



# **Impactos das Tecnologias nas Ciências Agrárias 3**

**Carlos Antônio dos Santos  
Júlio César Ribeiro  
(Organizadores)**

**Atena**  
Editora

**Ano 2019**

Carlos Antônio dos Santos  
Júlio César Ribeiro  
(Organizadores)

# Impactos das Tecnologias nas Ciências Agrárias 3

Atena Editora  
2019



2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Rafael Sandrini Filho  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
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**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª 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  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. 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. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª 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 Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
134	<p>Impactos das tecnologias nas ciências agrárias 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Carlos Antônio dos Santos, Júlio César Ribeiro. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Impactos das Tecnologias nas Ciências Agrárias; v. 3)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-661-4 DOI 10.22533/at.ed.614193009</p> <p>1. Ciências agrárias. 2. Pesquisa agrária – Brasil. I. Santos, Carlos Antônio dos. II. Ribeiro, Júlio César. III. Série. CDD 630</p>
<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 Grande Área denominada Ciências Agrárias é uma das maiores e mais completas áreas do conhecimento. Nesta, destacam-se subáreas como: a agronomia, recursos florestais e engenharia florestal, engenharia agrícola, zootecnia, medicina veterinária, recursos pesqueiros e engenharia de pesca, ciência e tecnologia dos alimentos, além de suas respectivas e inúmeras especialidades. Estas vertentes, que são contempladas pelas Ciências Agrárias, estão intimamente relacionadas a atividades que trazem geração de desenvolvimento econômico, ambiental e social ao Brasil.

É importante destacar que o processo de geração do conhecimento brasileiro nas Ciências Agrárias deve ocorrer de forma célere, considerando que o país possui bases agrícolas, com dimensão continental, além de ser contemplado com uma rica e importante biodiversidade. Com isso, existe uma grande necessidade de se compilar os novos desdobramentos e tecnologias que têm sido criadas e discutidas na atualidade visando o fortalecimento desta grande área.

Diante dessa demanda, foi proposta a elaboração do presente *e-book* “Impactos das Tecnologias nas Ciências Agrárias” que, em seu terceiro volume, traz ao grande público 19 capítulos selecionados de modo a contemplar os diferentes segmentos abrangidos pela grande área. Em função disso, o leitor poderá desfrutar de trabalhos relacionados a diferentes formas de uso do solo, qualidade da água, biocontrole de pragas, genealogia na avaliação genética de aves de postura, sustentabilidade e conflitos socioambientais, agricultura familiar, e outros.

Os organizadores agradecem aos autores vinculados a diferentes instituições brasileiras de ensino, pesquisa, e extensão por compartilharem os resultados de seus estudos na presente obra. Espera-se, portanto, que os trabalhos aqui apresentados sejam capazes de informar, estimular o conhecimento técnico-científico e colaborar para o desenvolvimento das Ciências Agrárias.

Carlos Antônio dos Santos

Júlio César Ribeiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
COMPORTAMENTO TEMPORAL DO USO DE SOLO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RIO CASTELO – TRECHO URBANO DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO, ES	
Caio Henrique Ungarato Fiorese	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6141930091</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
QUALIDADE DA ÁGUA DISPONIBILIZADA AO LONGO DO CANAL DO SERTÃO	
Julielle dos Santos Martins	
Walter Soares Costa Filho	
Larissa Isabela Oliveira de Souza	
Jonas dos Santos Sousa	
Johnnatan Duarte de Freitas	
Jessé Marques da Silva Júnior Pavão	
Joao Gomes da Costa	
Aldenir Feitosa dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6141930092</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>18</b>
DIAGNÓSTICO DA CAFEICULTURA IRRIGADA EM MINAS GERAIS	
Kleso Silva Franco Júnior	
Bernardino Cangussu Guimarães	
Julian Silva Carvalho	
Nilton de Oliveira Silva	
Marcio Souza Dias	
Thiago Luís Nogueira	
Juciara Nunes de Alcântara	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6141930093</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>23</b>
EFEITO DO USO DO MULCHING PLÁSTICO NA CULTURA DO CAFEIEIRO IRRIGADO	
Ricardo Alexandre Lambert	
João Antônio da Silva	
Geovany Caldas Ramos	
Aldaisa Martins da Silva de Oliveira	
Luiza Faria Gobbi	
Daniela Araújo Cunha	
Raul de Moraes Pinto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6141930094</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>29</b>
DETERMINAÇÃO DE PLANTIO DIRETO APÓS QUANTIFICAÇÃO DE COBERTURA MORTA ANTES E DEPOIS DO MANEJO	
Poliana Maria da Costa Bandeira	
Jonatan Levi Ferreira de Medeiros	
Priscila Pascali da Costa Bandeira	
Ana Beatriz Alves de Araújo	
Suedêmio de Lima Silva	
Erlan Tavares Costa Leitão	
Antônio Aldísio Carlos Júnior	
Isaac Alves da Silva Freitas	

Gleydson de Freitas Silva  
Antônio Diego da Silva Teixeira  
Ana Luiza Veras de Souza  
Igor Apolônio de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.6141930095**

**CAPÍTULO 6 ..... 37**

PRODUTIVIDADE DO MILHO SAFRINHA EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

Vinicius Marchioro  
Hugo Miranda Faria  
Almir Salvador Neto  
Henildo de Sousa Pereira  
Daniel Dalvan do Nascimento  
Fernando Oliveira Franco  
José Eduardo Corá

**DOI 10.22533/at.ed.6141930096**

**CAPÍTULO 7 ..... 45**

CORRELAÇÃO ENTRE TESTES DE EMERGÊNCIA E DIFERENTES SUBSTRATOS ALTERNATIVOS EM SEMENTES DE TAMARINDO (*Tamarindus indica* L.)

Josefa Juciara Sousa de Freitas  
Djair Alves de Melo  
Mislene Rosa Dantas  
Prisana Louise Cortêz Dantas  
Joab Josemar Vitor Ribeiro do Nascimento  
George Henrique Camêlo Guimarães  
Cosma Layssa Santos  
Lucas Borchardt Bandeira  
Damila Karen Cardoso de Melo

**DOI 10.22533/at.ed.6141930097**

**CAPÍTULO 8 ..... 55**

GRANDES PROGRAMAS DE BIOCONTROLE DE PRAGAS-CHAVE DE PLANTIOS DE SOJA, MILHO E PINUS

Artur Vinícius Ferreira dos Santos  
Débora Oliveira Gomes  
Raphael Coelho Pinho  
Josiane Pacheco de Alfaia  
Raiana Rocha Pereira  
Lyssa Martins de Souza  
Shirlene Cristina Brito da Silva  
Telma Fátima Vieira Batista

**DOI 10.22533/at.ed.6141930098**

**CAPÍTULO 9 ..... 66**

EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E INOCULAÇÃO DE SEMENTES COM *Azospirillum brasilense* SOBRE CARACTERÍSTICAS COMERCIAIS DE MINIMILHO NO PERÍODO DE OUTONO-INVERNO NO NOROESTE DO PARANÁ

Murilo Fuentes Pelloso  
Pedro Soares Vidigal Filho  
Alex Henrique Tiene Ortiz  
Alberto Yuji Numoto

**DOI 10.22533/at.ed.6141930099**

**CAPÍTULO 10 ..... 77**

ANTAGONISMO IN VITRO DE *Thielaviopsis paradoxa* E *Fusarium oxysporum* POR FUNGOS RIZOSFÉRICOS ASSOCIADOS À CACTÁCEAS DO SEMIÁRIDO ALAGOANO E EFICIÊNCIA DE DUAS TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO

Matus da Silva Nascimento  
Matias da Silva Nascimento  
Carlos Eduardo da Silva  
Crisea Cristina Nascimento de Cristo  
Clayton dos Santos Silva  
Tania Marta Carvalho dos Santos  
João Manoel da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.61419300910**

**CAPÍTULO 11 ..... 86**

DETECÇÃO DE DIFERENTES FATORES DE PATOGENICIDADE DA *Escherichia coli* ENTEROPATOGÊNICA E *Clostridium perfringens* TIPO C NO BRASIL

Gabriela Ibanez  
Isaac Rodriguez-Ballarà  
Cristiana Portz

**DOI 10.22533/at.ed.61419300911**

**CAPÍTULO 12 ..... 89**

RESPOSTA DA DEPOSIÇÃO E CONTROLE DE HERBICIDAS ASSOCIADOS A ADJUVANTES EM DIFERENTES HORÁRIOS DE APLICAÇÃO EM AZEVÉM SUSCETÍVEL E RESISTENTE AO GLYPHOSATE

Cleber Daniel de Goes Maciel  
Miriam Hiroko Inoue  
Artur Grandó Pilati  
Willian Zonin Franco  
Enelise Osco Helvig  
João Paulo Matias  
André Cosmo Dranca  
Jéssica Naiara dos Santos Crestani  
Cristiane Hauck Wendel  
Katyussa Karolyne Grassato Pinheiro

**DOI 10.22533/at.ed.61419300912**

**CAPÍTULO 13 ..... 102**

IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DA GENEALOGIA DE AVÓS NA AVALIAÇÃO GENÉTICA DE CODORNAS DE POSTURA

Tádia Emanuele Stivanin  
Francieli Sordi Lovatto  
Elias Nunes Martins  
Sandra Maria Simonelli

**DOI 10.22533/at.ed.61419300913**

**CAPÍTULO 14 ..... 107**

AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA DO LEITE: ESTUDO DE CASO NO VALE DO PARAÍBA – SÃO PAULO

Gabriela Giusti  
Gustavo Fonseca de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.61419300914**



<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>120</b>
“SUSTENTABILIDADE” <i>VERSUS</i> CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: A LUTA PELA JUSTIÇA AMBIENTAL E O CASO DO CERRADO	
Heloisa Improta Dias	
<b>DOI 10.22533/at.ed.61419300915</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>130</b>
PRODUÇÃO, AUTOCONSUMO E RENDA DA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA NO TERRITÓRIO DA SERRA DO BRIGADEIRO	
Maria Cristina Silva de Paiva	
Mariana Silva de Paiva	
Larissa de Bem Nacif	
Stefany Alves Machado Amorim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.61419300916</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>142</b>
DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO NO CAMPO: DA INVISIBILIDADE À RESISTÊNCIA	
Renata Piecha	
Maria Catarina Chitolina Zanini	
<b>DOI 10.22533/at.ed.61419300917</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>154</b>
TERRITÓRIOS E TERRITORIALIDADES NO SEMI-ÁRIDO BAIANO	
Alessandra Oliveira Teles	
<b>DOI 10.22533/at.ed.61419300918</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>169</b>
POVOS INDÍGENAS DO SUL DA BAHIA E DIREITOS HUMANOS: MEMÓRIAS E NARRATIVAS DE UMA HISTÓRIA DE LUTA E RESISTÊNCIA	
Altemar Felberg	
Elismar Fernandes dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.61419300919</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>183</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>184</b>

## EFEITO DO USO DO MULCHING PLÁSTICO NA CULTURA DO CAFEIEIRO IRRIGADO

### **Ricardo Alexandre Lambert**

Professor Doutor, do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara -ILES/ULBRA, Itumbiara-GO

### **João Antônio da Silva**

Graduando em Agronomia do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara – ILES/ULBRA, Itumbiara-GO

### **Geovany Caldas Ramos**

Graduando em Agronomia do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara – ILES/ULBRA, Itumbiara-GO

### **Aldaisa Martins da Silva de Oliveira**

Professora Mestre do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara – ILES/ULBRA, Itumbiara-GO

### **Luiza Faria Gobbi**

Graduando em Agronomia do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara – ILES/ULBRA, Itumbiara-GO

### **Daniela Araújo Cunha**

Graduando em Agronomia do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara – ILES/ULBRA, Itumbiara-GO

### **Raul de Moraes Pinto**

Engenheiro agrônomo graduado pelo Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara – ILES/ULBRA, Itumbiara-GO

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo analisar o desenvolvimento de quatro variedades

de café irrigado, com a utilização de mulching plástico no município de Itumbiara-GO. O presente trabalho está instalado, em condições de campo, na Fazenda Experimental do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara, localizada no município de Itumbiara-GO. Foram utilizadas mudas de cafeeiro da espécie arábica (*Coffea arabica* L.) das cultivares Catuai Vermelho IAC 144, Catuai Amarelo IAC 62, Tupi IAC 1669-33 e Topázio MG 1190, plantadas no dia 15/03/17 no espaçamento de 3,5 m entre linhas por 0,70 m entre plantas. O delineamento experimental empregado foi de blocos casualizados em esquema fatorial 4 x 2, sendo 4 cultivares (144, 62, tupi e topázio) e dois tipos de cobertura de solo (com e sem mulching plástico) com quatro repetições. O desenvolvimento vegetativo do cafeeiro foi avaliado 8 meses após o plantio (15/11/17). As características vegetativas altura de plantas (cm) e diâmetro de caule (mm). Conclui-se que a utilização da cobertura plástica (mulching) não trouxe nenhuma diferença para a cultura do Café arábica (*Coffea arabica* L.), contudo a utilização da cobertura traz benefícios, como uma redução na utilização de água, menor competição de plantas daninhas, economia com herbicida. E quanto as variedades, as mesmas apresentaram diferenças, as variedades 144 e topázio foram as que se adaptaram melhor a região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cobertura de solo, variedades de café, café arábica.

## EFFECT OF THE USE OF PLASTIC MULCHING IN IRRIGATED COFFEE CULTURE

**ABSTRACT:** This work aims to analyze the development of four varieties of irrigated coffee using plastic mulching in the municipality of Itumbiara-GO. The present work is installed, under field conditions, in the Experimental Farm of the Lutheran Institute of Higher Education of Itumbiara, located in the municipality of Itumbiara-GO. Coffee seedlings of the Arabica species (*Coffea arabica* L.) of the cultivars Catuai Vermelho IAC 144, Catuai Amarelo IAC 62, Tupi IAC 1669-33 and Topázio MG 1190 were planted on 03/15/17 in the spacing of 3.5 m between rows by 0.70 m between plants. The experimental design was a randomized block design in a 4 x 2 factorial scheme, four cultivars (144, 62, tupi and topázio) and two types of soil cover (with and without plastic mulching) with four replications. The vegetative development of coffee was evaluated 8 months after planting (11/15/17). The vegetative characteristics height of plants (cm) and diameter of stem (mm). It is concluded that the use of the mulching did not make any difference to the cultivation of the Arabica coffee (*Coffea arabica* L.), however the use of the cover brings benefits, such as a reduction in the use of water, less competition of weeds, economy with herbicide. As for the varieties, they showed differences, the varieties 144 and topázio were the ones that adapted better to the region.

**KEYWORDS:** Soil cover, coffee varieties, Arabica coffee.

### 1 | INTRODUÇÃO

A cultura cafeeira requer a utilização de tecnologia intensiva em trabalho, o que a torna uma atividade geradora de emprego e renda (BARBOSA et al., 2012). O atendimento das necessidades hídricas das plantas e do armazenamento de água no solo são fatores decisivos para proporcionar o máximo desenvolvimento das plantas (GOMES; LIMA; CUSTÓDIO, 2007).

O uso do filme plástico promove redução da evaporação, do contato dos frutos com o solo e da ocorrência de plantas invasoras, o que propicia melhor qualidade pré-colheita dos frutos (MOTA et al., 2010; TEÓFILO et al., 2012). O mulching plástico vem sendo utilizado com diferentes objetivos na agricultura e seus efeitos são variáveis em função da cor de mulching utilizado. As principais cores de mulching plásticos usados como coberturas do solo, são: os transparentes, brancos, pretos, pratas e opacos. A utilização do mulching plástico tem potencial para a redução das perdas de água por evaporação, o que pode reduzir o consumo de água de 5 a 30% pela cultura (ALLEN et al., 1998).

Segundo Zhang et al. (2012), o uso de mulching plástico além de elevar a temperatura do solo e aumentar a disponibilidade de água, eleva a mineralização de

nitrogênio e reduz a lixiviação de nutrientes. Menor consumo de água, diminuição da erosão além de evitar a lixiviação de nutrientes, são as principais vantagens do uso de mulching no cultivo de alface. Outros benefícios são a diminuição de mão de obra, e o controle de plantas daninhas (PURQUERIO, 2006).

Porém, ao se cobrir o solo também são alterados parâmetros importantes do microclima e, conseqüentemente, a germinação das sementes, o crescimento das raízes, a absorção de água e nutrientes, a atividade metabólica das plantas, o armazenamento de carboidratos e a incidência de pragas e doenças (GONÇALVES, 2002).

Este trabalho tem como objetivo analisar o desenvolvimento de quatro variedades de café irrigado, com a utilização de mulching plástico no município de Itumbiara-GO.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho está instalado, em condições de campo, na Fazenda Experimental do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara, localizada no município de Itumbiara-GO nas coordenadas geográficas 18,41° S e 49,19° W, com altitude de 488 m. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo megatérmico, Aw, ou seja, Tropical úmido com estiagem no período de inverno, e com chuvas de outubro a março, com precipitação anual do município variando de 1.400 a 1.800 mm, e temperatura média de 23,8°C. A classificação do solo onde está instalado este experimento é Latossolo Vermelho distrófico (EMBRAPA, 1999).

Foram utilizadas mudas de cafeeiro da espécie arábica (*Coffea arabica* L.) das cultivares Catuai Vermelho IAC 144, Catuai Amarelo IAC 62, Tupi IAC 1669-33 e Topázio MG 1190, plantadas no dia 15/03/17 no espaçamento de 3,5 m entre linhas por 0,70 m entre plantas. As adubações estão sendo realizadas conforme Manual de Recomendações para o Uso de Corretivos e Fertilizantes em Minas Gerais - 5ª Aproximação (RIBEIRO et al., 1999).

Após o preparo da área, adubação e instalação do sistema de irrigação por gotejamento, o solo foi coberto com plástico dupla face (branco/preto), face preta instalada para baixo, em contato com o solo, o plástico foi instalado somente na linha de cultivo, ficando as entre linhas do cafeeiro expostas.

Durante todo período de condução do experimento, estão sendo realizados, sempre que necessários todos os tratos culturais tais como: análise de solo e do tecido vegetal para determinação da nutrição das mudas, combate a pragas e doenças; capina manual, bem como controle do mato com roçadeira e controle de formigas a fim de possibilitar às plantas uma série de fatores favoráveis ao seu desenvolvimento.

O delineamento experimental empregado foi de blocos casualizados em esquema fatorial 4 x 2, sendo 4 cultivares (144, 62, tupi e topázio) e dois tipos de cobertura de solo (com e sem mulching plástico) com quatro repetições. Cada parcela foi constituída

por três fileiras de plantas, com dez plantas em cada fileira, sendo consideradas úteis as seis plantas centrais da fileira central. As demais plantas constituíram a bordadura.

O sistema de irrigação utilizado é o de gotejamento, com emissores autocompensantes, espaçados em 0,75 m, com vazão de 1,0 L h<sup>-1</sup> e pressão de serviço de 100 kPa (10 mca). A manutenção do sistema é realizada regularmente através da lavagem do filtro de discos e das mangueiras (linhas laterais), abrindo o final das linhas a fim de eliminar incrustações de partículas formadas no interior das mesmas, e minimizar problemas na uniformidade de distribuição de água. Foi adotado um turno de rega fixo, sendo as irrigações realizadas sempre às segundas, quartas e sextas-feiras.

O desenvolvimento vegetativo do cafeeiro foi avaliado 8 meses após o plantio (15/11/17). As características vegetativas avaliadas e as metodologias adotadas foram as seguintes: Altura de plantas (cm), medida com régua, do colo à gema apical das plantas; Diâmetro de caule (mm), medido com paquímetro, a uma altura de 10 cm em relação à superfície do solo;

Os dados coletados foram submetidos a análise de variância (teste F), em níveis de 1% e 5% de probabilidade, e as médias comparadas pelo teste de Tukey, utilizando o software Assistat (SILVA E AZEVEDO, 2016).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de variância estão apresentados na Tabela 1. Os resultados dessa tabela são referentes ao uso de cobertura plástica (mulching) e variedades de Café Arábica (*Coffea arábica* L.), o resumo da anava revelou diferença estatística significativa apenas para as variedades.

Fv	GL	Quadrados médios	
		Altura de plantas	Diâmetro de caule
Cobertura	1	10,54553 ns	0,04425 ns
Variedade	3	196,88296 **	5,12020 **
Interação	3	10,66639 ns	0,39141 ns
Tratamento	7	90,45622 **	2,36844 **
Bloco	3	21,83294 ns	0,10589 ns
Resíduo	21	11,05003	0,27474
CV. (%)		10,49	10,39

Tabela 1 - Resumo da análise de variância para altura de plantas e diâmetro de caule no Efeito do Mulching Plástico na Cultura do Cafeeiro Irrigado, ULBRA, Itumbiara-GO, 2018.

\*\* significativo ao nível de 1% de probabilidade ns não significativo

Observando a Tabela 2, podemos verificar que as variedades 144 e topázio foram superiores para diâmetro do caule e altura de plantas, em comparação as variedades 62 e Tupi, apresentando assim um melhor desenvolvimento para o município de



Itumbiara-GO, e essa diferença pode se dar por vários fatores como adaptabilidade, solo, entre outros.

A identificação desse problema de adaptabilidade pode levar a uma grande economia pelo produtor que deseja implantar um cafezal, isso é de suma importância na agricultura, como Incaper (2008) afirma que os principais problemas que levam à baixa produtividade podemos citar as lavouras envelhecidas; elevado custo de produção; baixo uso de tecnologias como: adubação e calagem, manejo de pragas e doenças, espaçamento, variedades, entre outras.

Variedades	Diâmetro de caule (mm)	Altura (cm)
144	5,90 a	36,63 a
62	4,17 b	30,56 b
Tupi	4,59 b	25,27 c
Topázio	5,51 a	34,33 ab
DMS	0,73068	4,63

Tabela 2 - Diâmetro de Caule (mm) e Altura de Plantas (cm) para as variedades (144, 62, TUPI, TOPAZIO) no Efeito do Mulching Plástico na Cultura do Cafeeiro Irrigado, ULBRA, Itumbiara-GO, 2018.

Médias seguidas de mesma letra não se diferenciam pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância

O crescimento das plantas de cafeeiro está diretamente relacionado com a disponibilidade hídrica (SAKAI et al., 2013), sendo que Gomes, Lima e Custódio (2007) concluíram que a produtividade pode ser aumentada diretamente com o maior crescimento da parte vegetativa (copa e caule).

Logo, pode-se afirmar que os elementos climáticos que influenciam o processo de produção do café são principalmente: a temperatura do ar (exigências térmicas) e a precipitação pluvial (exigências hídricas) (PEREIRA; CAMARGO; CAMARGO, 2008).

## 4 | CONCLUSÕES

Conclui-se que a utilização da cobertura plástica (mulching) não proporcionou diferença no desenvolvimento vegetativo da cultura do Café arábica (*Coffea arábica* L.), contudo, outros trabalhos devem ser realizados para verificar os benefícios que a cobertura plástica pode ocasionar, como, redução na utilização de água, menor competição de plantas daninhas, economia com herbicida.

E quanto as variedades, as mesmas apresentaram diferenças, as variedades 144 e topázio foram as que se adaptaram melhor a região.

## REFERÊNCIAS

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO,1998. 300p. **Irrigation and Drainage Paper**, 56.

BARBOSA, J.N.; BORÉM, F.M.; CIRILLO, M.A.; MALTA, M.R.; ALVARENGA, A.A.; ALVES, H.M.R. 2012. Coffee quality and its interactions with environmental factors in Minas Gerais, Brazil. **Journal of Agricultural Science** 4(5): 181-190.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.

GOMES, N. M.; LIMA, L. A.; CUSTÓDIO, A. A. de P. Crescimento vegetativo e produtividade do cafeeiro irrigado no sul do Estado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 11, n. 6, p. 564-570, 2007.

GONÇALVES, A. O. **Efeitos da cobertura do solo com filme de polietileno colorido no crescimento e no consumo de água da cultura da alface (*Lactuca sativa* L.) cultivada em estufa**. 2002. 62 p.

INCAPER. **Técnicas de produção de café arábica: Renovação e revigoramento das lavouras do Estado do Espírito Santo**. Vitória, 2008, 56p.

MOTA, J. C. A.; LIBARDI, P. L.; BRITO, A. S.; ASSIS JÚNIOR, R. N.; AMARO FILHO, J. Armazenagem de água e produtividade de meloeiro irrigado por gotejamento, com a superfície do solo coberta e desnuda. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 34, p.1721-1731, 2010.

PEREIRA, A.R.; CAMARGO, A.P.; CAMARGO, M.B.P. **Agrometeorologia de cafezais no Brasil**. 1.ed. Campinas: Instituto Agrônômico, 2008. 127p

PURQUERIO L.F.V.; TIVELLI S.W. **Manejo do ambiente em cultivo protegido**. Informações Tecnológicas, Campinas, 2006. In: IAC, 2006. Disponível em: < [http://www.iac.sp.gov.br/imagem\\_informacoestecnologicas/58.pdf](http://www.iac.sp.gov.br/imagem_informacoestecnologicas/58.pdf) >. Acesso em: 05/02/18.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. V. H. CFSEMG – Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5º Aproximação**. Editora UFV, Viçosa, 1999.

SAKAI, E. et al. *Coffea arabica* (cv Catuaí) production and bean size under different population arrangements and soil water availability. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 33, n. 1, p. 145-156, 2013.

SILVA, F. de A. S. e.; AZEVEDO, C. A. V. de. O. Assistat Software Versão 7.7 e sua utilização na análise de dados experimentais. **Afr. J. Agric. Res**, v.11, n.39, p.3733-3740, 2016. DOI: 10.5897 / AJAR2016.11522

TEÓFILO, T. M. S.; FREITAS, F. C. L.; MEDEIROS, J. F.; FERNANDES, D.; GRANGEIRO, L. C.; TOMAZ, H. V. Q.; RODRIGUES, A. P. M. S. Eficiência no uso da água e interferência de plantas daninhas no meloeiro cultivado nos sistemas de plantio direto e convencional. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 30, n. 3, p. 547-556, 2012.

ZHANG, H.; LIU, Q.; YU, X.; LU, G.; WU, Y. **Effects of plastic mulch duration on nitrogen mineralization and leaching in peanut (*Arachis hypogaea*) cultivated land in the Yimeng Mountainous Area, China**. Agriculture, Ecosystems and Environment, v. 158, p. 164-171, 2012.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**CARLOS ANTÔNIO DOS SANTOS** - Engenheiro-Agrônomo formado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica-RJ; Especialista em Educação Profissional e Tecnológica pela Faculdade de Educação São Luís, Jaboticabal-SP; Mestre em Fitotecnia pela UFRRJ. Atualmente é Doutorando em Fitotecnia na mesma instituição e desenvolve trabalhos com ênfase nos seguintes temas: Produção Vegetal, Horticultura, Manejo de Doenças de Hortaliças. E-mail para contato: carlosantoniokds@gmail.com

**JÚLIO CÉSAR RIBEIRO** - Engenheiro-Agrônomo formado pela Universidade de Taubaté - SP (UNITAU); Técnico Agrícola pela Fundação Roge - MG; Mestre em Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Doutor em Agronomia - Ciência do Solo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Pós-Doutorado no Laboratório de Estudos das Relações Solo-Planta do Departamento de Solos da UFRRJ. Possui experiência na área de Agronomia (Ciência do Solo), com ênfase em ciclagem de nutrientes, nutrição mineral de plantas, fertilidade, química e poluição do solo, manejo e conservação do solo, e tecnologia ambiental voltada para o aproveitamento de resíduos da indústria de energia na agricultura. E-mail para contato: jcragronomo@gmail.com

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agricultura familiar 130, 131, 132, 133, 140, 142, 143, 177

Antagonista 77, 80, 82

Aquecimento Global 107, 109, 111, 114, 115, 117

Área de preservação permanente 8

Azospirillum Brasilense 66, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 75

### B

Bayesiano 102

### C

Café 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 48, 136, 137, 138, 139, 140

Carbono 108

Cerrado 18, 19, 20, 21, 22, 76, 120, 121, 126, 127, 128, 129

Coffea arabica 18, 19, 21, 23, 24, 25, 28

Coffea arábica 23, 26, 27

Controle biológico 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 78, 79

Corymbia citriodora 37, 38, 39

### E

Efeito Estufa 107, 108

### F

Fusarium 77, 78, 79, 84, 85

### G

Geotecnologia 2

Glyphosate 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101

### H

Herbicida 23, 27, 61, 91, 92, 94, 99, 100

Herdabilidade 102, 104

### I

ILPF 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Inimigos Naturais 56, 59, 63

Irrigação 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 25, 26, 31, 158

## **L**

Licenciamento 120, 125, 126, 129

## **M**

Manejo 1, 7, 11, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 40, 63, 64, 65, 86, 100, 101, 103, 104, 107, 109, 110, 111, 113, 114, 116, 117, 118, 124, 125, 183

Mulching 23, 24, 25, 26, 27

## **N**

Nitrogênio 25, 66, 67, 68, 74, 75, 76

## **R**

Redes neurais 34

## **S**

Sustentabilidade 30, 31, 77, 120, 121, 122, 125, 127, 128, 129, 141

## **T**

Tamarindus Indica 45, 46, 47, 48, 53, 54

Transposição 11



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-661-4

