



# **Ensaaios nas Ciências Agrárias e Ambientais 7**

**Carlos Antônio dos Santos  
(Organizador)**

 **Atena**  
Editora  
Ano 2019

Carlos Antônio dos Santos  
(Organizador)

Ensaio nas Ciências Agrárias  
e Ambientais 7

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

E59 Ensaios nas ciências agrárias e ambientais 7 [recurso eletrônico] /  
Organizador Carlos Antônio dos Santos. – Ponta Grossa (PR):  
Atena Editora, 2019. – (Ensaios nas Ciências Agrárias e  
Ambientais; v. 7)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-150-3

DOI 10.22533/at.ed.503192702

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária -  
Brasil. 4. Tecnologia sustentável. I. Santos, Carlos Antônio dos.

CDD 630

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

DOI O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

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

## APRESENTAÇÃO

A obra “Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais” surgiu da necessidade de reunir e divulgar as mais recentes e exitosas experiências obtidas por pesquisadores, acadêmicos e extensionistas brasileiros quanto à temática. Nos volumes 7 e 8, pretendemos informar, promover reflexões e avanços no conhecimento com um compilado de artigos que exploram temas enriquecedores e que utilizam de diferentes e inovadoras abordagens.

O Brasil, em sua imensidão territorial, é capaz de nos proporcionar grandes riquezas, seja como um dos maiores produtores e exportadores de produtos agrícolas, seja como detentor de uma grande e importante biodiversidade. Ainda, apesar das Ciências Agrárias e Ciências Ambientais apresentarem suas singularidades, elas podem (e devem) caminhar juntas para que possamos assegurar um futuro próspero e com ações alinhadas ao desenvolvimento sustentável. Portanto, experiências que potencializem essa sinergia precisam ser encorajadas na atualidade.

No volume 7, foram escolhidos trabalhos que apresentam panoramas e experiências que buscam a eficiência na produção agropecuária. Muitos destes resultados possuem potencial para serem prontamente aplicáveis aos mais diferentes sistemas produtivos.

Na sequência, no volume 8, são apresentados estudos de caso, projetos, e vivências voltadas a questões ambientais, inclusive no tocante à transferência do saber. Ressalta-se que também são exploradas experiências nos mais variados biomas e regiões brasileiras e que, apesar de trazerem consigo uma abordagem local, são capazes de sensibilizar, educar e encorajar a execução de novas ações.

Agradecemos aos autores vinculados a diferentes instituições de ensino, pesquisa e extensão, pelo empenho em apresentar ao grande público as especialidades com que trabalham em sua melhor forma. Esperamos, portanto, que esta obra possa ser um referencial para a consulta e que as informações aqui publicadas sejam úteis aos profissionais atuantes nas Ciências Agrárias e Ambientais.

Carlos Antônio dos Santos

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
O MERCADO DOS FERTILIZANTES AGRÍCOLAS QUE ABASTECEM O AGRONEGÓCIO NO BRASIL E SUAS ESTRATÉGIAS DE VENDAS	
Fernanda Picoli Suélen Serafini Marcio Patrik da Cruz Valgoi Leonardo Severgnini Alexandre Henrique Marcelino Gabriela Rodrigues de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5031927021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
EFICIÊNCIA NA SEMEADURA DIRETA COM DIFERENTES MANEJOS DA PALHADA CONSTRUÍDA	
Felipe Nonemacher Renan Carlos Fiabane César Tiago Forte Carlos Orestes Santin Gismael Francisco Perin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5031927022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
VIGOR E DESEMPENHO PRODUTIVO DE PESSEGUEIRO UTILIZANDO DIFERENTES PORTA-ENXERTOS	
Maike Lovatto Alison Uberti Gian Carlos Girardi Adriana Lugaresi Gerarda Beatriz Pinto da Silva Clevison Luiz Giacobbo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5031927023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>28</b>
MACROFAUNA EDÁFICA EM SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO COM UTILIZAÇÃO DE ADUBAÇÃO BIOLÓGICA E BIOESTIMULANTE	
Elston Kraft Daniela Cristina Ramos Edpool Rocha Silva Dilmar Baretta Carolina Riviera Duarte Maluche Baretta	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5031927024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>46</b>
PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE COUVE MANTEIGA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA NO VALE DO SUBMÉDIO DO SÃO FRANCISCO	
Raiane Lima Oliveira Rayla Mirele Passos Rodrigues Kaique da Silva França Natalia Teixeira de Lima Tayná Carvalho de Holanda Cavalcanti Rubens Silva Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5031927025</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 51**

MATURAÇÃO DE SEMENTES DE *Senna multijuga*: GERMINAÇÃO E VIGOR

Matheus Azevedo Carvalho  
Gabriel Azevedo Carvalho  
Paula Aparecida Muniz de Lima  
Gardênia Rosa de Lisbôa Jacomino  
Rodrigo Sobreira Alexandre  
José Carlos Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.5031927026**

**CAPÍTULO 7 ..... 61**

BIOATIVIDADE DO LODO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE RIO NEGRO EM PLANTAS DE ARROZ

Gladys Julia Marín Castillo  
Edevaldo de Castro Monteiro  
Mayan Blanc Amaral  
Andrés Calderín García  
Ricardo Luis Louro Berbara

**DOI 10.22533/at.ed.5031927027**

**CAPÍTULO 8 ..... 67**

COMPARAÇÃO DE DIFERENTES TEMPOS DE REPOUSO DE AMOSTRAS DE SOLO PARA MEDIÇÃO DE TENSÕES ATRAVÉS DO PSICRÔMETRO WP4

Diana Soares Magalhães  
Franciele Jesus de Paula  
Victória Viana Silva  
Lídicy Macedo Tavares  
Antonio Fabio Silva Santos

**DOI 10.22533/at.ed.5031927028**

**CAPÍTULO 9 ..... 74**

INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO E TEMPO DE EXPOSIÇÃO AO AIB NA RIZOGÊNESE DO *Eucalyptus urograndis*

Francisco Jose Benedini Baccarin  
Valeria Peres Lobo  
Felipe Diogo Rodrigues  
Eduardo Valim Ferreira  
Lívia de Almeida Baccarin

**DOI 10.22533/at.ed.5031927029**

**CAPÍTULO 10 ..... 87**

MANEJO DA MOSCA-DAS-FRUTAS EM POMARES DOMÉSTICOS

Alexandre C. Menezes-Netto  
Cristiano João Arioli  
Janaína Pereira dos Santos  
Joatan Machado da Rosa  
Dori Edson Nava  
Marcos Botton

**DOI 10.22533/at.ed.50319270210**

**CAPÍTULO 11 ..... 99**

MASTITE GANGRENOSA EM UMA CABRA SAANEN: RELATO DE CASO

Maria Clara Ouriques Nascimento  
Francisco César Santos da Silva  
Ana Lucrécia Gomes Davi  
Vitor Araújo Targino  
Guilherme Santana de Moura  
Michele Flávia Sousa Marques

**DOI 10.22533/at.ed.50319270211**

**CAPÍTULO 12 ..... 103**

FATORES ANTE E POST MORTEM QUE INFLUENCIAM A MACIEZ DA CARNE OVINA

Arthur Fernandes Bettencourt  
Daniel Gonçalves da Silva  
Bruna Martins de Menezes  
Angélica Tarouco Machado  
Angélica Pereira dos Santos Pinho  
Bento Martins de Menezes Bisneto

**DOI 10.22533/at.ed.50319270212**

**CAPÍTULO 13 ..... 115**

CALIBRAÇÃO DE SENSORES CAPACITIVOS DESENVOLVIDOS PARA ESTIMATIVA DE UMIDADE DO SOLO

Caroline Batista Gonçalves Dias  
Anderson Rodrigues de Moura  
Wesley Vieira Mont'Alvão  
Larissa Almeida Pimenta  
Edinei Canuto Paiva  
Gracielly Ribeiro de Alcantara

**DOI 10.22533/at.ed.50319270213**

**CAPÍTULO 14 ..... 122**

EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Elizângela Nunes Borges  
Lária de Jesus Gomes  
Joelino da Silva Pereira  
Antonio Sousa Silva

**DOI 10.22533/at.ed.50319270214**

**CAPÍTULO 15 ..... 129**

DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO COOPERATIVISMO: ESTUDO DE CASO DE UMA COOPERATIVA EM SÃO LUÍS - MA

Waldemir Cunha Brito  
Paulo Protásio de Jesus  
Leuzanira Furtado Pereira  
Sidney Jorge Moreira Souza  
Alexsandra Souza Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.50319270215**

**CAPÍTULO 16 ..... 138**

MICROORGANISMOS EFICAZES: ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA A MELHORIA DE PRODUTIVIDADE VEGETAL E MANUTENÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO

Nathalia Hiratsuka Camilo  
Adriano Guimaraes Parreira

**DOI 10.22533/at.ed.50319270216**

**CAPÍTULO 17 ..... 154**

MORFOMETRIA E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Senna macranthera* DURANTE A MATURAÇÃO

Gabriel Azevedo Carvalho  
Matheus Azevedo Carvalho  
Paula Aparecida Muniz de Lima  
Gardênia Rosa de Lisbôa Jacomino  
Rodrigo Sobreira Alexandre  
José Carlos Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.50319270217**

**CAPÍTULO 18 ..... 163**

PREÇO DA TERRA AGRÍCOLA NO RIO GRANDE DO SUL: EFEITOS DA EXPANSÃO DA SOJA E DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA

Lilian Cervo Cabrera

**DOI 10.22533/at.ed.50319270218**

**CAPÍTULO 19 ..... 176**

VERIFICAÇÃO DO USO INTERCAMBIÁVEL DOS TERMÔMETROS DE MERCÚRIO E DIGITAL NA AFERIÇÃO DA TEMPERATURA RETAL DE GATOS

Marcelo Manoel Trajano de Oliveira  
Ivia Carmem Talieri  
Thiene de Lima Rodrigues  
Edlaine Pinheiro Ferreira  
Maria Caroline Pereira Brito

**DOI 10.22533/at.ed.50319270219**

**CAPÍTULO 20 ..... 183**

AVALIAÇÃO DA PARASITOSE GASTROINTESTINAL EM OVINOS DA RAÇA CORRIEDALE NATURALMENTE COLORIDOS

Arthur Fernandes Bettencourt  
Daniel Gonçalves da Silva  
Bruna Martins de Menezes  
Larissa Picada Brum  
Anelise Afonso Martins  
Marcele Ribeiro Corrêa

**DOI 10.22533/at.ed.50319270220**

**CAPÍTULO 21 ..... 190**

ARMAZENAMENTO NO NITROGÊNIO LÍQUIDO DE SEMENTES DE JABUTICABA: TEOR DE ÁGUA E CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

Patricia Alvarez Cabanez  
Nathália Aparecida Bragança Fávaris  
Arêssa de Oliveira Correia  
Nohora Astrid Vélez Carvajal  
Verônica Mendes Vial  
Rodrigo Sobreira Alexandre  
José Carlos Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.50319270221**

**CAPÍTULO 22 ..... 200**

AValiação DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE *BERBERIS LAURINA* BILLB. OBTIDOS DE DIFERENTES PARTES DA PLANTA

Michael Ramos Nunes  
Jefferson Luis de Oliveira  
Cleonice Gonçalves da Rosa  
Murilo Dalla Costa  
Ana Paula Zapelini de Melo  
Ana Paula de Lima Veeck

**DOI 10.22533/at.ed.50319270222**

**CAPÍTULO 23 ..... 205**

A EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DENTRO DAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS

Laiane Aparecida de Souza Silva  
Cristina Pereira dos Santos  
Lígia Mirian Nogueira da Silva  
Alaécio Santos Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.50319270223**

**CAPÍTULO 24 ..... 216**

A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS ORGÂNICOS NUMA PERSPECTIVA BIOECONOMICA

Ângela Rozane Leal de Souza  
Letícia de Oliveira  
Marcelo Silveira Badejo

**DOI 10.22533/at.ed.50319270224**

**CAPÍTULO 25 ..... 225**

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE FISALIS PRODUZIDAS EM SUBSTRATOS PROVENIENTES DE CASCA DE PINUS

Letícia Moro  
Marcia Aparecida Simonete  
Maria Tereza Warmling  
Maria Izabel Warmling  
Diego Fernando Roters  
Claudia Fernanda Almeida Teixeira-Gandra

**DOI 10.22533/at.ed.50319270225**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 231**

## A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS ORGÂNICOS NUMA PERSPECTIVA BIOECONOMICA

### Ângela Rozane Leal de Souza

Faculdade de Ciências Econômicas e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Porto Alegre - RS;

### Letícia de Oliveira

Faculdade de Ciências Econômicas e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Porto Alegre - RS

### Marcelo Silveira Badejo

Universidade Federal de Rio Grande (FURG).  
Santo Antônio da Patrulha - RS

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento bibliométrico, visando mapear as publicações disponibilizadas na base de dados Scopus, referentes ao tema bioeconomia versus produção orgânica, buscando compreender como as pesquisas científicas vinculadas à bioeconomia estão evoluindo quanto ao tema relacionado à produção orgânica. A partir da análise de 201 artigos, os resultados revelaram, no intervalo dos anos de 1974 a 2015, um significativo crescimento da quantidade de publicações, principalmente a partir do ano de 2006. Já no período de 2013 e 2014 houve o ápice do número das publicações nessa

temática. Analisando os resultados encontrados pode-se constatar que os artigos que estão vinculando a bioeconomia e produção orgânica assumem atualmente um papel importante, pois retratam a evolução significativa da comunidade científica, nos últimos anos, em abordar o tema com interesse da população na busca de alimentos mais saudáveis e desenvolvimento sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** agricultura; bioeconomia; orgânicos; produção científica.

**ABSTRACT:** The aim of this study was to perform a bibliometric survey intended to map the publications available in the Scopus database correlating both bioeconomy and organic food production subjects, understanding how scientific research related to the bioeconomy are evolving on the issue related to organic food production. From the analysis of 201 articles, the results revealed, in the range of years 1974 to 2015, a significant increase in the number of publications, especially from the year 2006. In the period 2013 to 2014 was the culmination of the number of publications on this subject. Analyzing the results obtained it can be seen that the articles that are linking the bio-economy and organic production currently play an important role because portray the significant evolution of the scientific community in recent years, to address the subject of interest of the population

in search of food healthier and sustainable development.

**KEYWORDS:** agriculture; bioeconomy; organics; scientific production.

## 1 | INTRODUÇÃO

A bioeconomia emerge como um novo paradigma ampliando as possibilidades oriundas das pesquisas científicas, tendo como objetivo propor soluções para problemas complexos e de grandes dimensões, com foco no desenvolvimento sustentável (*Organisation for Economic Co-Operation and Development - OCDE, 2006*). Neste sentido, a formação de grupos científicos multidisciplinares é primordial para a transferência do conhecimento científico-tecnológico nessa área, tanto para o ambiente acadêmico quanto para o ambiente empresarial, incrementando e impactando nos esforços de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

É fato que nesse ambiente, o agronegócio deverá estar balizado por teorias, métodos e aplicabilidades para o desenvolvimento de novas tecnologias resultantes desses progressos do conhecimento científico. De tal modo, os avanços da bioeconomia, alinhados ao agronegócio, norteiam vertentes tecnológicas voltadas para a consolidação de sistemas de produção limpos (*United Nations Conference on Trade and Development - UNCTAD, 2002*), com cadeias produtivas alicerçadas na sustentabilidade econômica e ambiental, como é o caso da produção de alimentos orgânicos.

Iniciando-se a partir da década de 1990, as preocupações quanto à viabilidade e sustentabilidade, em longo prazo, dos sistemas de produção agrícola atuais são levantadas por diversos autores (HODGE, 1993; GARIBAY, S. V., UGAS, 2010; REDDY; MUNDINAMANI, 2014) que salientam que a agricultura tem se utilizado do abastecimento de energia a partir de fontes não renováveis, dependendo cada vez mais de base que tem impacto crescente sobre o meio ambiente.

Além disso, os cultivos agrícolas ainda apresentam forte dependência de fertilizantes químicos e agroquímicos para controles diversos. Tais produtos, com suas formulações atuais, representam uma ameaça à biodiversidade, provocam a poluição ambiental e ampliam sobremaneira os riscos para a saúde humana. Essas preocupações motivaram o início dos expoentes da agricultura orgânica como uma parte relevante do debate atual sobre a sustentabilidade agrícola e, conseqüentemente, sua inserção nas discussões no âmbito da bioeconomia. É dessa forma que a agricultura orgânica está inserida na esfera teórica da sustentabilidade dos sistemas agrícolas, pela disposição dos consumidores em pagar por produtos mais éticos, e o visível interesse destes por fornecedores que atendam as suas expectativas de qualidade de produção desses produtos (GREEMAN *et al.* 1997; KRYSTALLIS, CHRYSOHOIDIS; 2005; AERTSENS; MONDELAERS; HUYLENBROECK, 2009).

Segundo a *International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM, 2014)* os objetivos da produção orgânica estão baseados em quatro princípios gerais:

princípios de saúde, de ecologia, de justiça social e, por último, mas igualmente importante, o princípio de proteção. Tais princípios devem alicerçar: (a) a produção de alimentos orgânicos de qualidade e em quantidade suficiente; (b) a interação construtiva com os sistemas e ciclos naturais; (c) uma avaliação do impacto social e ecológico do sistema de produção e processamento dos produtos orgânicos; (d) o aprimoramento dos ciclos biológicos nos sistemas agrícolas no que se refere ao solo, fauna, plantas e animais; (e) o aumento da fertilidade dos solos em longo prazo; (f) a manutenção da diversidade genética dos sistemas de produção e seus arredores; (g) a promoção do uso saudável e adequado dos recursos hídricos; (h) o uso de recursos renováveis nos sistemas de produção organizados localmente; (i) o equilíbrio entre a produção agrícola e pecuária; (j) boas condições de vida para gado, com a devida consideração dos aspectos básicos inatos do seu comportamento; (k) minimização de todas as formas de poluição; (l) processamento dos produtos orgânicos utilizando recursos renováveis; (m) a produção de produtos orgânicos totalmente biodegradáveis; (n) garantia que os envolvidos na produção orgânica e processamento tenham uma qualidade de vida, que atenda as suas necessidades básicas, permita uma remuneração adequada e satisfação de seu trabalho, incluindo um ambiente de trabalho seguro; (o) estímulo aos avanços em direção a uma cadeia de produção, transformação e distribuição socialmente justa e ecologicamente responsável.

É inegável o crescimento do mercado de produtos orgânicos no mundo, e também no Brasil, está em fase de expansão. Conforme dados divulgados em pesquisa realizada pelo *International Federation of Organic Agriculture Movements* – IFOAM em 2015, o faturamento global com orgânicos chegou a US\$ 64 bilhões em 2013, crescimento de 8% em relação ao ano anterior. Segundo essa pesquisa, o mercado mundial de orgânicos cresce anualmente a taxas que variam de 8% a 10% ao ano. Mundialmente, são 37,5 milhões de hectares cultivados, destacando-se como os maiores produtores mundiais, em primeiro lugar a Austrália, em segundo a Europa e em terceiro lugar a América Latina, que apresenta excelentes oportunidades para expansão da produção nos próximos anos (IFOAM, 2015).

Nesse mercado, tem-se diferenciais nesse tipo de produção tais como: os sistemas específicos de certificação para agricultura e pecuária orgânica, bem como necessidade de estabelecimento de cadeias curtas de comercialização, onde ocorrem as interligações sociais entre produtores e consumidores. Assim, o mercado de alimentos orgânicos tem uma forma de oferta diferenciada das praticadas nos mercados mundiais de *commodities* (RAYNOLDS, 2004).

Do mesmo modo, é fato o aumento a oferta de produtos alimentícios orgânicos, têm se dado não somente através de feiras de agricultores, mas também em grandes cadeias de supermercados e em lojas especializadas em nichos de consumo específicos de tais produtos, voltados a um número crescente de consumidores (DALCIN *et al.*, 2014; DIAS *et al.*; 2015).

Desse modo, a escolha de pesquisa sobre este tema se justifica pela importância

dessa temática para o agronegócio, sob a seguinte problemática de análise: como, e em que medida, as pesquisas científicas vinculadas à bioeconomia estão evoluindo quanto ao tema relacionado à produção orgânica?

Neste ambiente, o presente estudo tem por objetivo realizar um levantamento bibliométrico, visando mapear as publicações referentes ao tema bioeconomia *versus* produção orgânica.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo buscou mapear os artigos disponibilizados na base de dados *Scopus*, tendo como foco a produção orgânica e a bioeconomia. Dessa forma, a amostra contém artigos publicados nos anos de 1974 a 2015. Tais artigos foram identificados e selecionados em setembro de 2015.

Com esse intuito a busca no *site* da referida base de dados *Scopus* foi procedida com as seguintes palavras-chaves, sendo usadas somente no título dos artigos: *bio-based econom\**, *bio based econom\**, *bio econom\** e *bioeconom\**. Além dessas, usou-se em conjunto as palavras *organics* e *agr\** no título, *abstract* e *keywords*.

O *Scopus* foi escolhido como a base de dados a ser consultada, por apresentar uma característica multidisciplinar, de alta qualidade, relevância e permitir uma visão ampla do que está sendo publicado cientificamente nos melhores periódicos internacionais e nacionais.

Num segundo momento, realizou-se a leitura do título e do resumo, avaliando-se artigos que não abordavam a temática de interesse do presente estudo, sendo estes excluídos. Finalizou-se com as análises descritivas dos dados encontrados, levando em consideração se as características dos artigos estavam alinhadas com o estudo proposto.

## 3 | ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base na pesquisa realizada, 201 (duzentos e um) artigos foram selecionados a partir dos procedimentos metodológicos utilizados. Primeiramente, em relação aos anos em que os estudos foram publicados, a Figura 1 destaca a série temporal estudada. Nessa óptica, nos anos de 1974 e 2004, o número anual de artigos publicados, disponíveis na base de dados *Scopus*, não ultrapassavam a 5 (cinco) artigos ao ano, sendo que até 1997 eram praticamente inexistentes, giravam em torno de somente 1 (um) artigo por ano, com exceção ao ano de 1996, em que foram publicados 6 (seis) artigos. Entretanto, o expressivo aumento de publicações começou a partir do ano de 2006, sendo que os estudos publicados nos anos de 2013 e 2014 representam 27 (vinte e sete) artigos e 25 (vinte e cinco) artigos, respectivamente.

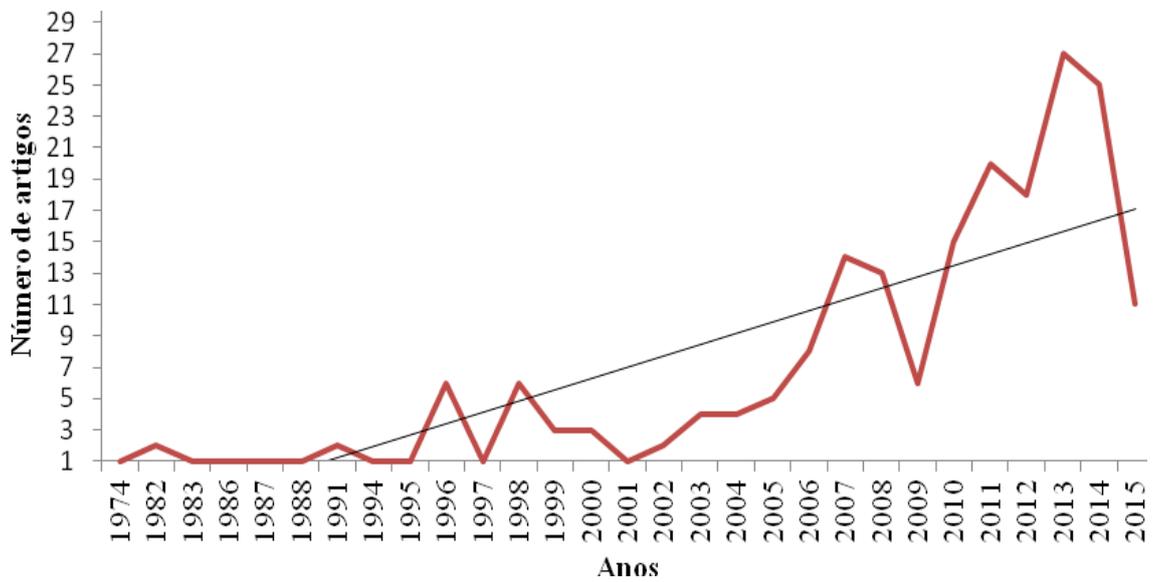


Figura 1 – Quantidade de publicações entre 1974 e 2014

\*O ano de 2015 não foi considerado por estar em curso.

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Na sequência, a Figura 2 enfatiza os principais países (levando em consideração o número de publicações) que abordam o tema sobre produção orgânica e a bioeconomia. Averiguou-se que, de maneira geral, os Estados Unidos, a Holanda, a Austrália e o Reino Unido apresentaram as maiores frequências de estudos e como já relatado representam os maiores produtores mundiais de alimentos orgânicos. Observa-se ainda na Figura 2 que nos Estados Unidos houve uma quantidade expressivamente superior de publicações, mais de 40 publicações.

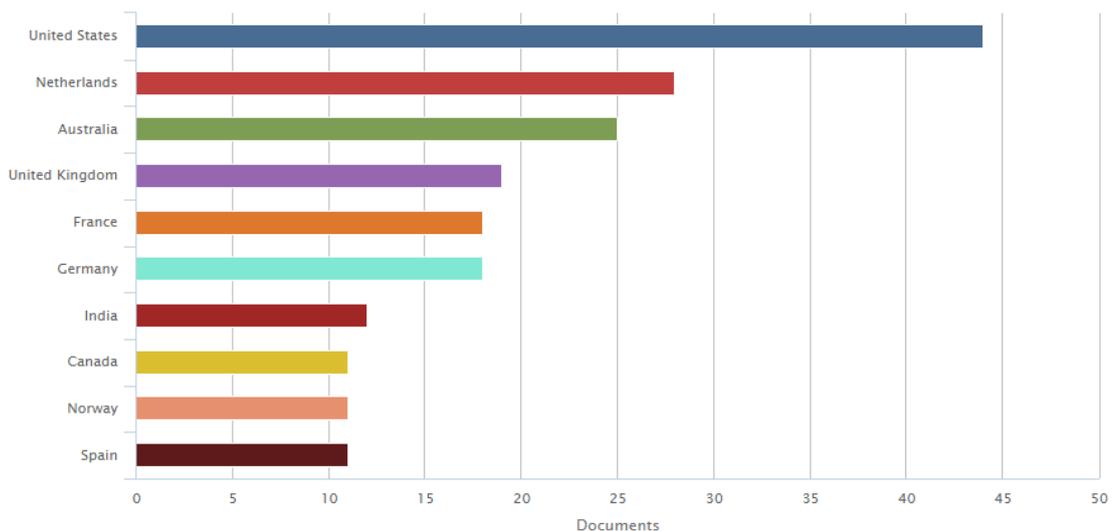


Figura 2 – Países onde foram desenvolvidos os artigos estudados

Fonte: dados da pesquisa (2015).

Cabe destacar que, na Figura 3, têm-se as áreas do conhecimento onde os artigos da amostra foram publicados. Assim, observa-se uma considerável diversidade

de áreas do conhecimento, com destaque para as três principais áreas: *Agricultural and Biological Sciences*, com o percentual superior a 60%, *Environmental Science* e *Economics, Econometrics and Finance*. Salienta-se que o percentual superior a 100% refere-se ao fato de que alguns estudos são classificados em mais de uma área do conhecimento, demonstrando a relação de multidisciplinaridade nas pesquisas com o tema da produção orgânica e bioeconomia.

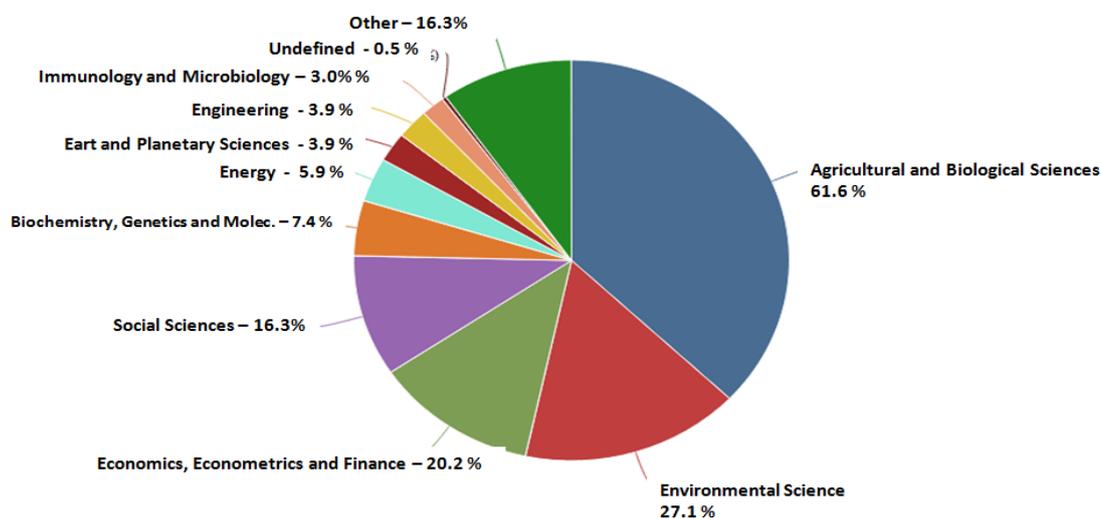


Figura 3 - Áreas onde os artigos pesquisados foram publicados

Fonte: dados da pesquisa (2015).

A Figura 4 apresenta às instituições de origem dos pesquisadores que desenvolveram os artigos. Observa-se que a *Wageningen University and Research Centre* foi a instituição em evidência nessa temática. Essa universidade pública holandesa possui um dos principais institutos de investigação agrícola (tanto na graduação, como na pós-graduação). Essa instituição tem centrando nas pesquisas sobre problemas científicos, nas ciências sociais e recursos naturais. Nas áreas da agricultura e meio ambiente esta Universidade é considerada de classe mundial.

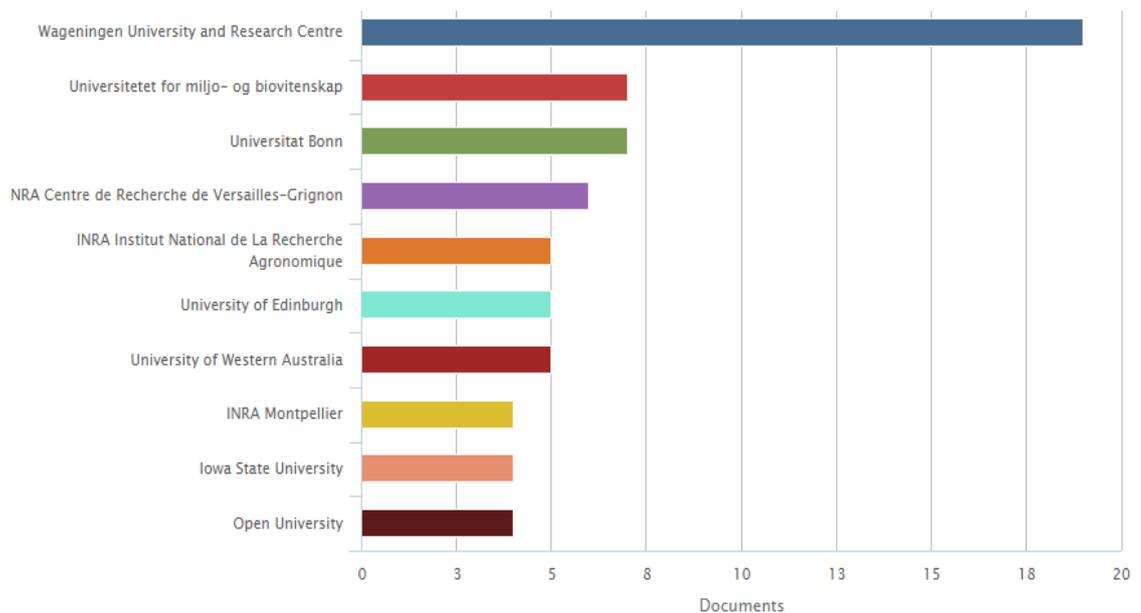


Figura 4 -Principais instituições onde os artigos estudados foram desenvolvidos

Fonte: dados da pesquisa (2015).

Percebe-se na Figura 4 que as demais Universidades citadas apresentaram uma certa paridade em termos do número de publicações. Os resultados encontrados apontam uma relação com os países onde foram desenvolvidos os artigos e que são os maiores produtores mundiais de alimentos orgânicos.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise de 201 artigos, no descritor bioeconomia e produção orgânica, na base de dados *Scopus*, os resultados revelaram no intervalo dos anos de 1974 a 2015 um significativo crescimento da quantidade de publicações, principalmente a partir do ano de 2006. Antes desse ano, o número de publicações foi inexpressivo. Já no período de 2013 e 2014 houve o ápice do número das publicações nessa temática.

Acredita-se que tal evolução decorre, principalmente, das preocupações quanto às formas de cultivo e suas implicações no meio ambiente e na alimentação humana, bem como no aumento do consumo que leva a uma consequente ampliação de mercado (GARIBAY, S.V.; UGAS, 2010; DALCIN *et al.* 2014; WILLER; LERNOU, 2015). Essa preocupação ambiental, foco que se alinha à bioeconomia, se dá em razão de que a forma tradicional de produção utiliza-se de agroquímicos para diversos fins, que podem ocasionar efeitos indesejáveis, tanto para os solos e águas, como para a saúde das pessoas.

Quanto aos países onde foram desenvolvidos os artigos estudados, verificou-se que os Estados Unidos destaca-se como local de publicação, seguido da Holanda, a Austrália e o Reino Unido, este último seguido de perto pelo França e Alemanha. Já no que se refere às principais instituições onde os artigos estudados foram desenvolvidos pôde ser observado que a *Wageningen University and Research Centre*, da Holanda,

foi a instituição em evidência nessa temática.

Com relação às áreas do conhecimento onde os artigos pesquisados foram publicados, observou-se uma concentração nas áreas de Ciências Agrárias e Biológicas, com o percentual superior a 60% do número de publicações; seguidas das áreas de Ciência Ambiental; Economia, Econometria e Finanças e Ciências Sociais com 27%; 20%; 16%, respectivamente. Na sequência há uma distribuição em periódicos da área de Bioquímica, Genética e Biologia Molecular; Energia; Ciências da Terra; Engenharia; Imunologia e Microbiologia.

Para tanto, analisando os resultados encontrados nesta pesquisa, pode-se constatar que os artigos que estão vinculando bioeconomia e produção orgânica assumem atualmente um papel importante, pois retratam a evolução significativa da comunidade científica, nos últimos anos, em abordar o tema com interesse da população na busca de alimentos mais saudáveis e desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS

AERTSENS, Joris, MONDELAERS, Koen; HUYLENBROECK, GuidoVan. Differences in retail strategies on the emerging organic market. **British Food Journal**, v. 111, n. 2, p. 138-154. 2009. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/00070700910931968>. Acesso em: 18 set. 2015.

DALCIN, Dionéia; SOUZA, Ângela Rozane Leal de; FREITAS, João Batista; PADULA, Antônio Domingos.; DEWES, Homero. Organic products in Brazil: from an ideological orientation to a market choice. **British Food Journal**, v. 116, p. 1998-2015, 2014. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/BFJ-01-2013-0008>. Acesso em: 19 set. 2015.

DIAS, Valéria da Veiga; SCHULTZ, Glauco; SCHUSTER, Marcelo da S.; TALAMINI, Edson; RÉVILLION, Jean Philippe. The organic food market: a quantitative and qualitative overview of international publications. **Ambiente & Sociedade [online]**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 155-174, jan.-mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v18n1/1414-753X-asoc-18-01-00155.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.

GARIBAY, Salvador V.; UGAS, Robert. **Organic farming in Latin America and the Caribbean**. In: Willer, H.; Kilcher, L. (Eds), *The World of Organic Agriculture – Statistics and Emerging Trends*, IFOAM, Bonn, Frick, Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and Geneva, International Trade Center (ITC), p. 176-185, 2010. Disponível em: <http://orgprints.org/17931/1/garibay-ugas-2009-world-organic-agriculture.pdf>. Acesso em: 16 set. 2015.

GREENAN, Kate, HUMPHREYS, Paul; MCIVOR, Ronan. The green initiative: improving quality and competitiveness, **European Business Review**, v. 97, n. 5, p.208-214, 1997. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/09555349710179816>. Acesso em: 17 set. 2015.

HODGE, I. **Sustainability: putting principles into practice**. An application to agricultural systems. In: *Rural Economy and Society Study Group*. Royal Holloway College, December 1993.

INTERNATIONAL FEDERATION OF ORGANIC AGRICULTURE MOVEMENTS - IFOAM. **The IFOAM Norms for Organic Production and Processing. Basic Standards for Organic Production and Processing**. Germany. August 2014. Disponível em: [http://www.bioaktuell.ch/fileadmin/documents/ba/bioregelwerk-2015/deutsch/eu\\_d/ifoam\\_e.pdf](http://www.bioaktuell.ch/fileadmin/documents/ba/bioregelwerk-2015/deutsch/eu_d/ifoam_e.pdf). Acesso em: 25 set. 2015.

KRYSTALLIS, Athanasios; CHRYSOHOIDIS, George. Consumers' willingness to pay for

organic food - Factors that affect it and variation per organic product type. **British Food Journal**, v. 107, n. 4-5, p. 320-343, 2005. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/00070700510596901>. Acesso em: 25 set. 2015.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OCDE. **The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda**. 2006. Disponível em: <<http://www.oecd.org/futures/long-termtechnologicalsocietalchallenges/thebioeconomyto2030designingapolicyagenda.htm>>. Acesso em: 18 set. 2015.

RAYNOLDS, Laura. The globalization of organic agro-food networks. **World Development**. v.32, n.5, p.725-743, May.2004. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/articles/2004/A-00171.pdf>. Acesso em: 27 set. 2015.

REDDY, S. Vijayachandra; MUNDINAMANI, S.M. Resource use efficiency in organic farming systems in Karnataka: An economic approach to optimal use of resources in organic agriculture. **International Journal of Agricultural and Statistical Sciences**, v.10, n.2, p.457-463, 2014. Disponível em: [http://www.connectjournals.com/toc2.php?abstract=2137202H\\_457-463a.pdf&&bookmark=CJ-033252&&yaer=2015&&issue\\_id=02](http://www.connectjournals.com/toc2.php?abstract=2137202H_457-463a.pdf&&bookmark=CJ-033252&&yaer=2015&&issue_id=02). Acesso em: 27 set. 2015.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD. **The New Bioeconomy: Industrial and Environmental Biotechnology in Developing Countries**. Harvard University. 2002. Disponível em: <[http://r0.unctad.org/trade\\_env/test1/publications/newbioeconomy.pdf](http://r0.unctad.org/trade_env/test1/publications/newbioeconomy.pdf)>. Acesso em: 29 set. 2015.

WILLER, Helga; LERNOU, Julia. International Federation of Organic Agriculture Movements IFOAM - Organics International. **The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2015**. Research Institute of Organic Agriculture -FiBL., Frick, and IFOAM, 2015. Disponível em: < <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1663-organic-world-2015.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2015.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**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 (Produção Vegetal) pela UFRRJ; Doutorando em Fitotecnia (Produção Vegetal) na UFRRJ. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Produção Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: Olericultura, Cultivos Orgânicos, Manejo de Doenças de Plantas, Tomaticultura e Produção de Brássicas. E-mail para contato: carlosantoniokds@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-150-3



9

788572 471503