split form can lead to higher plant productivity and seed quality. Seed quality is a prime factor for obtaining normal plants, considered one of the main factors to be analyzed in a production system. The objective of this study was to study the effect of split fertilization on seed quality of jiló fruits. The work was carried out at the experimental field of the Institute Federal Goiano – Campus Ceres and at the Seed Analysis Laboratory. For sowing, seeds of the cultivar Tingua Verde-Claro were used. The experimental design was in randomized blocks, with six treatments with split doses of fertilizers and four replications. Laboratory analysis of ripe fruit seeds was performed germination pattern, seed electrical conductivity, moisture content and mass of one Thousand seeds. The split fertilization in cover didn't affect the quality of seeds of jilo.

**KEYWORDS:** *Solanum gilo* Raddi. Vigor. Viability.

## INTRODUÇÃO

Pertencente à família das solanáceas, o jiló (*Solanum gilo* Raddi) é uma cultura anual originária da África (ALCANTARA; PORTO, 2019). É um fruto tropical de grande aceitação no mercado brasileiro, cuja área de plantio vem sendo aumentada progressivamente nos últimos anos (ALVES et al., 2012). Porém, é uma cultura pouco estudada que praticamente se desconhece suas qualidades nutritivas e seus benefícios.

Em Goiás, no ano de 2018 de acordo com dados das Centrais de Abastecimento (CEASA, 2018), a quantidade de frutos de jiló comercializada girou entorno de 6.690,68 toneladas.

De acordo com Alcantara e Porto (2019), o jiloeiro aponta características morfológicas bastante similares às da berinjela, entretanto, os seus frutos são bem menores e apresentam um sabor amargo. Seus frutos são de coloração verde clara ou verde-escura quando imaturos, tornando-se laranja avermelhados quando maduros.

Os frutos do jiló são consumidos quando bem desenvolvidos, ainda imaturos, possui sabor amargo característico e apresenta propriedades que auxiliam na regulação do sistema digestivo e agem como estimulante no metabolismo hepático (PINHEIRO et al., 2015).

A qualidade de sementes é um fator primordial para obtenção de plantas normais, considerada um dos principais fatores a serem analisados em um sistema de produção. A produção de sementes de qualidade depende de cuidados como local de origem, destacando a disponibilidade de nutrientes no solo, pois influencia diretamente na formação do embrião, na genética e na composição química das espécies (CARVALHO; NAKAGAWA, 2012).

Obter sementes de alta qualidade é imprescindível para se alcançar estande ideal de plantas (REZENDE et al., 2015). A produção e qualidade das sementes são influenciadas pela disponibilidade de nutrientes à lavoura, por afetar a formação do embrião e dos órgãos de reserva, assim como a composição química e, conseqüentemente, o metabolismo e o vigor (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000).

Segundo Alcantara e Porto (2019), o jiló assim como a maioria das solanáceas é uma cultura bastante exigente em fertilidade do solo. A prática da adubação torna-se um fator importante para se obter a qualidade desejada de sementes. A aplicação é positiva e exerce influência sobre processos bioquímicos e fisiológicos das plantas, contribuindo com a produção e qualidade das sementes, promove um melhor desenvolvimento vegetativo das plantas e melhores condições de suprimentos dos frutos e sementes que serão formados (OLIVEIRA et al., 2019).

Desde o início do desenvolvimento da planta, os nutrientes devem ser fornecidos adequadamente, e deve-se parcelar a adubação para explorar o potencial da planta acarretando maior produtividade, qualidade de frutos e sementes.

Diante do exposto, objetivou-se estudar o efeito da adubação parcelada em cobertura na qualidade de sementes de frutos de jiló.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado no campo experimental e no Laboratório de Análises de Sementes (LAS) do Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres, GO. O Campus está situado geograficamente a 15°21'01,56" S de latitude, 49°35'53,87" O de longitude e a 566 m de altitude.

O clima da região é classificado como Aw, segundo Koppen, com temperatura média anual de 26,3 °C e precipitação média de 1800 mm, sendo considerado tropical, caracterizado como quente e úmido, com duas estações definidas: uma chuvosa e outra seca coincidente com o inverno, variando de quatro a seis meses. Avaliou-se a temperatura e umidade média, máxima e mínima no período do experimento. Os dados foram coletados da estação experimental do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres.

Foi utilizada a cultivar de jiló Tinguá Verde Claro com 81% de germinação (dados

da embalagem) e os dados da análise de solo estão na Tabela 1.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos com adubação parcelada em cobertura. Todos os tratamentos receberam 40% da adubação nitrogenada e potássica e 100% da fosfatada no plantio e 60% da adubação nitrogenada e potássica parcelada em cobertura. Os tratamentos foram os parcelamentos da adubação em cobertura: T1: Dose única em cobertura; T2: Cobertura parcelada em duas vezes; T3: Cobertura parcelada em três vezes; T4: Cobertura parcelada em quatro vezes; T5: Cobertura parcelada em cinco vezes e T6: Cobertura parcelada em seis vezes. Foram utilizadas 20 plantas por parcela e quatro repetições.

Cada parcela foi composta por quatro linhas e espaçamento de 1,0 x 1,0 m, com uma planta por cova, totalizando 480 plantas na área experimental. No total foram 10.000 plantas ha<sup>-1</sup>.

O total de adubo no plantio e cobertura foi de 100 kg de N, 200 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 80 kg de K<sub>2</sub>O por ha<sup>-1</sup>. Foram 40% e 60% de N e de K<sub>2</sub>O no plantio e em cobertura, respectivamente. O adubo fosfatado foi aplicado somente no plantio. A fonte utilizada foi a Ureia, Superfosfato Simples e Cloreto de Potássio. A quantidade total de adubo na cobertura foi de 133 kg de Ureia e de 80 kg de Cloreto de Potássio ha<sup>-1</sup> no intervalo de: 30, 45, 60, 75, 90 e 105 dias após o transplante (Pinheiro et al., 2015).

**Tabela 1.** Análise física e química de solo da área experimental do IF Goiano – Campus Ceres, GO, 2018.

Areia	Silte	Argila	pH	M.O	Ca	Mg	Al	H + Al	K	T	K	P	V	m
g Kg <sup>-1</sup>			em H <sub>2</sub> O	g dm <sup>-3</sup>	Cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>					mg dm <sup>-3</sup>			%	
420	100	480	5,80	15,3	2,90	0,00	0,00	3,40	0,8	7,10	322,30	0,10	52,34	0,00

Após 30 dias da aplicação da última dose da adubação em cobertura, foram colhidos os frutos maduros para avaliação da qualidade das sementes de jiló. Foram colhidos 20 frutos por tratamento. Os frutos maduros foram levados ao LAS onde foram higienizados com água e sabão, secados com papel toalha e ficaram em repouso em temperatura ambiente por 15 dias. A extração das sementes foi realizada de forma manual e em seguida foram secas em bancadas do laboratório por três dias.

No laboratório foram realizados os testes: teste padrão de germinação, condutividade elétrica de sementes, grau de umidade e massa de mil sementes.

Para o teste padrão de germinação (TPG) as sementes foram acondicionadas em germinador tipo Biochemical Oxygen Demand (B.O.D) e realizado de acordo com Brasil (2009). Foram utilizadas quatro sub-amostras de 50 sementes e colocadas sobre duas folhas de papel filtro umedecidas com água destilada equivalente a 2,5 vezes o peso do papel seco em caixa tipo gerbox. As caixas foram envolvidas com plástico filme e colocadas no germinador a uma temperatura de 25°C. As contagens foram realizadas aos seis e aos 14 dias.

Para o teste de condutividade elétrica de sementes foram utilizadas quatro sub-amostras de 50 sementes por tratamento, pesadas em balança de precisão de 0,001g e colocadas para embeber em recipientes plásticos com 75 mL de água destilada, à temperatura de 25°C por 24 horas. Após, realizou-se a leitura em um condutivímetro da marca Digimed CD-20 com ajuste automático da temperatura e os dados expressos em  $\mu\text{S cm}^{-1} \text{ g}^{-1}$  de sementes (AOSA, 2002).

Para o teste de grau de umidade de sementes foram utilizadas quatro sub-amostras de 50 sementes para cada tratamento. As amostras foram pesadas em balança de precisão de 0,001g e posteriormente, levadas à estufa com 105°C por um período de 24 horas (BRASIL, 2009).

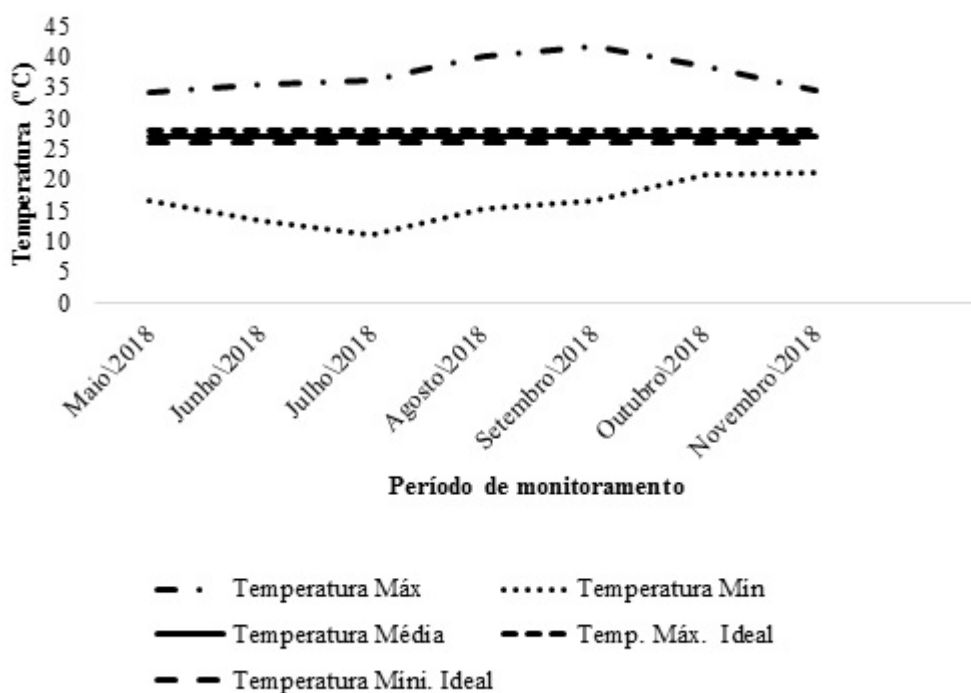
O teste de massa de mil sementes foi realizado de acordo com Brasil (2009). Foram utilizadas oito amostras de 100 sementes para cada tratamento, pesadas em balança de precisão de 0,001g.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade e para os dados que tiveram significância foi aplicada para os parcelamentos de adubação a análise de regressão. Foi utilizado o programa estatístico SISVAR versão 2011.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temperatura máxima variou de 41,50 °C a 34,10 °C, média de 37,16 °C, enquanto que a mínima foi 21,05 °C a 10,88 °C com média de 16,28 °C. No período de avaliação do experimento a temperatura média foi 26,9 °C (Figura 1).

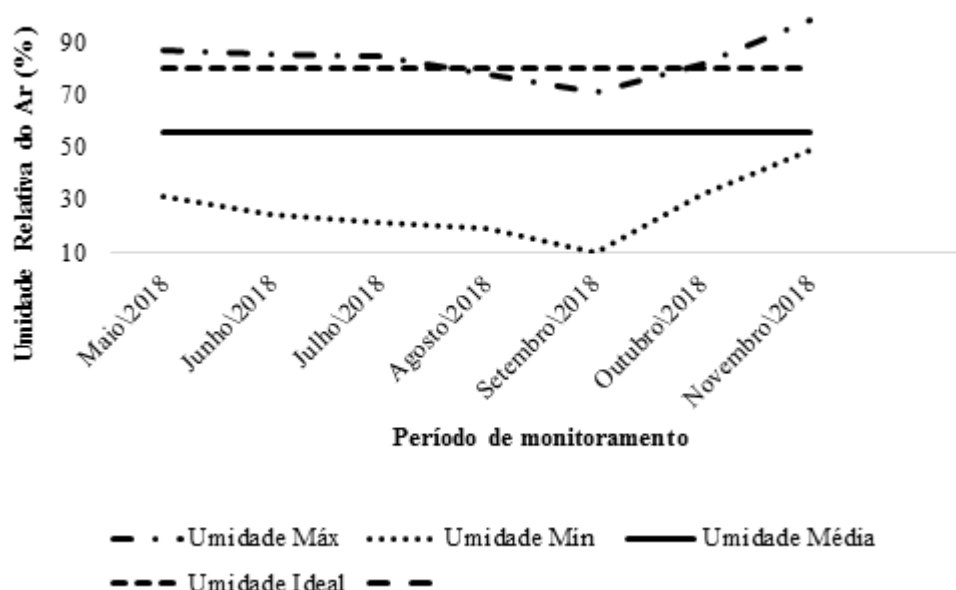
**Figura 1.** Temperaturas mínima, máxima, média, máxima e mínima ideal no período de maio a novembro de 2018. Ceres - GO.



De acordo com Pinheiro et al. (2015), o jiló por ser uma planta típica de clima quente e muito exigente em calor, apresenta recomendação de temperatura de 26 °C à 28 °C. No presente trabalho o cultivo de jiló foi de acordo com as recomendações ideais de temperatura.

Nos meses de maio a novembro a umidade relativa do ar apresentou média de 55,32%. Bilibio et al. (2010) trabalhando com a cultura da berinjela também encontraram resultados próximos em comparação ao presente trabalho. A umidade relativa do ar máxima variou de 99% e 71%. A máxima média foi de 84% e a mínima de 10% a 49%, como mínima média de 26,64% (Figura 2).

**Figura 2.** Umidades máxima, mínima, média, e ideal, de maio a dezembro de 2018. Ceres - GO.



Este trabalho apresentou resultados próximos ao de Lima *et al.* (2012) em relação a umidade máxima média, onde foi de 82% trabalhando com a cultura da berinjela, no período de abril a outubro.

A tabela 2 apresenta os resultados da análise de variância das sementes. As variáveis estudadas não diferiram estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade.

Para o teste padrão de germinação (TPG) o resultado médio obtido foi de 91,75% entre os tratamentos.

**Tabela 2.** Análise de variância para o teste padrão de germinação (TPG), condutividade elétrica de sementes (CE), grau de umidade das sementes (GU) e massa de mil sementes (MMS). Ceres, GO. 2018.

	GL	QM			
		TPG	CE	GU	MMS
Tratamentos	5	30.700000 <sup>ns</sup>	208046.371347 <sup>ns</sup>	0.451454 <sup>ns</sup>	0.000307 <sup>ns</sup>
Blocos	3	16.611111 <sup>ns</sup>	51210.125093 <sup>ns</sup>	0.316182 <sup>ns</sup>	0.000119 <sup>ns</sup>
Resíduo	15	11.677778	100537.039996	0.204285	0.000231
CV %		3.72	17.82	5.05	6.87

Quadrado médio; GL: grau de liberdade; CV: coeficiente de variação; <sup>ns</sup> não significativo no teste F ao nível de 5% de probabilidade; \* significativo no teste F ao nível de 5% de probabilidade.

Como a dose total de adubo aplicada em cobertura foi a mesma para todos os tratamentos, isso, provavelmente, explica o fato do resultado do teste de germinação não ter obtido diferença entre os tratamentos.

A realização dos testes de vigor justifica para lotes com germinação igual ou superior a 80% (MARCOS FILHO, 1999). No caso de sementes de jiló, esse mesmo resultado é considerado como o mínimo desejado para a obtenção de estande adequado (FILGUEIRA, 2000). Como foi observado, no presente trabalho as sementes de jiló apresentaram resultados de germinação superiores a 90%. Teixeira et al. (2005), trabalhando com adubação de zinco na cultura do feijão, observaram que a qualidade fisiológica das sementes não foi influenciada pela adubação.

Para a condutividade elétrica de sementes (CE) foi obtido resultado médio dos tratamentos de  $1778,98 \mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ . Para a CE, provavelmente, as sementes apresentaram sistemas de membranas mais organizadas, devido ao período de repouso dos frutos de 15 dias no laboratório antes da extração das sementes.

No presente trabalho para o grau de umidade (GU) foi obtido resultado de 9,1%. O grau de umidade foi avaliado uma única vez, após 30 dias do último parcelamento da adubação na cultura do jiló. Os frutos foram coletados das plantas com o mesmo estágio de desenvolvimento e tiveram o mesmo período de repouso. Isso, pode explicar o fato de que o parcelamento da adubação não influenciou na variação do GU das sementes. Dutra et al. (2012), não encontraram diferença para o grau de umidade em sementes de feijão caupi em função de adubação nitrogenada.

A massa de mil sementes (MMS) foi de 2,2 g. No trabalho realizado por Batistella Filho (2013), onde foi trabalhado com adubação potássica e fosfatada para avaliar a qualidade em sementes de soja, foi observado que a adubação também não influenciou no peso de mil sementes.

## CONCLUSÕES

Os parcelamentos da adubação em cobertura na cultura de jiló não interferiram na qualidade das sementes.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal Goiano pelo auxílio financeiro à tradução e tramitação de artigos.

## REFERÊNCIAS

AOSA. Association of Official Seed Analysts. **Seed Vigor Testing Handbook**. AOSA, Lincoln, NE, USA. (Contribution, 32), 2002.

- ALCANTARA, H. P.; PORTO, F. G. Influência de fertilizante foliar com aminoácidos na cultura do jiló. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 6, p. 5554 -5563, 2019.
- ALVES, C. Z.; GODOY, A. R.; CANDIDO, A. C. S; OLIVEIRA, N. C. Qualidade fisiológica de sementes de jiló pelo teste de envelhecimento acelerado. **Ciência Rural**, v. 42, n. 1, p. 58 – 63, 2012.
- BATISTELLA FILHO, F.; FERREIRA, M. E.; VIEIRA, R. D.; CRUZ, M. C. P.; CENTURION, M. P. P. C.; SYLVESTRE, T. B.; RUIZ, J. G. C. L. Adubação com fósforo e potássio para produção e qualidade de sementes de soja. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 48, n. 7, p. 783-790, 2013.
- BILIBIO, C.; CARVALHO, J. A.; MARTINS, M.; REZENDE, F. C.; FREITAS, E. A.; GOMES, L. A. A. Desenvolvimento vegetativo e produtivo da berinjela submetida a diferentes tensões de água no solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 7, p. 730 – 735, 2010.
- BISCARO, G. A.; LEAL FILHO, O. M.; ZONTA, T. T.; MENDONÇA, V.; MAIA, S. M. Adubação fosfatada na cultura do jiló irrigado nas condições de Cassilândia-MS. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 21, n. 5, p. 69 – 74, 2008.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Secretaria Nacional de Agropecuária/Departamento Nacional de Defesa Vegetal, 2009. p. 399.
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. p. 588.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. 2012. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5. ed. Jaboticabal: FUNEP. 2012. p. 590.
- CEASA. CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DE GOIÁS. Análise conjuntural 2018. Disponível em: <http://www.ceasa.go.gov.br/files/ConjunturaAnual/AnaliseConjuntura2018.pdf>. Acesso em: Dezembro de 2019.
- DUTRA, A. S.; BEZERRA, F. T. C.; NASCIMENTO, P. R.; LIMA, D. C. Produtividade e qualidade fisiológica de sementes de feijão caupi em função da adubação nitrogenada. **Revista Ciência Agronômica**, v. 43, n. 4, p. 816 – 821, 2012.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2000. 402 p.
- LIMA, M. E.; CARVALHO, D. F.; SOUZA, A. P.; ROCHA, H. S.; GUERRA, J. G. M. Desempenho do cultivo da berinjela em plantio direto submetida a diferentes lâminas de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.16, n.6, p.604 - 610, 2012.
- MARCOS FILHO, J. Teste de envelhecimento acelerado. In: KRZYZANOWSKI, F.C. et al. (Eds.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. cap. 3, p. 1-24.
- MARTINS, A. R.; PARAÍSO, H. A.; GOMES, L. S. P.; COSTA, C. A.; BRANDÃO JÚNIOR, D. S.; SANTOS, J. C. Morfologia de frutos e qualidade física e fisiológica de sementes de cultivares de jiloeiro. **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas**, v. 12, n. 4, p. 401-409, 2018.
- MORGADO, H. S.; DIAS, M. J. V. Caracterização da coleção de germosplasma de jiló do CNPH/ EMBRAPA, **Horticultura Brasileira**, v. 10, n. 2, p. 86 – 88, 1992.
- OLIVEIRA, L. A. SILVA, E. C.; CARLOS, L. A.; MACIEL, G. M. Phosphate and potassium fertilization on agronomic and physico-chemical characteristics and bioactive compounds of eggplant. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 23, n. 4, p. 291 - 296, 2019.



PINHEIRO, J. B.; PEREIRA, R.B.; FREITAS, R, A. DE; CASTRO E MELO, R. A. DE. A cultura do Jiló. Brasília, DF: **Embrapa**, 2015. 70 p.

REZENDE, R. G.; JESUS, L. L.; NERY, M. C.; ROCHA, A. S.; CRUZ, S. M.; ANDRADE, P. C. R. Teste de tetrazólio em sementes de crambe. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 36, n. 4, p. 2539 - 2544, 2015.

TEIXEIRA, I. R.; BORÉM, A.; ARAÚJO, G. A. A.; ANDRADE, M. J. B. Teores de nutrientes e qualidade fisiológica de sementes de feijão em resposta à adubação foliar com manganês e zinco. **Bragantia**, v. 64, n. 1, p. 83 – 88, 2005.

TORRES, J. L. R.; FABIAN, A. J.; POCAI, V. G. Níveis de adubação nitrogenada nas características morfológicas e produtividade do jiló. **Revista Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 166 – 169, 2003.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Eduardo Eugênio Spers** realizou pós-doutorado na Wageningen University (WUR), Holanda, e especialização no IGIA, França. Possui doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Foi Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração e do Mestrado Profissional em Comportamento do Consumidor da ESPM. Líder do tema Teoria, Epistemologia e Métodos de Pesquisa em Marketing na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD). Participou de diversos projetos de consultoria e pesquisa coordenados pelo PENSA e Markestrat. É Professor Titular no Departamento de Economia, Administração e Sociologia, docente do Mestrado em Administração e Coordenador do Grupo de Extensão MarkEsalq no campus da USP/Esalq. Proferiu palestras em diversos eventos acadêmicos e profissionais, com diversos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, livros e capítulos de livros sobre agronegócios, com foco no marketing e no comportamento do produtor rural e do consumidor de alimentos.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ação antrópica 73, 113  
Agricultura 4, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 51, 52, 53, 61, 89, 90, 97, 99, 110, 113, 117, 127, 134, 135  
Agricultura familiar 14, 21, 22, 99  
Agromineral 157, 158  
Alimentação 1, 3, 5, 6, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 26, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 51, 52, 57, 80, 82, 99, 100, 109, 110, 130, 136  
Ambiente protegido 88, 90, 91, 92, 97  
Amendoim 15, 16, 146, 147, 149  
Apiários 23, 24, 27, 100  
Apicultura 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 98, 99, 100, 103, 110, 111  
Apicultura de Precisão 23, 27, 28, 99  
Apicultura digital 23, 24, 27, 29, 30, 99, 103, 110  
Apis melífera 99, 102  
Arachis hypogaea 146, 147  
Arecaceae 7, 79, 80  
Aspergillus 129, 130, 133, 134

### B

Biodiversidade 1, 2, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21

### C

Capsicum frutescens 88, 91  
Citrus 6, 9, 33, 34  
Comunidades rurais 1, 4, 10, 80  
Conhecimento Tradicional 1, 4, 14, 20, 21, 22, 79, 80, 83, 85  
Conscientização 65, 67, 77, 117, 118  
Consumo 5, 16, 20, 42, 43, 45, 47, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 82, 87, 89, 101, 113, 114, 136, 144  
Controle da produção de mel 23  
Cor 151, 152, 153  
Crianças 66, 67, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 77, 78, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

### D

DCC 25, 28, 99, 100, 110  
Difusão de conhecimentos 66

## E

Educação ambiental 71, 113  
Educação infantil em solos 65  
Engenharia Agrícola 60, 61, 62, 63, 97, 127  
Erosão 16, 66, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85, 115  
Etnobotânica 1, 3, 12, 14, 85  
Evasão 60, 61, 62, 63  
Extinção de abelhas 23  
Extrativismo 6, 79, 84, 85

## F

Fertilizantes alternativos 157  
Fibra 38, 152, 153, 154, 159, 160, 161  
Fitossanidade 136  
Fitossanitários 114, 135, 144  
Formulário 42, 45, 52, 55

## G

Germinação 19, 21, 97, 120, 122, 123, 125, 126, 129, 130, 131, 132, 133, 134

## H

*Helianthus annuus* 129, 130

## L

Licuri 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86

## M

Manejo do solo 66, 70  
Mata Atlântica 1, 4, 22  
Minerais 136, 152, 154, 155  
Moda 33, 34, 37, 39, 40  
Monitoria 61, 62, 64

## N

Natural 10, 33, 42, 43, 47, 52, 73, 81, 86, 113  
Nutrição 11, 136, 145, 146, 150  
Nutrição vegetal 146

## P

Palmeiras 79, 84, 86

Perfil de consumidores 41, 51  
Pimenta malagueta 87, 88, 89, 91, 92, 93, 96, 97  
Plantas alimentícias 1, 3, 5, 6, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 22  
Pó de rocha 157, 158, 159, 160, 161, 162  
Polímero hidrorretentor 87, 88  
População 6, 10, 13, 15, 18, 19, 21, 25, 41, 43, 47, 52, 54, 75, 100  
Problemas 2, 4, 16, 19, 66, 68, 74, 77, 98, 135, 140, 144  
Processos erosivos 68, 73  
Produção 1, 3, 4, 10, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 46, 51, 52, 53, 65, 67, 70, 73, 80, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 93, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 105, 109, 110, 113, 114, 120, 122, 127, 130, 135, 137, 140, 144, 145, 146, 148, 149, 151, 152, 157, 162  
Produtividade 17, 27, 38, 68, 73, 89, 92, 95, 120, 122, 127, 128, 130, 135, 136, 143, 145, 146, 147, 148, 159  
produtos orgânicos 43, 45, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59  
Proteína 5, 152, 153, 154

## Q

Questionário 42, 44, 45, 55, 62

## R

Resíduo 37, 125, 152

Rochagem 157, 162

## S

Saccharum spp 157, 158

Sanidade 109, 129, 130, 131, 132

Saúde 19, 20, 21, 25, 31, 42, 43, 47, 50, 53, 57, 59, 155

Sementes de girassol 129, 130, 131, 132, 133, 134

Semiárido brasileiro 79

Sericicultura 33, 34, 37, 40

Sistemas de cultivo conservacionistas 65

Solanum gilo Raddi 10, 121

Solos 16, 65, 67, 70, 73, 74, 77, 97, 113, 117, 149, 162

Survey 44, 52, 54

Sustentabilidade 28, 33, 36, 40, 78, 100

## T

Termorregulação 99, 100, 109

Tomate 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145

## U

Urbanização 73

Usos 3, 20, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 117, 118

## V

Viabilidade 110, 121, 131

Vigor 121, 122, 126, 127, 130



**EDITORIA  
ARTEMIS  
2020**