

SUSTENTABILIDADE:

Produção
Científica e
Inovação
Tecnológica



Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2021

SUSTENTABILIDADE:

Produção
Científica e
Inovação
Tecnológica



Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – 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 Internazionale 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
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
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
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
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 Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
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
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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 Miraniide 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. 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
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
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. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
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
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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 Albornoz – 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/UFGA
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 Fenomenología & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia 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. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
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
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
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

Sustentabilidade: produção científica e inovação tecnológica

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Maria Elanny Damasceno Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S964 Sustentabilidade: produção científica e inovação tecnológica / Organizadora Maria Elanny Damasceno Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-168-5

DOI 10.22533/at.ed.685211606

1. Sustentabilidade. I. Silva, Maria Elanny Damasceno (Organizadora). II. Título.

CDD 363.7

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

Prezados leitores e pesquisadores, o livro digital “*Sustentabilidade: Produção Científica e Inovação Tecnológica*”, contém 8 capítulos que tratam de estudos científicos inovadores relacionados à sustentabilidade.

Utilizando de abordagem interdisciplinar entre as áreas de conhecimento, tem-se o estudo do uso de sistemas agroflorestais para reconstrução de Áreas de Preservação Permanentes - APP. A conceituação e contextualização da Economia Verde no sistema social e natural.

É apontada a obtenção energética por meio do aproveitamento de resíduos sólidos alimentares, em Belém-PA. Assim como, a produção de biomassa proveniente do cultivo de microalgas, em fazenda de bovinocultura. Por sua vez, os resíduos sólidos oriundos de indústrias também recebem transformação adequada, como o desenvolvimento de verniz derivado da resina Polivinil Butiral. Os refugos têxteis de confecções são tratados sob a visão do Design Verde no processo de avaliação do ciclo de vida dos produtos da moda.

Por último, a administração da produção e operações de selagem de embalagens de produtos de escritório aborda a otimização e melhorias na tecnologia existente, a fim de reduzir desperdícios no sistema vigente.

A Atena Editora e os autores destas pesquisas agradecem o interesse na temática apresentada. Bons estudos!

Maria Elanny Damasceno Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

USO SUSTENTÁVEL DA TERRA E SISTEMAS AGROFLORESTAIS PARA RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Lourival Alves Barreto

Audrey Ferreira Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.6852116061

CAPÍTULO 2..... 15

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ECONOMIA VERDE: SOB A ÓTICA DA REVISÃO INTEGRATIVA

Maristela Frederico

Rogério Allon Duenhas

DOI 10.22533/at.ed.6852116062

CAPÍTULO 3..... 25

BIOSISTEMA DO ALIMENTO: DA ALIMENTAÇÃO HUMANA AO APROVEITAMENTO DE SEUS RESÍDUOS NA PRODUÇÃO DE ENERGIA

Amanda Diely Brito Bulhões da Silva

Alexandre Augusto Pinheiro de Oliveira

Giulianna Campos Lamas

Juliana Carolina Pantoja Revorêdo

Satya dos Santos Gabbay

DOI 10.22533/at.ed.6852116063

CAPÍTULO 4..... 37

PRODUÇÃO DE BIOMASSA E BIORREMEDIAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS DE BOVINOS ANAEROBIAMENTE DIGERIDAS USANDO A MICROALGA *S. PLATENSIS*

Denise Salvador de Souza

Marcelo Henrique Otenio

Henrique Vieira de Mendonça

DOI 10.22533/at.ed.6852116064

CAPÍTULO 5..... 45

ESTUDO DE APLICABILIDADE DE POLIVINIL BUTIRAL COMO RESINA DE RECOBRIMENTO

Eric Fabricio de Moraes Silva

Adriano Luiz Roma Vasconcelos Cunha

Thais Sousa Almeida

DOI 10.22533/at.ed.6852116065

CAPÍTULO 6..... 54

BIOPLÁSTICO DE AMIDO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE DEGRADAÇÃO NO MEIO AMBIENTE

Caio Vinícius Camargo Rodrigues

Pâmela Silva Garcia Rodrigues

Éverton da Paz Santos

João Pedro Palazzi do Espírito Santo

Bruno Rodrigo Tomazini Borba

DOI 10.22533/at.ed.6852116066

CAPÍTULO 7..... 67

A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS TÊXTEIS E O CICLO DE VIDA DE ARTEFATOS DE MODA EM INDÚSTRIAS DE CONFECÇÃO

Mariana Moreira Carvalho

Valdecir Babinski Júnior

Neide Köhler Schulte

Célio Teodorico dos Santos

Silene Seibel

Icléia Silveira

DOI 10.22533/at.ed.6852116067

CAPÍTULO 8..... 78

MELHORIA DO PROCESSO PRODUTIVO DE SELAGEM DE EMBALAGENS PRÉ-MOLDADAS EM PET: ESTUDO DE CASO DE UMA INOVAÇÃO DE PROCESSO EM UMA INDÚSTRIA DO SETOR DE MATERIAIS DE ESCRITÓRIO

Fernanda Cancian

Eduarda Regina Carvalho

Erick de Oliveira Queiroz

Karin Fabiana Bandeira de Camargo

Joel Soares

Thalita Jessika Bondancia

Rafael de Almeida Martarello

DOI 10.22533/at.ed.6852116068

SOBRE A ORGANIZADORA..... 87

ÍNDICE REMISSIVO..... 88

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ECONOMIA VERDE: SOB A ÓTICA DA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/06/2021

Maristela Frederico

Mestranda em Planejamento e Políticas Públicas do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública (PPGGP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Curitiba/PR, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6526-0231>
<http://lattes.cnpq.br/2818612991148965>

Rogério Allon Duenhas

Professor-Doutor da Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Departamento Acadêmico de Gestão e Economia, Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública Curitiba / PR, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-0766-0322>
<http://lattes.cnpq.br/3801711252187891>

RESUMO: A economia verde é uma área do desenvolvimento econômico sustentável, que majora e privilegia o bem-estar humano e a equidade social, ao mesmo tempo em que, diminui os riscos ambientais e a escassez ecológica. Este estudo tem por objetivo apresentar a economia verde e sua relação com o sustentável, bem como, compreender as afinidades entre essas duas extensões do desenvolvimento. A pesquisa foi organizada a partir de uma revisão integrativa da literatura disponível nas bases de dados: Dialnet; Science Direct e SciELO - Scientific Electronic

Library Online, ano de 2010-2018. As buscas dos textos foram realizadas a partir da delimitação de descritores e valeu-se do método bibliográfico. Como resultado prevaleceu o ano de 2014; o nível de evidência 5 e que ainda é um desafio para a sustentabilidade integrar a economia, o meio ambiente e a sociedade. Ao final, constatou-se que os estudos exaltam o desenvolvimento sustentável atinente à integração dos três pilares: ambiental, o social e o econômico, no entanto, a economia verde não foi objeto direto das investigações. Corroborando pela necessidade da elaboração de pesquisas que investiguem as conexões entre o desenvolvimento sustentável e a economia verde.

PALAVRAS-CHAVE: Economia verde, Meio ambiente, Desenvolvimento sustentável, Sustentabilidade.

ABSTRACT: The green economy is an area of sustainable economic development, which enhances and privileges human well-being and social equity, while reducing environmental risks and ecological scarcity. This study aims to present the green economy and its relationship with the sustainable, as well as to understand the affinities between these two extensions of development. The research was organized based on an integrative review of the literature available in the databases: Dialnet; Science Direct and SciELO - Scientific Electronic Library Online, year 2010-2018. The searches for the texts were carried out based on the delimitation of descriptors and the bibliographic method was used. As a result, the year of 2014 prevailed; the level of evidence 5 and that it is still a challenge

for sustainability to integrate the economy, the environment and society. In the end, it was found that the studies exalt sustainable development related to the integration of the three pillars: environmental, social and economic, however, the green economy was not the direct object of the investigations. Corroborating the need for research to investigate the connections between sustainable development and the green economy.

KEYWORDS: Green economy, Environment, Sustainable development, Sustainability.

INTRODUÇÃO

O Desenvolvimento Sustentável (DS) surgiu em 1980, como a relação entre preservação do planeta e atendimento das necessidades humanas (IUCN, 1980, *apud* SARTORI, *et. al.*, 2014, p. 3).

A explicação dos termos DS vem por meio do Relatório Brundtland, como desenvolvimento que “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades” (WCED, 1987, *apud*, SARTORI, *et. al.*, 2014, p. 3).

O DS visa “a proteção ambiental e manutenção do capital natural para alcançar a prosperidade econômica e a equidade para as gerações atuais e futuras” (KELLY *et al.*, 2004, *apud*, SARTORI, *et. al.*, 2014, p. 3).

A sustentabilidade diz respeito a atuação dos seres humanos com a natureza e a sua responsabilidade com as presentes e futuras gerações. Desse modo, a sustentabilidade está relacionada com o crescimento econômico fundamentado na justiça social e eficiência na utilização de recursos naturais (GUIMARÃES, 2012; LOZANO, 2012, *apud*, SARTORI, *et. al.*, 2014, p. 4).

Atinente sustentabilidade cabe destacar o significado da sustentabilidade fraca e sustentabilidade forte. A sustentabilidade fraca é vista como a extensão da satisfação econômica, ou seja, a produção do capital econômico pelas gerações atuais indenizará os danos naturais para as gerações futuras (NEUMAYER, 2003; FIORINO, 2011, *apud*, SARTORI, *et. al.*, 2014, p. 4).

Por outro lado, na sustentabilidade forte exige-se a preservação física de parte do capital natural para não afetar os interesses as gerações futuras (SARTORI, *et. al.*, 2014).

É grande o interesse pelos estudos sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, os quais recentemente vêm ganhando novos enfoques, como a economia verde. “Uma economia verde é aquela que aumenta e privilegia o bem-estar humano e a equidade social, ao mesmo tempo em que reduz significativamente os riscos ambientais e a escassez ecológica”. (DINIZ, 2012, p. 02).

A proposta da economia verde visa reordenar as políticas públicas dessa área para um desenvolvimento com baixo uso de capital natural e acrescentar nas decisões os custos e benefícios econômicos pela utilização dos serviços e bens dos ecossistemas (NAÇÕES UNIDAS, 2012).

Nessa linha, o presente trabalho visa efetivar uma revisão integrativa da literatura sobre a relação da economia verde com o desenvolvimento sustentável, visto que se faz necessário reduzir os impactos ambientais para o desenvolvimento sustentável econômico e para a melhoria do bem-estar das gerações atuais e futuras (NAÇÕES UNIDAS, 2012).

OBJETIVO

A presente pesquisa busca desenvolver uma revisão integrativa sobre a economia verde e o desenvolvimento sustentável, a partir da literatura disponível nas bases de dados da *Dialnet*; *Science Direct* e *SciELO - Scientific Electronic Library Online*.

MÉTODOS

Neste estudo utilizou-se a revisão integrativa da literatura a qual, segundo Souza, *et. al.* (2010) possibilita a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado.

A revisão integrativa é um instrumento metodológico, mais amplo, alusivo às revisões que possibilitam a inserção de estudos experimentais e não experimentais para uma concepção completa do fato estudado (SOUZA, , *et. al.*, 2010). Desse modo, o presente estudo foi estruturado e conduzido conforme SOUZA, *et. al.*, (2010).

Para elaboração desta revisão integrativa foram adotadas as seguintes fases: seleção das questões norteadoras; fixação dos descritores; delimitação dos critérios de exclusão e inclusão dos textos; buscas ou amostragens nas literaturas disponíveis nas seguintes bases de dados: *Dialnet*; *Science Direct* e *SciELO - Scientific Electronic Library Online*, pertinentes à fase anterior; pré-seleção dos textos; leitura crítica dos textos escolhidos e, por fim, a interpretação dos resultados.

As questões norteadoras que balizaram o presente estudo foram: 1- Qual a relação entre desenvolvimento sustentável e economia verde? 2- Como a economia verde pode ser um meio para promoção de políticas públicas? 3- Como o conhecimento científico vem abordando a aplicabilidade da economia verde?

A busca na literatura envolveu os seguintes descritores: economia verde; meio ambiente; recursos naturais; natureza; desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, os quais foram considerados individualmente e combinados.

Os critérios de inclusão e exclusão foram definidos da seguinte forma: foram incluídos integralmente textos que abordassem sobre o desenvolvimento sustentável e economia verde ou desenvolvimento econômico com conotação de responsabilidade ambiental.

Foram excluídos os textos que não se referiam ao tema proposto ou não eram condizentes com as perguntas norteadoras. Utilizou-se os idiomas Português; Inglês e Espanhol.

Para a análise do nível de evidência da característica do texto utilizou-se os fundamentos de Stetler et. al. (1998, *apud* Souza, 2010, p. 4 e 5) que propõem uma hierarquia das evidências, segundo a delimitação do estudo, os quais se classificam em níveis de um a seis, conforme demonstrado a seguir:

NÍVEL DE EVIDÊNCIA	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO
NÍVEL 1	evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos controlados.
NÍVEL 2	evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental.
NÍVEL 3	evidências de estudos quase-experimentais.
NÍVEL 4	evidências de estudos descritivos (não-experimentais) ou com abordagem qualitativa.
NÍVEL 5	evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência.
NÍVEL 6	evidências baseadas em opiniões de especialistas.

Figura 1 – Níveis de evidências para delimitação dos estudos

Fonte: Adaptado pelos autores (2018) a partir de Stetler et. al (1998, *apud* Souza, 2010, p. 4/5)

Efetivou-se a apreciação prévia dos textos, sendo que a decisão pela aceitação ou rejeição dos estudos foi auxiliada pela classificação dos textos em níveis hierárquicos de evidências, conforme exposto na Figura 1.

Primeiramente, analisou-se os textos que continham uma das expressões mencionadas nos descritores.

Aplicou-se o método de inclusão e exclusão aos textos selecionados, momento em que foram rejeitados: os textos que não abordaram o desenvolvimento econômico no sentido de responsabilidade ambiental; os textos que apenas citavam exemplos ou continham conotação diversa dos descritores e os textos com evidências classificadas nos níveis 1; 2 e 3.

Posteriormente, realizou-se a análise dos títulos que continham as expressões dos descritores e em seguida analisou-se das resenhas dos textos efetivadas no decorrer na disciplina.

Aplicou-se o método de inclusão e exclusão aos textos selecionados, momento em que foram rejeitados: os textos que não continham as especificidades do tema proposto.

Em seguida, procedeu-se a análise integral dos textos e a verificação das ideias norteadoras da temática, momento em que foram excluídos os textos que apenas citavam as expressões desenvolvimento sustentável e economia verde, sem conotação com as

questões norteadoras, bem como, conforme o nível de evidência, sendo incluídos os textos com nível 4; 5 e 6.

A amostra final selecionada foi de 3 produções científicas conexas ao tema, desenvolvimento sustentável e economia verde, sendo três classes de análise dos resultados, os quais estão relacionadas as questões norteadoras: relação entre desenvolvimento sustentável e economia verde; a economia verde pode ser um meio para promoção de políticas públicas e a aplicabilidade da economia verde pelo conhecimento científico.

A figura 2 exibe os principais dados da delimitação dos estudos até agora efetivados, no tocante as fases de amostragem, coleta de dados e análise dos textos:

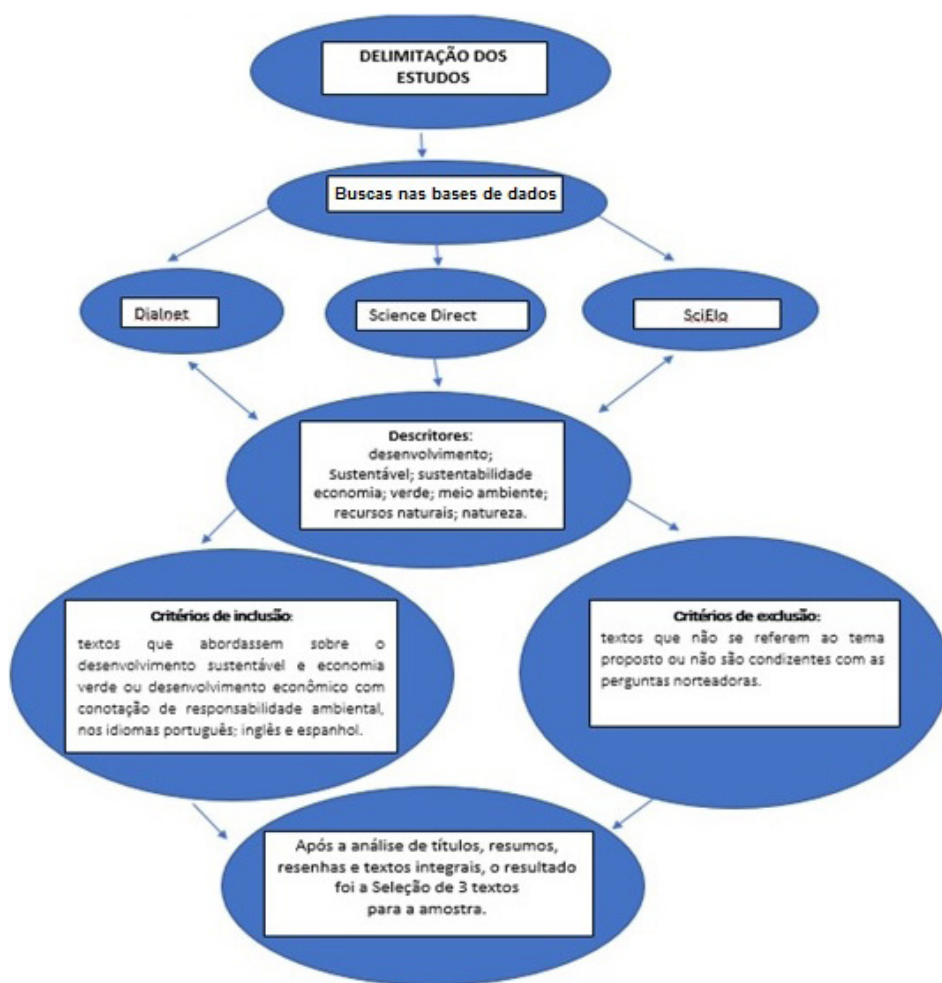


Figura 2 – Representação da Delimitação dos Estudos.

Fonte: dados da pesquisa (2018).

Dessa forma, realizou-se a leitura e análise dos textos selecionados e a aplicação dos critérios de exclusão e inclusão, resultando numa amostra final de 3 textos, os quais serão discutidos e terão os resultados pormenorizados na próxima etapa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A princípio as buscas bibliográficas nas bases de dados: *Dialnet*; *Science Direct* e *SciELO - Scientific Electronic Library Online* resultaram em 274 artigos que continham a expressão “economia verde”, sendo que depois da análise e da aplicação dos critérios inclusão e exclusão, apenas 3 textos foram selecionados para amostra do presente estudo. De tal modo que, para esta revisão integrativa, foram analisados três artigos, localizados consoante critérios antes mencionados.

Consoante ao tipo de metodologia de pesquisa desenvolvidas pelos textos analisados verificou-se que dois¹ deles são relatos de casos ou de experiências e que ambos detêm abordagem qualitativa/quantitativa e com evidência classificada no nível 5; o último texto² é uma revisão integrativa da literatura, com evidência classificada no nível 4.

A figura 3 a seguir, sintetiza as especificações de cada texto, onde se observa que o ano de publicação se concentrou em 2014 e que houve prevalência pela evidência 5.

Texto Nº	Autores e título	Periódico de publicação	Nível de Evidência	Considerações das temáticas
1	DINIZ, Eliezer M. BERMANN, Celio. <i>Economia verde e sustentabilidade</i>	Estudos Avançados 2012	5	Relaciona a economia verde ao bem-estar humano; a equidade social; a redução dos riscos ambientais e escassez ecológica, a partir de teses e dissertações da USP.
2	ALVES, José Eustáquio Diniz. <i>População, desenvolvimento e sustentabilidade: perspectivas para a CIPD pós-2014, Rio de Janeiro</i>	R. bras. Est. Pop. 2014	5	Analisa a ideia da economia verde apresentada na Rio+20. Expõe que a economia verde e o desenvolvimento sustentável viraram maquiagem verde (greenwashing), sem perspectivas de conter o regresso ambiental.
3	SARTORI, Simone. LATRÔNICO, Fernanda. CAMPOS, Lucila M.S. <i>Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura.</i>	Ambiente & Sociedade, 2014	4	Define o desenvolvimento sustentável e relata o crescimento das abordagens sobre a economia verde. O estudo é rico em conceitos sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

Figura 3 – Textos levantados nas bases de dados.

Fonte: adaptado pela autores (2018) a partir de Souza (2010, p. 3)

1. DINIZ, Eliezer M. BERMANN, Celio. *Economia verde e sustentabilidade*. ALVES, José Eustáquio Diniz. *População, desenvolvimento e sustentabilidade: perspectivas para a CIPD pós-2014*.

2. SARTORI, Simone. LATRÔNICO, Fernanda. CAMPOS, Lucila M.S. *Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura*.

O primeiro texto da Figura 3, numa abordagem metodológica qualitativa/quantitativa, tem por objetivo identificar algumas linhas principais de atuação da USP relacionadas aos temas de economia verde e sustentabilidade (DINIZ, et. al., 2012).

O segundo texto da Figura 3, numa abordagem metodológica qualitativa/quantitativa, apresenta uma visão crítica ao expor que de nada resolveu a CIPD ter agrupado os princípios da Cúpula da Terra (Rio-92), adicionando a expressão sustentável ao desenvolvimento. Também foi um fiasco a ideia de economia verde, apresentada na Rio+20, em 2012. Assevera que, na prática, a economia verde e o desenvolvimento sustentável transformaram-se em maquiagem verde (*greenwashing*), sem perspectivas de conter o regresso ambiental. Afirma que a natureza precisa ser considerada por sua importância intrínseca e não pelos acréscimos utilitaristas que motivam os padrões insustentáveis da economia (ALVES, 2014).

O terceiro texto da Figura 3, apresenta uma metodologia de levantamento e bibliográfica quanto aos procedimentos técnicos de coleta de dados. Este texto os conceitos e as diferenciações entre o desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. Com relação a economia verde, expõe que é crescente esta abordagem relacionada ao desenvolvimento sustentável. Explica que a sustentabilidade ambiental é a desmaterialização da atividade econômica, alegando que a diminuição do processamento de material pode diminuir a pressão sobre os sistemas naturais e expandir as políticas públicas ambientais para a economia. A sustentabilidade econômica é a conservação de capital natural, que é uma condição necessária para não haver decréscimo econômico (SARTORI, , et. al., 2014).

Condizente a primeira pergunta norteadora (Qual a relação entre desenvolvimento sustentável e economia verde?) houve consenso entre os três textos da Figura 3, os quais expõem, em suma, que se deve pensar sobre a relação do desenvolvimento de uma economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável, como forma de poupar os recursos naturais e aumentar a prestação de serviços ambientais; o bem-estar humano e a equidade social.

A segunda questão norteadora (Como a economia verde pode ser um meio para promoção de políticas públicas?) é respondida somente pelo primeiro texto da Figura 3, o qual apresenta que a economia verde pode ser um meio para promoção de políticas públicas específicas, quando se tem por objetivo fomentar políticas públicas com um desenvolvimento baixo em carbono, resiliente aos desastres e à mudança climática, criar empregos verdes e integrar nas decisões os custos e benefícios econômicos associados.

Por fim, há consenso dos três textos da Figura 3, no tocante a terceira questão norteadora (Como o conhecimento científico vem abordando a aplicabilidade da economia verde?), os quais abordam que a aplicabilidade da economia verde é um desafio para o desenvolvimento sustentável, porquanto, ainda se faz necessário reduzir os impactos ambientais negativos e melhorar o bem-estar das gerações atuais e futuras. (DINIZ, 2012; ALVES, 2014; SARTORI, et. al., 2014).

Ressalta-se que no mundo globalizado, os países ainda não chegaram a um acordo a respeito do que se entende por economia verde e que, portanto, a economia verde adquirirá características distintas de acordo com as prioridades e a particularidade de cada região, mas não se pode dissociar os objetivos de uma economia verde ao desenvolvimento sustentável (DINIZ, 2012).

Os resultados dos estudos apresentados indicam que o desenvolvimento sustentável em economia contempla uma das formas eficazes de promover a economia verde. Entretanto, a interface entre as temáticas da sustentabilidade e da economia verde ainda é pouca evidenciada no Brasil, pois, atualmente, há poucas análises de aplicações sustentáveis para identificar o tipo de resultados que podem ser esperados. Mas, parece haver um consenso sobre os desafios da sustentabilidade de integrar a economia, o meio ambiente e a sociedade, bem como, considerar as consequências das ações do presente no futuro; conscientizar e envolver a sociedade (SARTORI, , *et. al.*, 2014).

Extrai-se ainda dos textos analisados que a abordagem atribuída a economia verde é demonstrada como uma necessidade de implementação, por meio da reordenação das políticas públicas dessa área, com vistas ao desenvolvimento econômico sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as análises dos textos, constatou-se que os estudos exaltam o desenvolvimento sustentável atinente à integração dos três pilares: ambiental, o social e o econômico, no entanto, a economia verde não foi objeto direto das investigações.

Embora tenha sido registrado um grande progresso, ainda não se obteve uma mudança no modelo de desenvolvimento que permita avançar simultânea e sinergicamente nas dimensões social, econômica e ambiental do desenvolvimento (OECD, 2008; MISOCZKY, 2012; ROMEIRO, 2012; SIMONS, 2014; TORRES, 1998; WENCESLAU, *et. al.*, 2012)

A necessidade de transitar para um novo modelo de desenvolvimento, que tenha o valor da igualdade no centro de suas ações e seja capaz de ir adiante de forma simultânea com o desenvolvimento social, o crescimento da economia e a sustentabilidade ambiental, põe a região e o mundo diante de um imperativo de mudança (ACSELRAD, 1999; COSTA, 1999; CECHIN, 2012; HAMDOUCH, 2012; NAÇÕES UNIDAS, 2012; SEPE, 2014; LOPES 2016).

Nesse viés, faz-se necessário o desenvolvimento de linhas de pesquisa que busquem investigar as conexões interdisciplinares da economia verde, bem como, estudos exploratórios sobre os impactos gerados pela economia verde na urbanização das Cidades.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **Discursos da Sustentabilidade Urbana**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais nº 1, mai. 1999. P. 79 – 90.

AGUILAR, M; GONÇALVES, J. **Conhecendo a Perspectiva Pós-Estruturalista: Breve Percorso de Sua História e Propostas**. Conhecimento online. Novo Hamburgo. a. 9. v. 1. jan./jun. 2017, p. 36-44.

ALMEIDA, Luciana Togeiro de. **Economia verde: a reiteração de ideias à espera de ações**. Estudos Avançados, 2012, Volume 26 N° 74, p. 93–103.

ALVES, José Eustáquio Diniz. **População, desenvolvimento e sustentabilidade: perspectivas para a CIPD pós-2014**. R. bras. Est. Pop., Rio de Janeiro, v. 31, n.1, jan./jun. 2014. p. 219-230.

CARO-RAMÍREZ, Edgar Ernesto. **Economía Ecológica. Paradigmas de la Economía**. Persona y Bioética, Jul 2016, Volume 20 N° 2 Páginas 175 – 191.

CECHIN, Andrei; PACINI, Henrique. **Economia verde: por que o otimismo deve ser aliado ao ceticismo da razão**. Estudos Avançados, 2012, Volume 26 N° 74, p. 121 – 136.

COSTA, Heloísa Soares Moura. **Desenvolvimento Urbano Sustentável: uma contradição de termos?** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, n. 2, nov. 1999, p. 55-71.

DINIZ, Eliezer M. BERMANN, Celio. **Economia verde e sustentabilidade**. Estudos Avançados, Volume 26 N° 74, 2012, p. 323-329.

GUIMARÃES, Roberto; FONTOURA, Yuna. **Desenvolvimento sustentável na Rio+20: discursos, avanços, retrocessos e novas perspectivas**. Cadernos EBAPE.BR, Set 2012, Volume 10 N° 3 Páginas 508 – 532.

HAMDOUCH, Abdellillah; DEPRET, Marc-Hubert. **Sustainable development policies and the geographical landscape of the green economy: Actors, scales and strategies**. Finisterra - Revista Portuguesa de Geografia, Dez 2012, N° 94, p. 49 – 80.

LOPES, Alberto (coord). **Políticas públicas para cidades sustentáveis: integração intersetorial, federativa e territorial**. Rio de Janeiro: IBAM, MCTIC, 2016.

MISOCZKY, Maria Ceci; BÖHM, Steffen. **Do desenvolvimento sustentável à economia verde: a constante e acelerada investida do capital sobre a natureza**. Cadernos EBAPE.BR, Set 2012, Volume 10 N° 3, p. 546 – 568.

NAÇÕES UNIDAS. CEPAL. **A sustentabilidade do desenvolvimento 20 anos após a cúpula da terra: avanços, brechas e diretrizes estratégicas para a América Latina e o Caribe**. Síntese. 2012. p. 09 - 55.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Introductory Handbook for Undertaking Regulatory Impact Analysis (RIA)**. 2008. 27 p.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica*. Estudos Avançados, 2012, Volume 26 N° 74, p. 65 – 92.

SARTORI, Simone. LATRÔNICO, Fernanda. CAMPOS, Lucila M.S. **Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura**. Ambiente & Sociedade n São Paulo v. XVII, n.1, jan-mar, 2014. p. 1-22.

SEPE, P. M; PEREIRA, H.M.S.B; BELLENZANI, M.L; **O novo Código Florestal e sua aplicação em áreas urbanas: uma tentativa de superação de conflitos?** Anais APPURBANA - A dimensão ambiental das cidades, 2014.

SIMONS, Petrus. **A green economy?** Koers, Jan 2014, Volume 79, N° 1.

SOUZA, Marcela Tavares de; DA SILVA, Michelly Dias; DE CARVALHO, Rachel. **Revisão integrativa: o que é e como fazer.** Einstein, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

SOUZA, Celina. **Políticas Públicas: uma revisão da literatura.** Sociologias. n° 16. Junho/dezembro 2006, p. 20-45.

TORRES, H.G. **População e meio ambiente urbano: breve discussão conceitual.** In: XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 1998, Caxambu. Anais do XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 1998, p. 1645-1669.

WENCESLAU, Juliana; ANTEZANA, Natalia Latino; CALMON, Paulo du Pin. *Políticas da Terra: existe um novo discurso ambiental pós Rio +20?* Cadernos EBAPE.BR, Set 2012, Volume 10 N° 3, p. 584 – 604.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Água Residuária 37, 38, 39, 41, 42, 43
Atividades Antropogênicas 1, 2
Avaliação do Ciclo de Vida 67, 69, 74, 75

B

Bem-Estar Humano 15, 16, 21
Bioprodutos 37, 41, 43
Biorremediação 37, 38

C

Ciclagem de Nutrientes 1, 7
Controle da Erosão 1, 11
Controle Gerencial 79
Cultivo das Microalgas 38

D

Descontaminação 32, 67
Desempenho Organizacional 79
Design Verde 67, 69, 70, 75
Desperdício 25, 26, 27, 78, 79, 85

E

Ecoeficiência 67, 69, 70, 71, 75
Equidade Social 15, 16, 21
Escassez Ecológica 15, 16

F

Fertilidade do Solo 1, 11
Fotobiorreator 37, 39, 41

I

Investigações 15, 22

L

Logística Reversa 46, 53

M

Matéria-Prima 27, 55, 63, 68, 71, 72, 78, 79, 82, 83, 85

Matriz Energética 25, 35

Método Bibliográfico 15

P

Planejamento Adequado 25, 27

Preventório Santa Terezinha 25, 26, 27, 28, 32, 34

R

Resíduos Alimentícios 25, 29, 33, 34

Reutilização 45, 46, 52, 72, 73

S

Sistema Produtivo 78

Stakeholders 67, 68, 72, 73, 76

Supressão Vegetal 1

T

Tecnologia de Selagem 78

Tratamento Térmico 46

V

Valor de Mercado 46

Verniz 45, 46, 49, 51

SUSTENTABILIDADE:

Produção Científica e
Inovação Tecnológica

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021

SUSTENTABILIDADE:

Produção Científica e
Inovação Tecnológica

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021