



Cleberton Correia Santos  
(Organizador)

# Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

 **Atena**  
Editora

Ano 2020



Cleberton Correia Santos  
(Organizador)

# Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

 **Atena**  
Editora

Ano 2020

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos 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, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

- Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
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  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

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

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Tais Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



## Resultados econômicos e de sustentabilidade nos sistemas nas ciências agrárias

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Luiza Alves Batista  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Cleberton Correia Santos

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

R436 Resultados econômicos e de sustentabilidade nos sistemas nas ciências agrárias [recurso eletrônico] / Organizador Cleberton Correia Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-299-9

DOI 10.22533/at.ed.999202608

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Santos, Cleberton Correia.

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

O e-book “**Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias**” de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 25 capítulos, estudos almejando a reflexão dos impactos no cenário econômico baseando-se nos sistemas de produção e suas óticas nas sustentabilidade, objetivando-se o manejo dos recursos naturais renováveis e qualidade de vida da população mundial.

As ciências agrárias abrange diversas áreas de conhecimento, tais como a Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Agronegócio, Medicina Veterinária, Sociologia, Economia e Administração Rural, entre outras. Ao longo dos anos tem-se intensificado a busca por sistemas de produção vegetal e animal de base sustentável, isto é, articulando a preocupação com o meio ambiente e os alicerces econômicos. No entanto, ainda existem alguns aspectos que devem ser elucidados, almejando o emponderamento das comunidades rurais e sua inserção no Agronegócio. O e-book apresenta discussões e reflexões dos diferentes setores agropecuários e suas contribuições na economia mundial, além de descrever práticas que contribuam no manejo sustentável dos sistemas nas ciências agrárias, e para a sociedade.

Aos autores, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora pela dedicação e empenho na elucidação de trabalhos que irão contribuir no fortalecimento econômico e dimensões socioambientais. Esperamos contribuir no processo de ensino-aprendizagem e diálogos da necessidade da preocupação socioambiental e seus impactos positivos na cadeia do agronegócio, além de incentivar agentes de desenvolvimento, isto é, alunos de graduação, de pós-graduação e pesquisadores, instituições públicas e privadas de assistência e extensão rural na execução de práticas que promovam o desenvolvimento rural.

Uma ótima reflexão e leitura sobre os paradigmas da sustentabilidade econômica rural!

Cleberton Correia Santos

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

**A REGULAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL E A INFLUÊNCIA NO CONTEXTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A ZONA RURAL**

Jailton César Padilha

**DOI 10.22533/at.ed.9992026081**

### **CAPÍTULO 2..... 13**

**POTENCIAL DAS FLORESTAS PLANTADAS NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Aécio Dantas de Sousa Júnior

Fabiola Martins Delatorre

Gabriela Fontes Mayrinck Cupertino

Alfredo José dos Santos Junior

Ananias Francisco Dias Júnior

Alexandre Miguel do Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.9992026082**

### **CAPÍTULO 3..... 25**

**BANCO MUNDIAL E DESENVOLVIMENTO RURAL NO RIO GRANDE DO NORTE: UM BALANÇO CRÍTICO DO PROJETO GOVERNO CIDADÃO NO TERRITÓRIO ALTO OESTE**

Vinícius Rodrigues Vieira Fernandes

Clesio Marcelino de Jesus

**DOI 10.22533/at.ed.9992026083**

### **CAPÍTULO 4..... 37**

**UNSATISFIED BASIC NEEDS OF PRODUCERS IN THE RURAL AREA OF THE URABÁ REGION, COLOMBIA**

Joan Esteban Moreno Hernandez

Wilson Andres Arcila Sanchez

Luis Hernando Gonzalez Vellojin

**DOI 10.22533/at.ed.9992026084**

### **CAPÍTULO 5..... 47**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ROTA DE TURISMO RURAL COMO ALTERNATIVA DE DIVERSIFICAÇÃO DA RENDA E REPRODUÇÃO SOCIAL EM CONCÓRDIA/SC**

Flávio José Simioni

Carla Cristine Boscatto

Flávia Arcari da Silva

Roni Matheus Severis

Debora Nayar Hoff

**DOI 10.22533/at.ed.9992026085**

### **CAPÍTULO 6..... 63**

**AGRONEGÓCIO, RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E LIDERANÇA**

Leandro Divino Miranda de Oliveira

Sérgio Mendes Dutra

Joyce Costa Henrique

DOI 10.22533/at.ed.9992026086

**CAPÍTULO 7..... 73**

REGIONALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO VITIVINÍCOLA DO BRASIL: SUBSÍDIO PARA GESTÃO E PLANEJAMENTO DO TERRITÓRIO

Fernando Cesar Barros da Gama

DOI 10.22533/at.ed.9992026087

**CAPÍTULO 8..... 90**

INCOME DIVERSIFICATION IN THE ASSOCIATION OF COFFEE PRODUCERS AGROPASUNCHA, CUNDINAMARCA, COLOMBIA

Ángela Paola Rico

Angie Lizeth Gómez

Camilo González-Martínez

Daniel Acosta-Leal

DOI 10.22533/at.ed.9992026088

**CAPÍTULO 9..... 102**

EFEITO DE CIANAMIDA HIDROGENADA E EXTRATO DE ALHO NA QUEBRA DE DORMÊNCIA DE CULTIVARES DE NOGUEIRA PECÃ NO ALTO VALE DO ITAJAÍ

Cláudio Keske

Josué Andreas Vieira

Marcos Franzão

Luis Henrique Pegoraro Padilha

Marcelo Foster

DOI 10.22533/at.ed.9992026089

**CAPÍTULO 10..... 110**

MELHORAMENTO GENÉTICO COMO ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE NA BOVINOCULTURA LEITEIRA

Renata Negri

Giovani Luis Feltes

DOI 10.22533/at.ed.99920260810

**CAPÍTULO 11..... 120**

IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DO FLUIDO RUMINAL NA DETECÇÃO DE ALTERAÇÕES DO TRATO DIGESTÓRIO DOS RUMINANTES DOMÉSTICOS

Luiza Borba de Almeida Madruga

Caroline da Silva Leite

Isabela Gilena Lins dos Santos

Marcelo Weinstein Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.99920260811

**CAPÍTULO 12..... 125**

MEL TIPO EXPORTAÇÃO: ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA PARA INCENTIVAR PEQUENOS PRODUTORES VISTA COMO ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Jameson Serafim Cruz

Jailton César Padilha

Maísa Santos Joaquim

DOI 10.22533/at.ed.99920260812

**CAPÍTULO 13..... 136**

MODELOS DIDÁTICOS ÓSSEOS DE RESINA PARA O ENSINO DE ANATOMIA HUMANA

Dayana Maria Serafim da Silva Cunha

Ana Greice Borba Leite

Vitor Caiaffo Brito

DOI 10.22533/at.ed.99920260813

**CAPÍTULO 14..... 143**

PESO MÉDIO DE CARÇAÇAS SUÍNAS EM ABATEDOUROS SEGUNDO A CATEGORIA DE INSPEÇÃO SANITÁRIA: UMA ANÁLISE EM ESTADOS DO CENTRO-SUL

Bernardo Souza Mello Viscardi

DOI 10.22533/at.ed.99920260814

**CAPÍTULO 15..... 147**

CHEMICAL PROFILES OF POLYPHENOLS IN AQUEOUS INFUSION OF YERBA MATE AND TEA MATE (*Ilex paraguariensis*) FROM ARGENTINA, BRAZIL AND URUGUAY

Victoria Panzl

Cecilia Trías

David Menchaca

Alejandra Rodríguez-Haralambides

DOI 10.22533/at.ed.99920260815

**CAPÍTULO 16..... 157**

ENSAYOS PRELIMINARES EN LA SÍNTESIS VERDE DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA CON EXTRACTOS DE YERBA MATE (*Ilex paraguariensis*)

Mónica Mariela Covinich

Griselda Patricia Scipioni

David Leopoldo Brusilovsky

DOI 10.22533/at.ed.99920260816

**CAPÍTULO 17..... 164**

PRODUÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA DE JILÓ IRRIGADO 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 10.22533/at.ed.99920260817

**CAPÍTULO 18..... 176**

ETIOLOGIA, FISIOPATOGENIA E ASPECTOS CLÍNICOS DA ISOERITRÓLISE

## NEONATAL FELINA: REVISÃO DE LITERATURA

Vanessa Maranhão Soares  
Alane Bárbara Patriota Nogueira  
Sinara Fernanda Souza da Silva  
Tomás Guilherme Pereira da Silva  
Júlio César dos Santos Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.99920260818**

## **CAPÍTULO 19..... 181**

### APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE DIFERENTES CORANTES NATURAIS EM CÉLULAS SOLARES

Marcel Ricardo Nogueira de Oliveira  
Julianno Pizzano Ayoub  
Gideã Taques Tractz  
Maico Taras da Cunha  
Paulo Rogerio Pinto Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.99920260819**

## **CAPÍTULO 20..... 189**

### USO DA BAGANA DE CARNAÚBA NO SEMIÁRIDO COMO COBERTURA VEGETAL NA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS IRRIGADAS

Alexsandro Oliveira da Silva  
Antonio Vanklane Rodrigues de Almeida  
Valsergio Barros da Silva  
Jenyffer da Silva Gomes Santos  
Anderson da Silva Pinheiro

**DOI 10.22533/at.ed.99920260820**

## **CAPÍTULO 21..... 201**

### UTILIZAÇÃO DA GONADOTROFINA CORIÔNICA EQUINA NA REPRODUÇÃO DE VACAS E ÉGUAS

Luiza Borba de Almeida Madruga  
Caroline da Silva Leite  
Isabela Gilena Lins dos Santos  
Marcelo Weinstein Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.99920260821**

## **CAPÍTULO 22..... 206**

### ANÁLISE DA ADAPTABILIDADE DE TRÊS CULTIVARES DE AMORA-PRETA EM SISTEMA AGROECOLÓGICO NO ALTO VALE DO ITAJAÍ

Daniela Münch  
Laiana Neri de Souza  
Raul Sebastião Cota  
Leonardo de Oliveira Neves  
Flávia Queiroz de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.99920260822**

<b>CAPÍTULO 23.....</b>	<b>212</b>
PRINCIPAIS DOENÇAS DIAGNOSTICADAS EM BOVINOS ABATIDOS SOB REGIME DE INSPEÇÃO FEDERAL NO PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2019 EM ALEGRETE - RS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vinicius Mazui Costa</li> <li>Amanda da Rosa Rosado</li> <li>Cristhian Grégory Ferreira Kaefer</li> <li>Betina de Matos Rocha</li> <li>Nátalli dos Santos Britto</li> <li>Sérgio Farias Vargas Júnior</li> <li>Adriana Lucke Stigger</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99920260823</b>	
<b>CAPÍTULO 24.....</b>	<b>216</b>
COMPORTAMENTO PRODUTIVO DE SELEÇÕES DE AMOREIRA-PRETA DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA CLIMA TEMPERADO AVALIADAS NO MEIO-OESTE CATARINENSE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cristiane de Lima Wesp</li> <li>André Luiz Kulkamp de Souza</li> <li>Keren Jemima Almeida Maciel</li> <li>Rafael Ermenegildo Contini</li> <li>Maria do Carmo Bassols Raseira</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99920260824</b>	
<b>CAPÍTULO 25.....</b>	<b>221</b>
CONTROLE POTENCIAL DE NEMATOIDE DE CISTO COM ESPÉCIES DE CROTALARIA NÃO ASSOCIADO à MONOCROTALINA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lisa Oki Expósito</li> <li>Gustavo Henrique Loiola</li> <li>Estela de Oliveira Nunes</li> <li>Ivani de Oliveira Negrão Lopes</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99920260825</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR .....</b>	<b>231</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>232</b>

## PRODUÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA DE JILÓ IRRIGADO SOB O PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 24/04/2020

### Luís Sérgio Rodrigues Vale

Engenheiro Agrônomo, Professor, Dr. Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, Ceres, GO. CV: <http://lattes.cnpq.br/6460526012978279>.

### Cássio da Silva Kran

Aluno do Curso de Agronomia do IF Goiano – Campus Ceres, Ceres, GO. CV: <http://lattes.cnpq.br/0728698047082746>.

### Thâmara de Mendonça Guedes

Engenheira Agrônoma, Mestranda em Irrigação no Cerrado, IF Goiano – Campus Ceres, Ceres, GO. CV: <http://lattes.cnpq.br/6266093403475564>.

### Leandro Cardoso de Lima

Aluno do Curso de Agronomia do IF Goiano – Campus Ceres, Ceres, GO. CV: <http://lattes.cnpq.br/2044422943691400>.

### Evaldo Alves dos Santos

Engenheiro Agrônomo, MSc, Ceres, GO. CV: <http://lattes.cnpq.br/0694607182729601>.

### Marta Jubielle Dias Felix

Engenheira Agrônoma, MSc. Universidade Estadual de Goiás, Ceres, GO. CV: <http://lattes.cnpq.br/0063758174421792>.

### Débora Regina Marques Pereira

Engenheira Agrônoma, MSc. Prefeitura Municipal de Goianésia, Goianésia, GO. CV: <http://lattes.cnpq.br/3530294444525862>.

**RESUMO:** Originário da África o jiló é uma cultura que responde 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 frutos. A prática da irrigação é essencial para o bom desenvolvimento da cultura para uma boa produção e qualidade de frutos. Saber se a atividade a ser implantada é viável, é fundamental realizar o custo de produção para obter o custo-benefício do produto. Objetivou-se avaliar a análise financeira de jiló irrigado sob o parcelamento da adubação em cobertura. O trabalho foi realizado no campo experimental e no Laboratório de Análise de Sementes do Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres, GO. Para a semeadura foram utilizadas sementes da cultivar Tinguá Verde-Claro. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram seis parcelamentos da adubação em cobertura. Foram realizadas avaliações da produção e da viabilidade financeira de jiló. Conclui-se que o tratamento (T6) com seis vezes de parcelamento da adubação em cobertura proporcionou maior produtividade e número de frutos por planta, maior receita líquida, índice de lucratividade e custo benefício. O custo operacional total da cultura do jiló irrigado para o tratamento T6 foi de R\$17.806,39. Recomenda-se parcelar a adubação em cobertura para a cultura de jiló em seis vezes.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Solanum gilo* Raddi, Produtividade, Viabilidade.



## FINANCIAL ANALYSIS OF IRRIGATED JILÓ UNDER THE COVERAGE FERTILIZATION INSTALLMENT

**ABSTRACT:** Originally from Africa, jiló is a crop that responds well to soil fertility. Providing essential nutrients for its development in installments can lead to higher plant productivity and fruit quality. The practice of irrigation is essential for the good development of the crop for good fruit production and quality. Knowing if the activity to be implemented is feasible, it is essential to realize the cost of production to obtain the cost-benefit of the product. The objective was to evaluate the financial analysis of irrigated jiló under the fertilization. The work was carried out in the experimental field and in the Seed Analysis Laboratory of the IF Goiano – Campus Ceres, Ceres, GO. For sowing, seeds of cultivar Tingua Verde – Claro were used. The experimental design was in randomized blocks with six treatments and four replications. The treatments were six installments of the top dressing fertilization. Evaluations of production and financial viability of jiló were carried out. It is concluded that the treatment (T6) with six installments of fertilization in coverage provided greater productivity and number of fruits per plant, higher net revenue, profitability index and cost benefit. The total operational cost of the irrigated jiló culture for the T6 treatment was R\$ 17.806,39. It is recommended to spread the fertilization in cover for the culture of jiló six times.

**KEYWORDS:** *Solanum gilo Raddi*, Productivity, Viability.

### 1 | INTRODUÇÃO

Pertencente à família das solanáceas, o jiló (*Solanum gilo Raddi*) é uma cultura anual originária da África (ALCANTARA; PORTO, 2019). A área de plantio de jiló vem sendo aumentada progressivamente nos últimos anos. O fruto é tropical e de grande aceitação no mercado brasileiro (ALVES et al., 2012).

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 é positiva, e exerce influência sobre processos bioquímicos e fisiológicos das plantas, contribuindo com a produção, pois promove um melhor desenvolvimento vegetativo das plantas e melhores condições de suprimentos dos frutos que serão formados (OLIVEIRA et al., 2019).

Desde o início do desenvolvimento da planta, os nutrientes devem ser fornecidos adequadamente. Deve-se parcelar a adubação para explorar o potencial da planta acarretando maior produtividade e qualidade de frutos. Azarpour et al. (2012) afirma que plantas com deficiência de nitrogênio diminui o seu crescimento, resultando em folhas cloróticas e levam ao encurtamento de seu ciclo.

Animifard et al. (2010) pontua que a aplicação de fertilizantes aumenta o crescimento e rendimento dos frutos devido aos efeitos dos nutrientes no influxo de carboidratos e a síntese de reguladores nas plantas em crescimento.

A utilização de um sistema de irrigação aumenta expressivamente a produtividade da lavoura (SILVA et al., 2011). A cultura do jiló requer uso de tecnologia adequada nos aspectos relacionados ao manejo de irrigação para que sua exploração seja tecnicamente conduzida e economicamente viável. A prática da irrigação é imprescindível para se alcançar produtividade e qualidade desejadas.

A irrigação é um fator crítico para a produção e pode ser justificada pela necessidade

de melhorar os índices produtivos nas culturas (TAIZ; ZEIGER, 2013). Fornecer quantidade de água exata para o bom desenvolvimento da cultura propicia menor ataque de patógenos, aumenta a qualidade dos frutos e evita o desperdício de água.

Dessa forma, deve-se avaliar a análise financeira do parcelamento da adubação sob condições da cultura irrigada.

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a produção e a análise financeira de jiló irrigado sob o parcelamento da adubação de cobertura.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no campo experimental e no Laboratório de Análise de Sementes do Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres, GO. O local possui as coordenadas de 15°21'01,56"S e 49°35'53,87"O e 566 m de altitude. O período do experimento foi de maio de 2018 a 30 de abril de 2019. A classificação do clima local segundo Koppen é Aw, com temperatura média anual de 26,3 °C, precipitação média de 1800 mm e tropical chuvoso.

Os dados meteorológicos médios de temperatura no período do experimento foram de 26,9 °C e a umidade relativa do ar média foi de 55,84%. Os dados foram obtidos na estação meteorológica do Instituto Federal Goiano -Campus Ceres, localizado a 600 m da área experimental.

O solo da área é Latossolo Vermelho e suas características químicas e físicas analisadas na camada de 0-20 cm foram: pH (H<sub>2</sub>O) = 5,8; Ca = 2,9 Cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg = 0,0 e H + Al = 3,40 Cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; K = 322,30 mg dm<sup>-3</sup>; P = 0,1 mg dm<sup>-3</sup>; M.O. = 15,3 g dm<sup>-3</sup>; T= 7,10 Cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; V= 52,34 %; m= 0,00 %; Areia = 420 g Kg<sup>-1</sup>; Silte = 100 g Kg<sup>-1</sup>; Argila = 480 g Kg<sup>-1</sup>. A matéria orgânica foi extraída pelo método colorimétrico; P e K pelo método Mehlich<sup>-1</sup>; Ca, Mg e Al pelo KCL a 1 mol L<sup>-1</sup> e H + Al através da solução tampão SMP a pH 7,5.

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).

A irrigação foi feita por gotejamento, com fita gotejadora de 16 mm de espessura e espaçamento de 20 cm entre gotejadores. Foi instalada uma fita gotejadora para cada linha de plantio. O manejo da irrigação foi via tanque Classe A com turno de rega de três dias e determinada através da evaporação diária. O Kc utilizado nos diferentes estágios da cultura foi de 0,45 na fase vegetativa, 0,75 na floração e de 1,1 na frutificação. Foram realizadas cinco capinas manuais na área experimental para o controle de plantas daninhas.

Foram feitas manualmente 10 colheitas de frutos de jiló a cada sete dias, com 115 dias após o transplante. Posteriormente, foram escolhidos ao acaso 10 frutos de cada tratamento para análise das seguintes variáveis: comprimento e diâmetro de frutos, com o auxílio de um paquímetro digital expresso em mm (MARTINS et al., 2018); número de frutos por planta, realizada a soma da quantidade de frutos por planta das 10 colheitas; massa úmida e seca dos frutos; a massa seca foi feita em estufa de circulação forçada de ar (105°C) até massa constante e produtividade, que foi considerada a produção da área útil de cada parcela e conversão para t ha<sup>-1</sup>.

Foi realizado o custo de produção de jiló de acordo com a proposta de Matsunaga et al. (1976), para calcular os índices que permitiram comparar os tratamentos e diferenciar quaisquer diferenças identificadas do ponto de vista econômico.

Todos os custos considerados na cadeia produtiva foram calculados para a cultura do jiló, obtendo assim, o custo operacional total, que engloba os insumos, serviços realizados e depreciação. Já custo total por tratamento foi calculado pela diferença da hora operacional gasta na realização da adubação de acordo com cada tratamento.

A cotação de preço médio em Reais dos insumos e do quilograma do fruto de jiló foi feita em dezembro de 2018. O valor das horas de trabalho diário para mão de obra operacional foi calculado conforme o valor da diária da região que é de R\$70,00 e a hora por dia foi de R\$8,75. Para melhor demonstração dos cálculos, o estudo financeiro foi projetado para uma área de um hectare com 10.000 plantas e espaçamento de 1 x 1 m.

O índice de eficiência econômica foi estimado de acordo com Silva et al. (2004), para os seguintes indicadores: a) receita bruta com a produção total obtida no período e pelo preço médio pago pela CEASA-GO; b) receita líquida obtida pela diferença entre a receita bruta e o custo total por tratamento; c) índice de lucratividade obtido pela divisão entre a receita líquida pela receita bruta; d) preço de equilíbrio obtido pela divisão do custo total e a produção; e) relação custo-benefício foi obtida pela divisão entre a receita líquida e o custo total por tratamento.

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, utilizando o programa estatístico SISVAR versão 2011. Os gráficos foram elaborados no SigmaPlot v. 12.5 (SYSTAT SOFTWARE, 2013).

### 3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as variáveis comprimento e diâmetro de fruto, massa úmida e seca de frutos não houve diferença estatística (Tabela 1). Já as variáveis número de frutos por planta e produtividade foram obtidos valores de F significativos a 5%.

	QM						
	GL	CF	DF	NFP	MUF	MSF	PROD
Tratamentos	5	4.02 <sup>ns</sup>	0.48 <sup>ns</sup>	236.75 <sup>*</sup>	10.42 <sup>ns</sup>	0.083 <sup>ns</sup>	191889.32 <sup>*</sup>
Blocos	3	5.38 <sup>ns</sup>	0.34 <sup>ns</sup>	8.44 <sup>ns</sup>	5.30 <sup>ns</sup>	0.21 <sup>ns</sup>	7584946.24 <sup>**</sup>
Resíduo	15	3.80	0.80	25.37	7.28	0.09	65784.68
CV %		4.25	3.15	3,31	3.35	3.77	10.46

Tabela 1. Resumo da análise de variância para o comprimento de frutos (CF), diâmetro de frutos (DF), número de frutos por planta (NFP), massa úmida de frutos (MUF), massa seca de frutos (MSF) e produtividade (PROD) de jiló irrigado, sob o parcelamento da adubação de cobertura. Ceres, GO. 2018.

QM: quadrado médio; GL: grau de liberdade; \*\* e \* - significativo a 1 e 5% de probabilidade, respectivamente; ns - não significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; CV - coeficiente de variação.

O comprimento médio de frutos foi de 45 mm. Para o diâmetro de frutos a média foi de 28,36 mm. O comprimento de frutos no presente trabalho apresentou resultado um pouco abaixo ao do trabalho de Torres et al. (2003). Os autores obtiveram uma variação de 58 mm a 60 mm para o comprimento, com intervalo de colheitas de 10 dias. No presente trabalho a colheita foi de sete dias e para o diâmetro de frutos os resultados foram similares aos dos autores citados, que foi de 27 a 29 mm.

De acordo com Morgado e Dias (1992) o tamanho médio para o diâmetro de frutos obtido no presente trabalho ficou dentro dos padrões estabelecidos que é de 2,5 a 6,4 cm para frutos de jiló.

A massa úmida de frutos apresentou um resultado médio de 16,13 g, que foi um pouco abaixo do descrito por Torres et al. (2003). Esse autor obteve 35,9 a 36,9 g, talvez os valores médios dos frutos citados estejam um pouco acima dos encontrados devido ao maior intervalo de colheita. A massa média de frutos ficou também abaixo do estabelecido por Morgado e Dias (1992), que é de 19 a 110 g.

Os parcelamentos da adubação em cobertura ocasionaram acréscimos lineares para o número de frutos ( $p < 0,05$ ) na produção de jiló irrigado (Figura 1). O aumento foi de 12,50% por incremento do parcelamento, ou seja, as plantas tiveram um acréscimo de 20,27 frutos por planta em comparação ao tratamento T1 até ao T6.

Milagres et al. (2018), ressalta que o parcelamento de fertilizante nitrogenado tem sido indicado para cultivos, devido que este nutriente tem grandes perdas por lixiviação. Outra perda do fertilizante é por volatilização, onde, é importante de se adotar parcelamentos

de nutrientes, o que pode proporcionar maior aproveitamento nutricional e maior número de frutos.

O tratamento com maior parcelamento da adubação (T6) obteve quantidade superior de frutos por planta (162,07). Este resultado foi superior ao de Biscaro et al. (2008), quando parcelou a adubação de cobertura em quatro vezes e obtiveram 71 frutos em três meses de colheita. Silva et al. (2003) em seu trabalho, não encontrou diferença de número de frutos para tomate utilizando quatro fontes de fósforo.

De acordo com Kawakami (2015), o parcelamento de adubação proporciona resultados positivos, e observou que a adubação nitrogenada em batata proporcionou aumento da produção de tubérculos grandes para os tratamentos com 75% e de 100% de N.

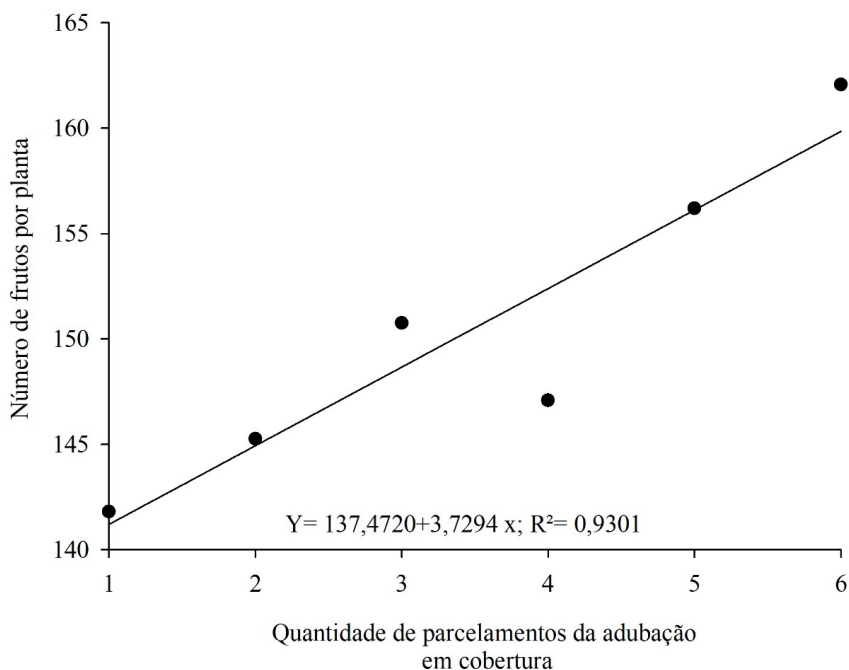


Figura1. Número de frutos por planta de jiló irrigado e submetido a seis parcelamentos de adubação em cobertura. Ceres, GO, 2018.

Todos os tratamentos com parcelamento da adubação de cobertura apresentaram produtividade total superior ao tratamento T1. Isso resultou numa resposta linear crescente ( $p < 0,05$ ) e com incremento de 2,75%; 7,08%; 7,52%; 8,81%; 17,66%, respectivamente,

para T2, T3, T4, T5 e T6 (Figura 2). Esses dados foram menores que os de Torres, Fabian e Pocay, (2003), quando obtiveram 35,7% de aumento na produtividade de jiló.

O jiló irrigado obteve ótima performance durante o seu ciclo, respondendo positivamente ao parcelamento da adubação de cobertura com aumento da produtividade. Foram obtidas produtividades de: 22.855,9, 23.485,2, 24.475,4, 24.576,2, 24.868,8 e 26.892,3 Kg ha<sup>-1</sup> de frutos de jiló nas 10 colheitas, respectivamente, para os tratamentos estudados (Figura 2).

No período experimental a precipitação pluvial e a lâmina de irrigação por gotejamento foram de 259,6 mm e a temperatura média de 26,9°C. Observou-se assim que esses fatores climáticos influenciam de maneira positiva na produção de jiló, e que está de acordo com Pinheiro et al., 2015.

O sistema de irrigação por gotejamento proporciona resultados positivos com aumento de produtividades. Boas et al. (2011), afirma que o sistema de irrigação por gotejamento apresenta vantagens, dentre elas a maior eficiência na adubação, uso de água e maior produtividade. A irrigação por gotejamento e parcelamentos da adubação em cobertura propiciam resultados promissores na produção. Assim, Souza et al. (2016) enfatiza o uso da irrigação localizada por gotejamento associado a nutrição mineral de plantas.

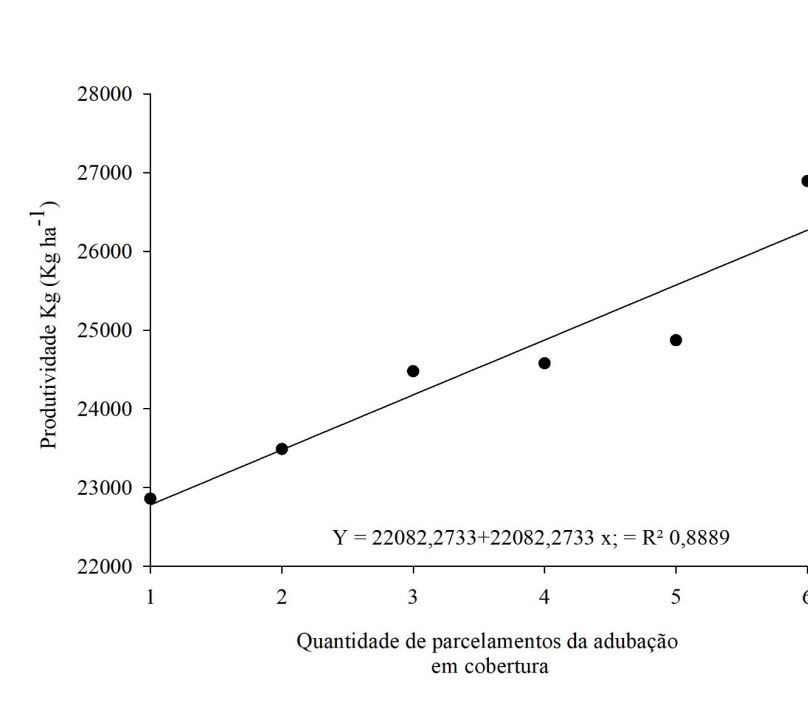


Figura 2. Produtividade da cultura do jiló irrigado e submetido a seis parcelamentos de adubação em cobertura. Ceres GO, 2018.

O resultado do custo de implantação e produção para a cultura do jiló irrigado pode ser verificado na tabela 2.

O custo operacional total (COT) na implementação de um hectare de jiló irrigado por gotejamento foi de R\$16.546,39. Este valor é o que representa o desembolso a se realizar pelo produtor que não necessita de arrendamento de terra. Os custos fixos, serviços, mão de obra, custo de entrada e depreciação representam 100% do COT.

1 - Custos fixos	QD	Valor (R\$)	Custo (R\$ ha <sup>-1</sup> )
Tubo de polietileno 50 mm (un)	20	25,98	519,60
T interno 50 mm (un)	1	4,30	4,30
Nipe 1' (un)	1	3,00	3,00
Registro roscável de 50 mm (un)	2	8,50	17,00
Adaptador rosca interna 1' (un)	1	3,90	3,90
Tampão 50 mm (un)	1	3,50	3,50
Chula (un)	100	0,30	30,00
Conector inicial simples com registro (un)	100	2,30	230,00
Fita gotejadora PBO 16 mm (m)	10000	0,35	3547,60
Manômetro (un)	1	30,00	30,00
Motobomba (un)	1	229,00	229,00
Filtro (un)	2	130,00	260,00
Análise de solo (un)	1	30,00	30,00
Aração (h)	3	140,00	420,00
Gradagem (h)	2	140,00	280,00
		Sub. Total	R\$5.967,90
2 - Serviços	QD	Valor (R\$)	Custo (R\$ ha <sup>-1</sup> )
Formação das mudas (h/homem)	24	8,75	210,00
Transplante (h/homem)	24	8,75	210,00
Energia (kWh)	124,59	0,82	102,16
Adubação de plantio (h/homem)	24	8,75	210,00
Colheita (h/homem)	61	70,00	4270,00
Adubação de cobertura (h/homem)	24	8,75	210,00
Aplicação de agrotóxicos (h/homem)	42	8,75	367,50
Capina manual (h/homem)	18	8,75	157,50
		Sub. Total	R\$5.737,16
3 - Mão de obra	QD	Valor (R\$)	Custo (R\$ ha <sup>-1</sup> )
Montagem do sistema de irrigação (h/homem)	24	8,75	210,00
Operação do sistema (h/homem)	29,04	8,75	254,10
Remoção do sistema (h/homem)	16	8,75	140,00
		Sub. Total	R\$604,10

4 - Custo de entrada	QD	Valor (R\$)	Custo (R\$ ha <sup>-1</sup> )
Ureia (kg)	222,22	3,06	679,99
Superfosfato Simples (kg)	1000	2,40	2400,00
Cloreto de potássio (kg)	133,33	1,80	239,99
Inseticida Evidence (kg)	1	350,00	350,00
Inseticida Mospilan (unid. 100g)	2	65,99	131,98
Fungicida (unid. 0,5 Kg)	2	180,00	360,00
Bandejas de Isopor 128 Células	86	15,85	1362,24
Substrato (sc)	7	24,29	170,03
Sementes (g)	42	5,19	217,98
		Sub. Total	R\$4.161,97
Depreciação		Sub. Total	R\$75,26
COT			R\$16.546,39

Tabela 2. Custo operacional total (COT) fixo para produção de um hectare de jiló irrigado por gotejamento. Ceres, GO. 2018.

O custo total por tratamento de jiló sob os parcelamentos de adubação em cobertura variou de acordo com cada tratamento (Tabela 3).

Tratamentos	COMB/h (R\$)	TSACT (h)	COT (R\$)	CTT (R\$)
T1	8,75	24,00	16.546,39	16.756,39
T2	8,75	48,00	16.546,39	16.966,39
T3	8,75	72,00	16.546,39	17.176,39
T4	8,75	96,00	16.546,39	17.386,39
T5	8,75	120,00	16.546,39	17.359,35
T6	8,75	144,00	16.546,39	17.806,39

Tabela 3. Custo total por tratamento (CTT) de jiló irrigado por gotejamento. Ceres, GO. 2018.

COMB – Custo operacional da mão de obra; TSACT – Tempo de serviço para adubação de cobertura por tratamento; COT – Custo operacional total; CTT= Custo total por tratamento.

Houve um aumento do custo total conforme aumentava-se o número de parcelamentos de adubações em cobertura. Teve-se uma variação de 6,26% no custo final entre os tratamentos T1 e T6.

Houve diferença entre os índices de eficiência econômica entre os tratamentos estudados (Tabela 4).



Tratamentos	TI	CE	VQF	PT	RB	RL	IL	PE	B/C
T1	34,3	102,9	4,4	22.855,9	100.794,52	84.065,17	0,83	0,73	5,03
T2	34,3	102,9	4,4	23.485,2	103.569,73	86.630,39	0,84	0,72	5,11
T3	34,3	102,9	4,4	24.475,4	107.936,51	90.787,17	0,84	0,70	5,29
T4	34,3	102,9	4,4	24.576,2	108.381,04	91.021,70	0,84	0,71	5,24
T5	34,3	102,9	4,4	24.868,8	109.671,41	92.312,06	0,84	0,70	5,20
T6	34,3	102,9	4,4	26.892,3	118.595,04	100.815,70	0,85	0,66	5,67

Tabela 4. Índice de eficiência econômica sob parcelamento de adubação em cobertura na cultura do jiló irrigado por gotejamento. Ceres, GO. 2018.

TI – tempo de irrigação, h; CE – consumo de eletricidade, KWh; VQF – valor quilograma do fruto, R\$; PT – produtividade total em t ha<sup>-1</sup>; RB – receita bruta; RL – receita líquida; IL – índice de lucratividade; PE – preço de equilíbrio; B/C – relação benefício-custo.

O aumento de produtividade de jiló entre os tratamentos T1 e T6 foi de 17,66%. A produtividade obtida nos tratamentos foi suficiente para cobrir os custos, entretanto, o tratamento T1 atingiu o maior ponto de equilíbrio e foi igual a R\$0,73 kg<sup>-1</sup>, com o valor do quilograma do fruto a R\$4,41. Considerando o tratamento T6 com a produtividade média de 26.892,3 kg ha<sup>-1</sup>, restam a cada hectare produzido 13,95% da produção para cobrir as despesas gerais.

Os índices de lucratividade são importantes indicativos financeiros. No presente estudo, para obter acréscimo gradativo de IL e B/C com o aumento do parcelamento da adubação, deve-se ao preço da venda. Com isso, com o aumento da produtividade, maior será o índice de lucratividade. O índice B/C do tratamento T6 mostrou que a cada Real investido, obtém-se retorno de R\$5,67.

A cultura do jiló é tradicional na região de Ceres e cultivada pelos produtores na complementação da renda. Dessa forma, a cultura apresenta-se como uma produção economicamente viável, sendo que o tratamento T6 foi o mais rentável. Isso, será possível desde que o produtor possua disponibilidade de mão-de-obra para o auxílio no manejo e colheita. A cultura de jiló é de simples implantação e manejo e a região de Ceres possui clima favorável para produção e mercado para comercialização.

## 4 | CONCLUSÕES

O tratamento (T6) com seis vezes de parcelamento da adubação em cobertura proporcionou maior produtividade e número de frutos por planta, maior receita líquida, índice de lucratividade e custo benefício.

O custo operacional total da cultura do jiló irrigado para o tratamento T6 foi de R\$17.806,39.

Recomenda-se parcelar a adubação em cobertura para a cultura de jiló em seis vezes.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal Goiano pelo Auxílio Financeiro à Tradução e Tramitação de Artigos.

## REFERÊNCIAS

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.

AMINIFARD, M. H. et al. Respostas da berinjela (*Solanum melongena* L.) a diferentes doses de nitrogênio em condições de campo. **Revista Agricultura da Europa Central**, v. 11, n. 4, p. 453-458, 2010.

AZARPOUR, E. et al. Efeitos do biomanejo de fertilizantes nitrogenados minerais, sob pulverização foliar de ácido húmico, sobre o rendimento de frutos e várias características da berinjela (*Solanum melongena* L.). **Jornal Africano de Pesquisa Agrícola**, Grahamstown, v. 7, n. 7, p. 1104-1109, 2012.

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.

BOAS, R. C. V.; PEREIRA, G. M.; REIS, R. P.; JUNIOR, J. A. L.; CONSONI, R. Viabilidade econômica do uso do sistema de irrigação por gotejamento na cultura da cebola. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, p. 781-788, 2011.

KAWAKAMI, J. Redução da adubação e doses e parcelamento de nitrogênio no crescimento e produtividade de batata. **Revista Horticultura Brasileira**. vol.33, n.2, p. 168 – 173, 2015.

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.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N.; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I. A. Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, v. 23, n. 1, p. 123 – 39, 1976.

MILAGRES, C. C.; FONTES, P. C. R.; SILVEIRA, M. V.; MOREIRA, M. A.; LOPES, I. P. C. Índices de nitrogênio e modelo para prognosticar a produção de tubérculos de batata. **Revista Ceres**, v. 65, n. 3, p. 261 – 270, 2018.

MORGADO, H. S.; DIAS, M. J. V. Caracterização da coleção de germoplasma 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.

SILVA, H. R.; CARRIJO, O. A.; MAROUELLI, W. A.; OLIVEIRA, C. A. S. Efeito da fertirrigação adubação fosfatada no cultivo do tomateiro longa vida sob cultivo protegido. **Horticultura Brasileira**, v. 21, n. 2, 2003.

SILVA, M. C. A.; TARSIANO, M. A. A.; CORRÊA, L. S. Análise do custo de produção e lucratividade do mamão formosa, cultivado no município de Santa Fé do Sul (SP). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 26, n. 1, p. 40 – 43, 2004.

SILVA, L. E.; FERREIRA, M. A. M.; MONTEIRO, D. A. A. Viabilidade financeira da produção de feijão em sistema automatizado de irrigação por miniaspersão, **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 13, n. 2, p. 290 – 302, 2011.

SOUZA, E. J.; CUNHA, F. F.; MAGALHÃES, T. R.; SANTOS, O. F. Eficiência do uso da água pelo milho doce em diferentes lâminas de irrigação e adubação nitrogenada em cobertura. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v. 10, n. 4, p. 750 – 757, 2016.

TAIZ, L; ZIEGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 693 p.

TORRES, J. L. R.; FABIAN, A. J.; POYAY, 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.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adaptabilidade 113, 206, 207  
Agroindústrias 28, 31, 34, 48, 52, 59, 69  
Agronegócio 9, 13, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 63, 64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 84, 127  
Amoreira-Preta 206, 207, 210, 211, 216, 217, 218, 219, 220  
Anticorpos 176, 177, 178  
Apicultor 125, 127, 129, 131, 132, 133

### B

Bioenergia 181, 187  
Bovinocultura 29, 53, 55, 110, 111, 112, 113, 119, 212  
Brotação 102, 104, 105, 106, 107, 108, 220

### C

Cianamida 102, 104, 107, 108  
Cobertura do Solo 189, 195, 196, 197, 198, 200, 208  
Conservação 15, 64, 66, 67, 70, 112, 113, 114, 117  
Crotalária 230

### D

Desenvolvimento Territorial Rural 25, 36  
Didática 136, 140, 141  
Dormência 102, 103, 106, 108, 109, 220

### E

Energias Renováveis 181  
Exportação 21, 84, 125, 126, 127, 128, 129

### F

Frigoríficos 213, 214

### H

Heterodera Glycines 221, 222, 223, 224, 228, 229  
Hortaliças 52, 57, 189, 191, 196, 197, 198

### M

Mel 30, 34, 54, 57, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135  
Melhoramento Genético 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 146, 218  
Monocrotalina 221, 222, 224, 226, 227, 229

### N

Nanopartículas 157, 158, 159, 162, 183  
Nematoides 222, 223, 225, 226, 229

## **P**

Patologia 180, 212, 213, 214

Planejamento 5, 30, 31, 32, 73, 87, 88, 125, 128, 131, 133, 134, 141, 231

Polifenóis 148

Políticas Públicas 1, 2, 9, 26, 27, 30, 38, 39, 49, 59, 61, 110, 114, 115, 118

Preservação 47, 49, 51, 52, 54, 56, 58, 63, 64, 69, 70, 112, 113, 114, 191, 199

Produtos Florestais 13, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23

Progesterona 201, 202, 203, 204

## **R**

Resina 136, 137, 138, 139, 140

## **S**

Suínos 49, 52, 143, 144, 145, 146, 221

Superovulação 201, 203

Sustentabilidade 2, 10, 13, 14, 15, 60, 62, 63, 64, 66, 67, 69, 70, 71, 99, 110, 113, 114, 117, 118, 119, 125, 128, 134, 181, 199, 231

## **T**

Telecomunicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

## **V**

Viabilidade 32, 118, 125, 128, 134, 164, 174, 175


## **X**


Xantinas 148



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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 


## Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias


Atena  
Editora


Ano 2020



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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

## Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

**Atena**  
Editora

Ano 2020