

VOL II

# AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE  
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO  
SPERS  
(Organizador)

 EDITORA  
ARTEMIS

2020

VOL II

# 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 II / Eduardo Eugênio Spers. – Curitiba, PR: Artemis, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87396-07-1

DOI 10.37572/EdArt\_071010720

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.

O 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.

Neste 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

### ASPECTOS DE PRODUÇÃO E MANEJO NA AGRICULTURA E PRODUÇÃO ANIMAL

#### PARTE 1: INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO DE GRÃOS

##### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

AVALIAÇÃO DO FUNGICIDA VESSARYA NO CONTROLE DE DOENÇAS NA CULTURA DA SOJA NO SUDOESTE GOIANO

Joaquim Júlio Almeida Júnior  
Katya Bonfim Ataidés Smiljanic  
Francisco Solano Araújo Matos  
Victor Júlio Almeida Silva  
Beatriz Campos Miranda  
Thiago Araújo Barbosa

**DOI 10.37572/EdArt\_0710107201**

##### **CAPÍTULO 2 ..... 7**

PERFORMANCE DE PROGRAMAS FÚNGICOS CONDUZIDOS NO SUDOESTE GOIANO PARA CONTROLE DE DOENÇAS NA CULTURA DA SOJA

Joaquim Júlio Almeida Júnior  
Katya Bonfim Ataidés Smiljanic  
Francisco Solano Araújo Matos  
Victor Júlio Almeida Silva  
Beatriz Campos Miranda  
Muryllo Cândido Ferreira  
Geovana Almeida Carmo

**DOI 10.37572/EdArt\_0710107202**

##### **CAPÍTULO 3 ..... 13**

USO DE REGULADORES DE CRESCIMENTO NA CULTURA DO ALGODÃO COM SISTEMA DE PLANTIO ADENSADO EM MINEIROS ESTADO DE GOIÁS

Joaquim Júlio Almeida Júnior  
Katya Bonfim Ataidés Smiljanic  
Francisco Solano Araújo Matos  
Victor Júlio Almeida Silva  
Beatriz Campos Miranda  
Flavio de Kassius Domingos Costa  
Armando Falcão Mendonça  
Gustavo André Simon

**DOI 10.37572/EdArt\_0710107203**

##### **CAPÍTULO 4 ..... 22**

PLANTABILIDADE DE MILHO SUBMETIDA A DIFERENTES COEFICIENTES DE VARIAÇÃO NA LINHA DE SEMEADURA

Fagner Augusto Rontani  
Antônio Luis Santi  
Diecson Ruy Orsolin da Silva  
Tassiana Dacás  
Tairon Thiel  
Fábio Miguel Knapp  
Isaura Luiza Donati Linck

**DOI 10.37572/EdArt\_0710107204**

**CAPÍTULO 5 ..... 29**

PLANTIO DE MILHO EM DIFERENTE ÉPOCAS VISANDO CARACTERÍSTICA BIOMÉTRICA DA  
ESPIGA NO SUDOESTE GOIANO

Ilhomar Alves de Souza  
Joaquim Júlio Almeida Junior  
Katya Bonfim Ataidés Smiljanic  
Francisco Solano Araújo Matos

**DOI 10.37572/EdArt\_0710107205**

**CAPÍTULO 6 ..... 38**

UTILIZAÇÃO DO FUNGICIDA CRONNOS PARA O MANEJO QUÍMICO DAS DOENÇAS NA  
CULTURA DA SOJA NO SUDOESTE GOIANO

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

**DOI 10.37572/EdArt\_0710107206**

**CAPÍTULO 7 ..... 45**

QUANTIFICAR O SORGO GRANÍFERO BRS 330 EM UM NEOSSOLO QUARTZARÊNICO NO  
SISTEMA PLANTIO DIRETO, COM DIFERENTES DOSE DE FERTILIZANTE ORGANOMINERA

Joaquim Júlio Almeida Júnior  
Katya Bonfim Ataidés Smiljanic  
Francisco Solano Araújo Matos  
Victor Júlio Almeida Silva  
Beatriz Campos Miranda  
Armando Falcão Mendonça  
Winston Thierry Resende Silva  
Ricardo Gomes Tomáz  
Daiton Rodrigues de Assis  
Lazara Isabella Oliveira Lima

**DOI 10.37572/EdArt\_0710107207**

**PARTE 2: INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO VEGETAL COM REUTILIZAÇÃO DE  
RESÍDUOS SUÍNOS**

**CAPÍTULO 8 ..... 55**

ALTERAÇÕES NO TEOR DE MAGNÉSIO DO SOLO APÓS DUAS APLICAÇÕES SUCESSIVAS DE  
ÁGUA RESIDUÁRIA DE SUINOCULTURA

Adriane de Andrade Silva  
Alini Bossolani Rossino  
Regina Maria Quintão Lana  
José Geraldo Mageste  
Luara Cristina de Lima

**DOI 10.37572/EdArt\_0710107208**

**CAPÍTULO 9 ..... 61**

ASPECTOS NUTRICIONAIS DA *Urochloa decumbens* SOB A APLICAÇÃO DE ÁGUA RESIDUÁRIA DE SUINOCULTURA

Vinicius Barroso Nunes  
Luara Cristina de Lima  
Gustavo Miranda Guimaraes  
Renato Aurélio Severino de Freitas  
Adriane de Andrade Silva  
Regina Maria Quintão Lana  
José Geraldo Mageste

**DOI 10.37572/EdArt\_0710107209**

**CAPÍTULO 10 ..... 75**

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE PIMENTÃO CULTIVADO EM SISTEMA ORGÂNICO COM APLICAÇÕES DE DEJETO LÍQUIDO DE SUÍNOS

Andressa Caroline Foresti  
Lucas Coutinho Reis  
Edson Talarico Rodrigues  
Erika Santos Silva  
Cristiane Ferrari **Bezerra** Santos  
Cleberton Correia Santos  
Michele da Silva Gomes  
Valéria Surubi Barbosa  
Elinéia Rodrigues da Cruz  
Vânia Tomazelli de Lima

**DOI 10.37572/EdArt\_07101072010**

**CAPÍTULO 11 ..... 83**

REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA RESIDUÁRIA DE SUINOCULTURA NO DESENVOLVIMENTO DE PASTAGEM DE *Urochloa decumbens*

Vinicius Barroso Nunes  
Marcos Vinicius Spadini Theodoro Marques  
Luara Cristina de Lima  
Adriane de Andrade Silva  
Regina Maria Quintão Lana  
José Geraldo Mageste

**DOI 10.37572/EdArt\_07101072011**

**PARTE 3: INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO ANIMAL**

**CAPÍTULO 12 ..... 90**

ANÁLISE DE TESTES DE EFICIÊNCIA ALIMENTAR EM BOVINOS DA RAÇA BRAHMAN

Luiz Augusto Biazon  
Alejandra Maria Toro Ospina  
Felipe Massaharo Teramoto Kriek  
Guilherme Costa Venturini  
Josineudson Augusto II de Vasconcelos Silva

**DOI 10.37572/EdArt\_07101072012**

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>99</b>
EFICÁCIA DE DIFERENTES TIPOS DE PÓS- DIPPING NO CONTROLE DA MASTITE CLÍNICA	
Isabela Fernandes Corrêa	
Wallacy Barbacena Rosa dos Santos	
Jeferson Corrêa Ribeiro	
Eliandra Maria Bianchini de Oliveira	
Andréia Santos Cezário	
<b>DOI 10.37572/EdArt_07101072013</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>105</b>
CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO MORMO EM EQUÍDEOS NO CEARÁ (2012 - 2016)	
Vanessa Porto Machado	
Bruna da Silva Moreira	
Brenna Thais de Lima Matias	
Avatar Martins Loureiro	
Andréa Leite de Carvalho	
Luiz Carlos Guerreiro Chaves	
Isaac Neto Góes da Silva	
<b>DOI 10.37572/EdArt_07101072014</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>117</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>118</b>



## PLANTIO DE MILHO EM DIFERENTE ÉPOCAS VISANDO CARACTERÍSTICA BIOMÉTRICA DA ESPIGA NO SUDOESTE GOIANO

Data de submissão: 04/05/2020

Data de aceite: 14/05/2020

### **Ilhomar Alves de Souza**

UniFIMES - GO

ilhomaralves@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/6586994335190031>

### **Joaquim Júlio Almeida Junior**

UniFIMES - GO

joaquimjuliojr@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/0756867367167560>

### **Katya Bonfim Ataides Smiljanic**

UniFIMES - GO

katia@fimes.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/8320644446637344>

### **Francisco Solano Araújo Matos**

UniFIMES - GO

solano@fimes.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/0960611004118450>

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objetivo testar a influência de diferentes épocas de plantio sobre a produtividade do milho híbridos e avaliar a quantidade perdida quando não são respeitadas as épocas ideais de plantio e fazer uma análise biométrica da planta e espiga para constatar se pode ocorrer mudanças no dossel.

O trabalho foi desenvolvido na área experimental do NÚCLEO DE PESQUISA EM FITOTECNIA - FELEOS/MINEIROS (GO.), no ano agrícola 2016/17. Os tratamentos constituíram de plantio em cinco épocas diferente: T1 – 08/01/2016; T2 – 15/01/2016; T3 – 22/01/2016; T4 – 29/01/2016; T5 – 05/02/2016. Há forte influência das épocas de plantio sobre o desempenho da área foliar sobre a cultivar de milho DKB 360 PRO, o atraso nas épocas de plantio influenciou positivamente o desempenho da área foliar, sendo que o tratamento T5 obteve o melhor índice estatisticamente em comparação a todas as outras épocas avaliadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Zea mays*, Eficiência agrônômica, Características Agrônômica da Espiga.

### MAIZE PLANTS IN DIFFERENT TIMES LOOKING AT BIOMETRIC

**ABSTRACT:** The present work aims to test the influence of different planting times on the productivity of hybrid maize and to evaluate the amount lost when the ideal planting times are not respected and to make a biometric analysis of the plant and ear to verify if changes in the canopy. The work was developed in the experimental area of the RESEARCH CENTER IN FITOTECNIA -

FELEOS / MINEIROS (GO.), In the agricultural year 2016/17. The treatments consisted of planting in five different seasons: T1 - 08/01/2016; T2 - 01/15/2016; T3 - 01/22/2016; T4 - 1/29/2016; T5 - 02/05/2016. There is a strong influence of planting times on the performance of the leaf area on the corn cultivar DKB 360 PRO, the delay in planting times positively influenced the performance of the leaf area, and the T5 treatment obtained the best statistically index in comparison to all the other seasons evaluated.

**KEYWORDS:** *Zea mays*, Agronomic efficiency, Agronomic characteristics of the ear.

## INTRODUÇÃO

Dentre os cereais cultivados no Brasil, o milho é o mais expressivo, com cerca de 55,37 milhões de toneladas de grãos produzidos, em uma área de aproximadamente 13,93 milhões de hectares (CONAB, 2016), referentes a duas safras: normal e safrinha. Por suas características fisiológicas, a cultura do milho tem alto potencial produtivo, já tendo sido obtida no Brasil produtividade superior a 16 t.ha<sup>-1</sup>, em concursos de produtividade de milho conduzidos por órgãos de assistência técnica e extensão rural e por empresas produtoras de semente. No entanto, o nível médio nacional de produtividade é muito baixo, cerca de 4.417 kg ha<sup>-1</sup> na safra e 4.045 kg.ha<sup>-1</sup> na safrinha, demonstrando que os diferentes sistemas de produção de milho deverão ser ainda bastante aprimorados para se obter aumento na produtividade e na rentabilidade que a cultura pode proporcionar (EMBRAPA, 2017).

A cultura do milho, por sua versatilidade, adapta-se a diferentes sistemas de produção. Devido à grande produção de fitomassa de alta relação C/N, a cultura é fundamental em programas de rotação e sucessão de culturas em Sistemas de Plantio Direto envolvendo ou não Sistemas de Produção de Integração Lavoura-Pecuária. Embora apresente alto potencial de produção, comprovado nos concursos de produtividade e por agricultores que utilizam alto nível tecnológico, o rendimento de milho, no Brasil, ainda é muito baixo. Levando, ainda, em consideração a qualidade e o potencial da semente de milho disponível, com predominância dos híbridos simples, verifica-se que é fundamental um aperfeiçoamento dos sistemas de produção para que esses materiais possam expressar ao máximo seu potencial genético, alcançando altas produtividades em sistema de produção sustentáveis (EMBRAPA, 2017).

A aplicação de fertilizante organomineral em tratamento de semente e/ou aplicação foliar tem sido uma opção para melhorar o desenvolvimento fisiológico da planta, tanto da parte aérea como de raízes, principalmente em áreas que apresentam maior densidade do solo e conseqüentemente, maior resistência ao desenvolvimento das raízes. Além disso, na medida em que o melhoramento genético tem buscado aumentar o potencial genético das culturas, destaca-se a importância da utilização desses fertilizantes, quando se deseja obter altos rendimentos e a melhoria da

qualidade do produto colhido, podendo contribuir para a estabilidade do sistema de manejo, aumentando os teores de matéria orgânica do solo, incentivando o produtor a se manter no sistema plantio direto (SANTANA, 2012).

O zoneamento agrícola para plantio de milho no Brasil é fruto de vários estudos, que levam em consideração fatores primordiais para o desenvolvimento da cultura como índices pluviométricos e temperatura. Já ficou comprovado que plantios realizados fora da época ideal aumentam os riscos de ocorrer veranicos e geadas quando a cultura se encontra em estágio fenológico suscetível, gerando perdas de produtividade acentuadas e maiores do que as toleráveis. Estas perdas reduzem as médias produtivas proporcionando sérios prejuízos (SILVEIRA, 2011).

Uma das principais observações é que o plantio de milho quanto mais tarde se planta, maior será o risco de não dar retorno financeiro aos produtores. A produtividade de milho na região é muito boa chega a 130 sacas por hectare, mas com a colheita do material plantado após o período recomendado esse número cai para 30 sacas por hectare, fazendo a média produtiva ficar em 70 sacas por hectare, então os lucros do produtor estão sendo mínimos por causa do plantio atrasado (SILVEIRA, 2011).

A época ideal de plantio do milho fica entre dia 15 de outubro a 15 de novembro. Ele começa colhendo 130 sacas e termina colhendo 30 a 40 sacas por hectare nas últimas épocas e estas últimas produtividades. Por isso, é importante plantar na época de semeadura ideal para que a colheita não passe da época e não dê prejuízos. A média produtiva do Estado está em 70 sacas por hectare e os custos de produção estão em quase 70 sacas por hectare, então isto está muito justo. Se o produtor plantar na época recomendada ele pode melhorar isso (ALMEIDA JÚNIOR, 2015).

O presente trabalho tem como objetivo testar a influência de diferentes épocas de plantio sobre a produtividade do milho híbridos e avaliar a quantidade perdida quando não são respeitadas as épocas ideais de plantio e fazer uma análise biométrica da planta e espiga para constatar se pode ocorrer mudanças no dossel.

## **MATERIAL E METODOS**

O projeto foi conduzido no ano agrícola de 2106 na área experimental do NÚCLEO DE PESQUISA EM FITOTECNIA - FELEOS/MINEIROS/GO, apresentando como coordenadas geográficas aproximadas, 17° 58' S de latitude e 45°22' W de longitude e com 845 m de altitude. O clima predominante da região, conforme classificação de Köppen (2013) é do tipo Aw, definido como tropical úmido com estação chuvosa no verão e seca no inverno. A precipitação pluvial média anual é de 1.830 mm, com temperatura média anual de aproximadamente 25°C e umidade relativa do ar média anual de 66%.

O solo predominante da área, conforme a nova denominação do Sistema

Brasileiro de Classificação de Solos EMBRAPA, (2013), é classificado como Neossolo Quartzarênico e de textura arenosa, o qual foi originalmente ocupado por vegetação de Cerrado e vem sendo explorado por culturas anuais há mais de 15 anos.

O período chuvoso se estende de outubro a março, sendo que os meses de dezembro, janeiro e fevereiro constituem o trimestre mais chuvoso, e o trimestre mais seco corresponde aos meses de junho, julho e agosto (média de 27 mm).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 5x1 e quatro repetições. Cada parcela experimental será constituída de quatro linhas de 4,0 metros de comprimento e espaçamento de 0,5 metros ocupará uma área total de 8,0 m<sup>2</sup> (4,0 m x 0,5 m x 4,0) e uma área útil de 2,0 m<sup>2</sup>, 2,0 metros de comprimento e descarte de 1,0 m nas extremidades e 2 linhas centrais com espaçamento entre blocos de 2,0 metros.

Os tratamentos serão constituídos (diferentes épocas): T1 – 08/01/2016; T2 – 15/01/2016; T3 – 22/01/2016; T4 – 29/01/2016; T5 – 05/02/2016.

Os atributos químicos do solo (Ph, K, Ca, Mg, H+Al e Al) foram determinados, nas camadas de 0,0 – 0,10 m; 0,10 – 0,20 m segundo a metodologia proposta por Raij Quaggio (1983), no Laboratório de Fertilidade do Solo da instituição. Esses atributos do solo foram avaliados antes da implantação do projeto de pesquisa para conhecer as características químicas da área experimental.

As cultivar de milho foram avaliados biometricamente do milho safrinha DKB 360 PRO, CF(cm): Comprimento da filha; LT(cm): Largura da folha; AF(cm): Área foliar; NFP: Número de folha por planta; AFTP: Área foliar total por planta

Os dados foram analisados pelo programa Assistat, SILVA, (2016), Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey, quando detectada significância para a ANOVA a p=0,05 de probabilidade para a comparação de médias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No resumo da análise de variância (Tabela 1) nota-se no bloco a ausência de significância em todas as variáveis testadas (DS(cm): Diâmetro de sabugo; NFS(cm): Número de fileira da espiga; NGF: Número de grãos por fileira; NGE: Número de grão por espiga). Mas no que se referem as variáveis testadas no tratamento houve diferença significativa no (DS: Diâmetro de sabugo e NGE: número de grãos por espiga) e não foi possível identificar diferença significativa nas variáveis NFS(cm): Número de fileira da espiga; NGF: Número de grãos por fileira.

**Tabela 1** - Resumo de análise de variância (F), estimativa para a biometria da cultivar do milho híbrido DKB 360 PRO, conforme diferentes épocas de plantio do milho. Mineiros (GO). 2016.

FV	GL	DS	NFE	NGF	NGE
Blocos	3	ns	ns	Ns	ns
Tratamentos	4	**	ns	Ns	*
Resíduo	12	-	-	-	-
DMS (0,05%)	-	1,07	0,77	2,8	51,26
CV (0,05%)	-	3,54	3,1	4,95	5,65

Os símbolos (\*\* e \*) reportam-se a níveis de significância de 1% e 5% de probabilidade respectivamente pelo teste F; ns: Não significativo a 5% de probabilidade. DS(cm): Diâmetro de sabugo; NFS(cm): Número de fileira da espiga; NGF: Número de grãos por fileira; NGE: Número de grão por espiga.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

Na Tabela 2 percebe-se que ocorreu diferença estatística significativa para todas as variáveis da biometria estudada na cultura do milho DKB 360 PRO. Registra-se na mesma tabela que o (DS: Diâmetro do sabugo) ficou com maior valor 20,65 no T4, se assemelhando com os tratamentos T3 e T5, para variável NFS(cm): Número de fileira da espiga o tratamento que obteve o melhor resultado foi T4 com uma média de 16,48 fileiras por espiga, e se assemelhando-se estatisticamente com os tratamentos T5, T1 e T2, sendo que o tratamento T3 ficou com a menor média na variável pesquisada. Visualiza-se na variável NGF: Número de grãos por fileira, onde o melhor resultado foi a média de 38,10 no tratamento T4 e se assemelhando estatisticamente com os tratamentos T5, T3 e T2, ainda nesta mesma variável vê-se que o T1 foi que obteve o menor valor com uma média de 34,53 grão por fileira. Percebe-se que na variável NGE: Número de grão por espiga, onde o melhor resultado foi a média de 628,25 no tratamento T4 e se assemelhando estatisticamente com os tratamentos T5 e T3, onde o T3 se assemelha estatisticamente com T1 e T2.

**Tabela 2** - Médias das variáveis biométrica das espigas do milho DKB 360 PRO, DS(cm): Diâmetro de sabugo; NFS(cm): Número de fileira da espiga; NGF: Número de grãos por fileira; NGE: Número de grão por espiga, conforme tratamentos com milho, plantado em cinco época diferente. Mineiros (GO). 2016.

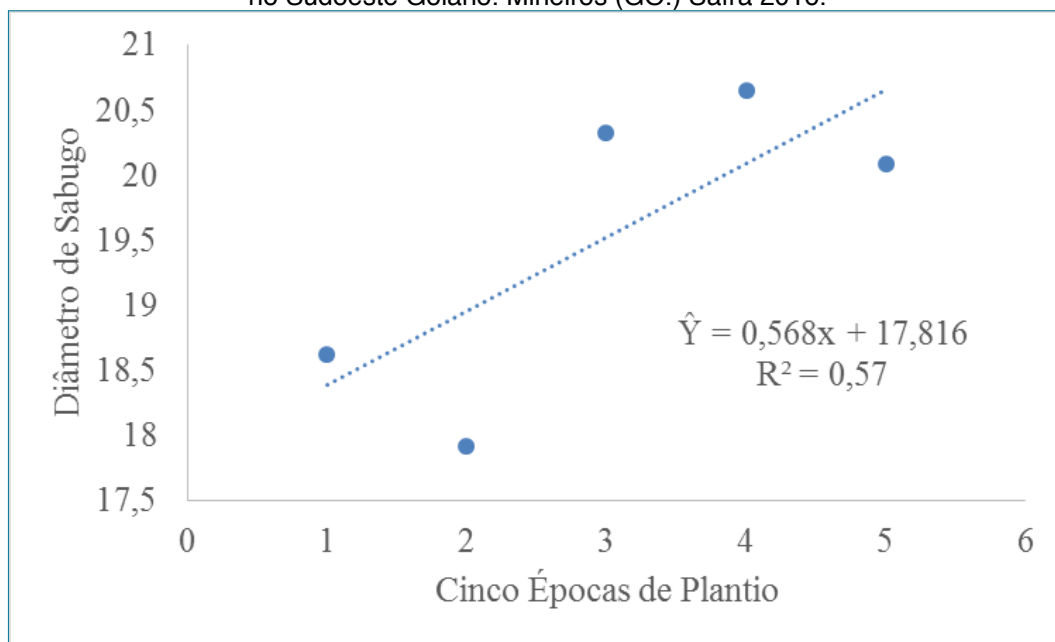
TRATAMENTO	DS	NFE	NGF	NGE
T1	18,62 b	16,15 ab	34,53 b	557,40 b
T2	17,91 b	15,73 ab	35,53 ab	556,43 b
T3	20,33 a	15,68 b	37,65 a	590,33 ab
T4	20,65 a	16,48 a	38,10 a	628,25 a
T5	20,09 a	16,18 ab	37,75 a	609,58 a
DMS (0,05%)	1,07	0,77	2,8	51,26
CV (0,05%)	3,54	3,1	4,95	5,65

Media seguida pela mesma letra na coluna não difere significativamente a 5% de probabilidade, pelo teste t.

**Fonte:** Dados da pesquisa, (2016).

Na Figura 1 detecta-se que as curvas polinomiais para diâmetro de sabugo em função das diferentes épocas de plantio do milho DKB 360 PRO foi uma curva linear ascendente, mostrando que para cada época que se avança no período de plantio ocorre um acréscimo do diâmetro do sabugo nas plantas avaliadas. Para Castoldi, (2011) estes resultados assemelha com os resultados pesquisados ao trabalhar com produção de silagem, utilizando diferentes tipos de adubação.

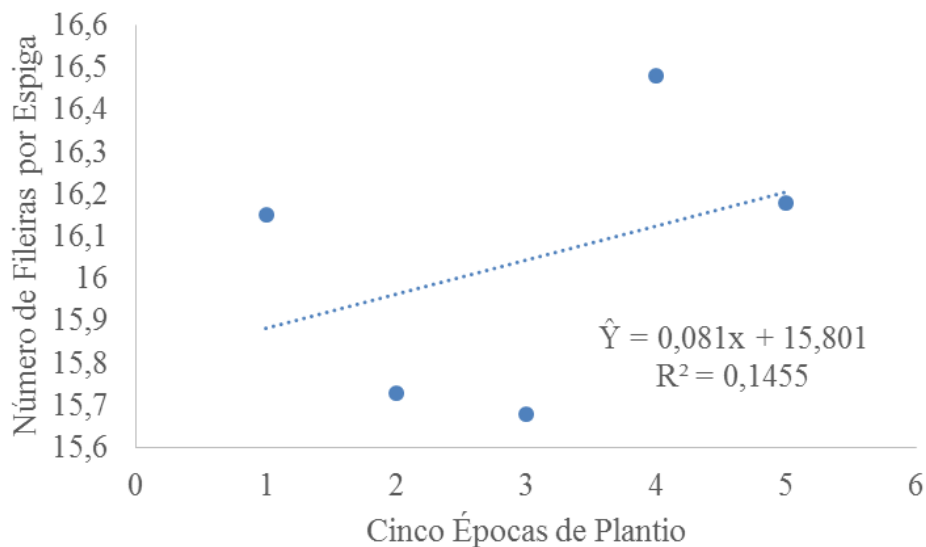
**Figura 1** Curvas polinomiais para diâmetro de sabugo em função das diferentes épocas de plantio do milho DKB 360 PRO, Onde: DS(cm): Diâmetro de sabugo; NFS(cm): Número de fileira da espiga; NGF: Número de grãos por fileira; NGE: Número de grão por espiga, plantada no Sudoeste Goiano. Mineiros (GO.) Safra 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa, (2016).

Na Figura 2 registra-se que nas curvas polinomiais para número de fileira por espiga em função das diferentes épocas de plantio do milho DKB 360 PRO foi uma curva linear ascendente, mostrando que para cada época que se avança no período de plantio ocorre um acréscimo no número de fileiras por espiga nas plantas avaliadas.

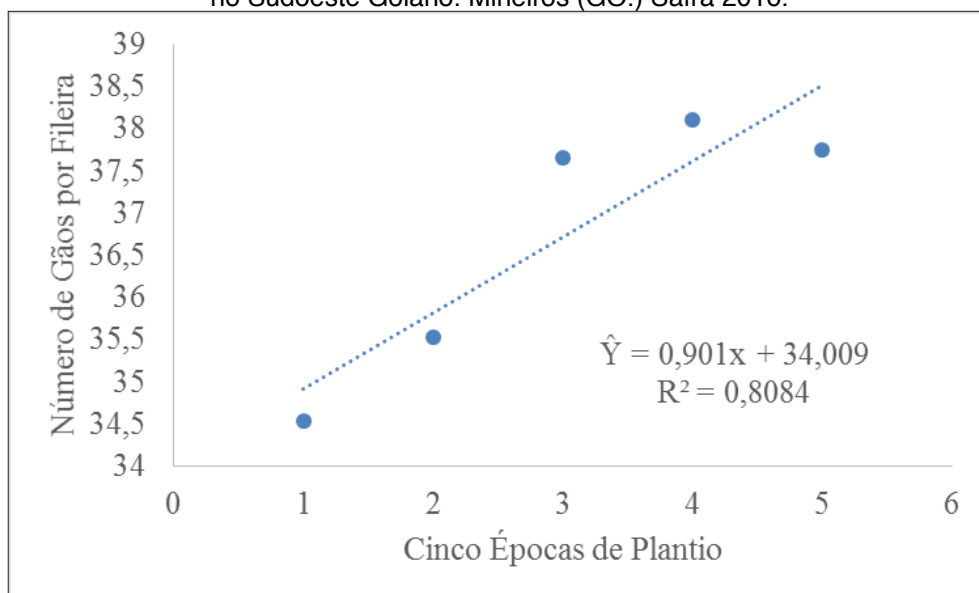
**Figura 2** Curvas polinomiais para número de fileira por espiga em função das diferentes épocas de plantio do milho DKB 360 PRO, Onde: DS(cm): Diâmetro de sabugo; NFS(cm): Número de fileira da espiga; NGF: Número de grãos por fileira; NGE: Número de grão por espiga, plantada no Sudoeste Goiano. Mineiros (GO.) Safra 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa, (2016).

Na Figura 3 nota-se que o número de grãos por fileiras em função das diferentes épocas de plantio do milho DKB 360 PRO foi uma curva linear ascendente, mostrando que para cada época que se avança no período de plantio ocorre um acréscimo no número de grãos por fileiras nas plantas avaliadas.

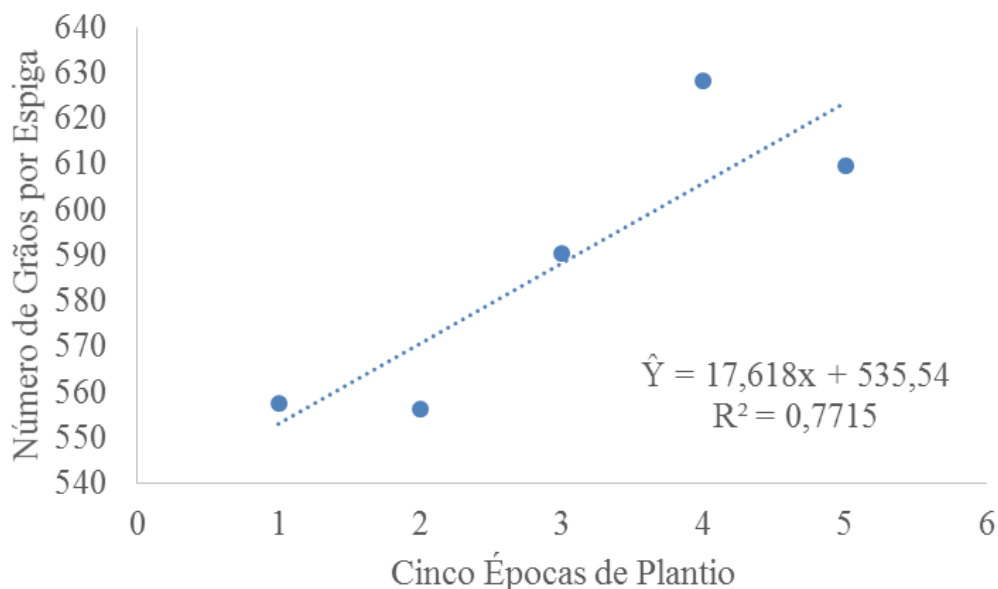
**Figura 3** Curvas polinomiais para número de grãos por fileira em função das diferentes épocas de plantio do milho DKB 360 PRO, Onde: DS(cm): Diâmetro de sabugo; NFS(cm): Número de fileira da espiga; NGF: Número de grãos por fileira; NGE: Número de grão por espiga, plantada no Sudoeste Goiano. Mineiros (GO.) Safra 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa, (2016).

Na Figura 4 observa-se que o número de grãos por espiga em função das diferentes épocas de plantio do milho DKB 360 PRO foi uma curva linear ascendente, mostrando que para cada época que se avança no período de plantio ocorre um acréscimo no número de grãos por espiga nas plantas avaliadas.

**Figura 4** Curvas polinomiais para número de grãos por espiga em função das diferentes épocas de plantio do milho DKB 360 PRO, Onde: DS(cm): Diâmetro de sabugo; NFS(cm): Número de fileira da espiga; NGF: Número de grãos por fileira; NGE: Número de grão por espiga, plantada no Sudoeste Goiano. Mineiros (GO.) Safra 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa, (2016).

## CONCLUSÃO

Há forte influência das épocas de plantio sobre o desempenho das espigas na pesquisa realizada com o híbridos de milho DKB 360 PRO;

O avanço no período de plantio com relação as épocas influenciou positivamente no desempenho nas característica biométrica da espiga mensurada na cultura do milho, sendo que o tratamento T5 obteve o melhor índice em todas as cinco épocas avaliadas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, J. J; Atributos do solo e modalidade de semeadura na consorciação de milho com forrageiras e desempenho agrônômico do feijoeiro em sucessão. Ilha Solteira: [s.n.], 2015. 84 f. : il.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da Safra Brasileira: Grãos.** 9. ed. Brasília: Observatório Agrícola, 2016. 109 p.

CASTOLDI, G. et al. Sistemas de cultivo e uso de diferentes adubos na produção de silagem e grãos de milho. Acta Scientiarum Agronomy, Maringá, v. 33, n. 1, p. 139-146, jan./mar. 2011.

RAIJ, B. van & QUAGGIO, J.A. **Métodos de Análise de Solo para Fins de Fertilidade.** Campinas, Instituto Agrônômico, 1983. 31p. (Boletim técnico, 81)

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Brasília, 2013. 353 p. 3ª edição.



EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Milho e Sorgo**. Brasília, 2017 [http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho\\_6\\_ed/manejomilho.htm](http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_6_ed/manejomilho.htm)KÖPPEN, G;

Alvares, C.A.; Stape, J.L.; Sentelhas, P.C; de Gonçalves, M; Leonardo, J; Gerd, S; **Köppen's Climate Classification Map for Brazil**. (inglês). *Meteorologische Zeitschrift*, 2013. 711–728.

SILVA, F de A.S; AZEVEDO, C.A.V. de. **The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data**. *Afr. J. Agric. Res*, v. 11, n.39, p.3733-3740, 2016.

SILVEIRA, P. M.; SILVA, J. H. S.; LOBO JUNIOR, M.; CUNHA, P. C. R.; Atributos do solo e produtividade do milho e do feijoeiro irrigado sob sistema integração lavoura-pecuária. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, DF, v. 46, n. 10, p. 1170-1175, 2011

SANTANA, C. T. C. Comportamento de milho (*Zea Mays L.*) e propriedades físicas do solo, no sistema plantio direto, em resposta a aplicação de fertilizante organomineral. Botucatu [s.n.], 2012, 49 f.

## **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

Acidez do solo 84

Acúmulo 53, 56, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 70, 71, 72, 86, 88

Adensamento 14

### B

Biofertilizante 56, 78, 81

Bovinos da raça Brahman 90

### C

Capsicum annum L 76

Controle de pragas 1, 8, 25, 38

Cronnos 1, 2, 4, 5, 6, 38, 39, 40, 41, 43, 44

Cultura da Soja 1, 7, 38, 39, 42

Cultura do algodão 13

### D

Dejetos de suínos 60, 84

### E

Eficiência agronômica 29, 47, 73

Eficiência alimentar 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98

### F

Fertilizantes orgânicos 50, 76

Fertirrigação 84

Fitossanitários 1, 5, 8, 11, 38, 42, 43

Fungicida 1, 4, 5, 7, 10, 12, 38, 39, 42, 43

### G

Glândula Mamária 99, 100, 101

Glycine max 1, 2, 8, 38, 39, 44

Gossypium hirsutum L. 14

Gramíneas 59, 60, 84, 88

### H

Higiene 99, 101

Hortaliças 76, 81

## I

Impacto ambiental 56, 60, 67

## L

Leite 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

## M

Milho 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 50, 52, 53, 54, 81

## N

Nutrientes 23, 24, 47, 53, 55, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 68, 69, 72, 76, 77, 83, 85, 86, 87, 88

## O

Ordenha 99, 101, 102

## P

Pastagem 56, 57, 62, 64, 68, 73, 74, 83, 85, 86, 88, 98

Pimentão 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82

Plantabilidade de milho 22

Plantio de milho 29, 31

Produtividade 1, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 37, 38, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 62, 63, 65, 68, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 97, 101  
programas fúngicos 7

## Q

Qualidade de estande 23

## S

Semeadura 16, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 36, 40, 47, 53, 54, 77

Soja 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 28, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 53

## T

Teor Foliar 62, 65, 66, 67, 68, 70, 72

## U

Urochloa decumbens 56, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 83, 85

## V

Vessarya 1, 2, 4, 5, 6

## Z

Zea mays 23, 29, 30, 37



**EDITORIA  
ARTEMIS  
2020**