
An aerial photograph showing a lush green landscape. On the left, there is a well-organized vineyard with rows of grapevines. A paved road with a green hedge runs diagonally through the center, separating the vineyard from a dense, diverse forest on the right. The forest has various shades of green, indicating different types of trees and vegetation.

Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro
(Organizadores)

Responsabilidade
social, produção e
meio ambiente nas
ciências agrárias

Atena
Editora
Ano 2021

An aerial photograph showing a vineyard on the left and a dense forest on the right, separated by a road. The vineyard is organized into neat, parallel rows of grapevines. The forest is thick and green, with a road cutting through it.

Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro
(Organizadores)

Responsabilidade
social, produção e
meio ambiente nas
ciências agrárias

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 Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

iStock

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.

Open access publication by Atena Editora



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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
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
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
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 de 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 Federal 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 da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
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 Natéli 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 Angéli 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 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. 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. Alessandro 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 Drª Andreza 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 Atílio 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 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. 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
Prof. Me. Marcos Roberto Gregolin – Agência de Desenvolvimento Regional do Extremo Oeste do Paraná
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 Anhembí 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
Prof. Dr. Sullivan Pereira Dantas – Prefeitura Municipal de Fortaleza
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Universidade Estadual do Ceará
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

Responsabilidade social, produção e meio ambiente nas ciências agrárias

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os autores
Organizadores: Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R434 Responsabilidade social, produção e meio ambiente nas ciências agrárias / Organizadores Pedro Henrique Abreu Moura, Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-307-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.078211207>

1. Ciências agrárias. I. Moura, Pedro Henrique Abreu (Organizador). II. Monteiro, Vanessa da Fontoura Custódio. III. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

Ciências Agrárias é uma área do conhecimento importante para o desenvolvimento econômico e sustentável do Brasil e do mundo. É multidisciplinar, envolvendo estudos relacionados à produção agrícola, aos recursos florestais e à pecuária. Sempre gerando novas tecnologias que visam incremento de produtividade, as pesquisas também devem compreender pautas éticas e de conservação dos recursos naturais.

Esta obra, intitulada “*Responsabilidade Social, Produção e Meio Ambiente nas Ciências Agrárias*”, apresenta-se em dois volumes que trazem uma diversidade de artigos sobre agricultura, recursos florestais, pecuária e meio ambiente, muitos deles abordando conceitos de responsabilidade social.

Neste primeiro volume, constam os trabalhos relacionados aos conceitos de agroecologia, impactos de atividades agrícolas no meio ambiente e na saúde humana, estudos de estratégias para minimizar alguns desses impactos negativos, sustentabilidade, conservação de recursos hídricos e do solo, responsabilidade social e políticas públicas.

Outros temas importantes também abordados são: controles alternativos de pragas, uso de microrganismos na produção agrícola, desenvolvimento de espécies florestais para quebra-ventos, polinização mediada por abelhas e uso de arborização na prevenção de geadas em cafezais, além de um trabalho sobre análise estatística em experimentos agropecuários.

Os artigos apresentados nesta obra trazem resultados de estudos desenvolvidos por pesquisadores, docentes e acadêmicos de várias instituições de ensino e pesquisa.

Agradecemos a cada autor pela escolha dessa obra para a divulgação de suas pesquisas.

Aos leitores, desejamos uma excelente leitura e convidamos para prestigiarem também o segundo volume da obra.


Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A PERSPECTIVA CONSTITUCIONAL ACERCA DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE DOS BENS DE PRODUÇÃO

Heloísa Joaquim Mendes


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112071>

CAPÍTULO 2..... 14

O COMÉRCIO EXTERIOR DE PRODUTOS AGRÍCOLAS, E AS CONSEQUÊNCIAS GERADOS NA DEGRADAÇÃO DO SOLO E DO MEIO AMBIENTE, NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2004 À 2019: APLICAÇÃO DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

Educélio Gaspar Lisboa

Érico Gaspar Lisboa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112072>


CAPÍTULO 3..... 28

RISCO ASSOCIADO A AGROTÓXICOS NA SAÚDE HUMANA

Rafaela Xavier Giacomini

Francine Kerstner

Anelise Christ Ribeiro


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112073>

CAPÍTULO 4..... 37

NOÇÃO COMPLEXA DE SAÚDE E AGROECOLOGIA: PARCERIA EM DIREÇÃO À SUSTENTABILIDADE

Francisco Milanez

Vera Maria Treis Trindade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112074>

CAPÍTULO 5..... 44

GÊNERO E AGROECOLOGIA – COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS DO CENTRO VOCACIONAL TECNOLÓGICO APINAJÉ COM AS GUERREIRAS DE CANUDOS

Sara Duarte Sacho


Leniany Patrícia Moreira

Wilson Mozena Leandro

Sara Fernandes dos Santos

Warde Antonieta da Fonseca Zang

Joachim Werner Zang

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112075>


CAPÍTULO 6..... 51

INTERACCIONES TRANSDISCIPLINARIAS DE LA ETNOBIOLOGÍA Y AGROECOLOGÍA EN MÉXICO Y BRASIL

Wagner Gervazio

Sonia Maria Pessoa Pereira Bergamasco


Ana Isabel Moreno-Calles
Adriano Maltezo da Rocha
Ricardo Adriano Felito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112076>

CAPÍTULO 7..... 58

ANÁLISE ESTRATÉGICA SOBRE O DESCARTE DE RESÍDUOS EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS (ES)

Emanuelle Cata Preta Nunes
Cássio Furtado Lima
Rogério Danieletto Teixeira
Fernanda de Oliveira Araújo
Leonne Bruno Domingues Alves
Michel Keisuke Sato
Bruna Naiara Rocha Garcia
Angleson Figueira Marinho
Nayara Kelly Feitosa Ferreira
Érica Bandeira Maués de Azevedo
Fernando de Freitas Maués de Azevedo
Sarah Furtado Lima Recepute

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112077>

CAPÍTULO 8..... 74

DIAGNÓSTICO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS RELACIONADOS A GIRASSOL DISPONÍVEIS NA BASE SciELO DE 2014 a 2018


Elisangela Rodrigues
Heiriane Martins Sousa
Wendel Carvalho Joaquim Silva
Aluisio Brigido Borba Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112078>

CAPÍTULO 9..... 79

SUSTENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DO FRUTO DE CUMBARU NO MUNICÍPIO MATO-GROSSENSE DE POCONÉ – BIOMA PANTANAL, BRASIL


Sonia Aparecida Beato Ximenes de Melo
Fabrício Schwanz da Silva
André Ximenes de Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112079>

CAPÍTULO 10..... 100

A IMPORTÂNCIA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

Sandra Garcia Gabas
Giancarlo Lastoria
Denise Aguenta Uechi
Guilherme Henrique Cavazzana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120710>

CAPÍTULO 11..... 123

DIRETRIZES E NORMATIVAS PARA O PLANEJAMENTO DE AÇÕES E POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA EM BACIAS HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA


Juliano Gonçalves Garcez

Leandro do Prado Wildner

Álvaro José Back

Marcelo Henrique Bassani

Juliane Garcia Knapik Justen

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120711>

CAPÍTULO 12..... 138

VELOCIDADE DE INFILTRAÇÃO BÁSICA EM ÁREAS COM DIFERENTES USOS E MANEJOS

Bruna de Souza Silveira


Rodrigo Paixão de Melo

Carlos Augusto Campos da Cruz

Simone Maria Marçal Gonçalves

Guilherme Alves de Melo

Heuler Hordones Chaves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120712>

CAPÍTULO 13..... 145

DESCRIÇÃO MICROMORFOLÓGICA DE MATERIAL PEDOLÓGICO DO AFLORAMENTO BANANAS 1, RIO BANANAS, GUARAPUAVA – PR

José Henrique Kaminski

Maurício Camargo Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120713>

CAPÍTULO 14..... 154

INDICADORES MICROBIOLÓGICOS DE QUALIDADE DO SOLO EM RECUPERAÇÃO DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL

Paulo Agenor Alves Bueno

Raquel de Oliveira Bueno

Ana Paula Peron

Cristian Coelho Silva

Júlio Barreto Cristófoli

Rodrigo Andrade Kersten

Guilherme Schnell e Schühli

Débora Cristina de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120714>

CAPÍTULO 15..... 165

MÉTODOS DE CONTROLE FÍSICO E MECÂNICO-CULTURAL DE PRAGAS DE IMPORTÂNCIA AGRÍCOLA

Francisco Roberto de Azevedo


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120715>

CAPÍTULO 16..... 179

UTILIZAÇÃO DE RIZOBACTÉRIAS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIE NATIVA

Jeane de Fátima Cunha Brandão

Isac Jonatas Brandão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120716>

CAPÍTULO 17..... 188

DESENVOLVIMENTO DE ESPÉCIES FLORESTAIS PARA A COMPOSIÇÃO DE QUEBRAVENTOS EM AMBIENTES DE MATA ATLÂNTICA E AMBIENTES SIDERÚRGICOS


Aureliano Nogueira da Costa

Fabio Favarato Nogueira

Bernardo Enne Corrêa da Silva

Adelaide de Fátima Santana da Costa

Pedro Luís Pereira Teixeira de Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120717>

CAPÍTULO 18..... 194


ABELHAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) DA CHAPADA DIAMANTINA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Journei Pereira dos Santos

Irana Paim Silva

Carlos Alfredo Lopes de Carvalho

Geni da Silva Sodré

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120718>

CAPÍTULO 19..... 211

UTILIZAÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS NAS PRINCIPAIS CULTURAS DO CERRADO

Laylla Luanna de Mello Frasca

Cássia Cristina Rezende


Mariana Aguiar Silva

Denner Robert Faria

Anna Cristina Lanna

Marta Cristina Corsi de Filippi

Adriano Stephan Nascente

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120719>

CAPÍTULO 20..... 225

CAFEZAIS ARBORIZADOS E GEADAS: UM ESTUDO DE CASO PARA O ESTADO DO PARANÁ - REVISÃO

Guilherme Almussa Leite Torres

Rafael Vinicius de São José

Roberto Greco


Priscila Pereira Coltri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120720>

CAPÍTULO 21.....237

PRESSUPOSIÇÕES E A ANÁLISE DE VARIÂNCIA DE EXPERIMENTOS AGROPECUÁRIOS EM SOFTWARE LIVRE

Renato Dusmon Vieira
Andréia Santos Cezário
Eliandra Maria Bianchini Oliveira
Hélio Aparecido de Matos Filho
Jeferson Corrêa Ribeiro
João Orlando de Oliveira
Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela
Jorge Stallone da Silva Neto
Pollyanna Marques da Silva
Renato Silva Vasconcelos
Wallacy Barbacena Rosa dos Santos
Weslei Dusmon Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120721>

SOBRE OS ORGANIZADORES255

ÍNDICE REMISSIVO.....256

CAPÍTULO 1

A PERSPECTIVA CONSTITUCIONAL ACERCA DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE DOS BENS DE PRODUÇÃO

Data de aceite: 01/07/2021

Data de submissão: 15/04/2021

Heloísa Joaquim Mendes

Universidade Federal da Paraíba

Santa Rita – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/1385850596311715>

RESUMO: O modo de produção do sistema capitalista, possibilitou o desenvolvimento socioeconômico do Brasil, conseqüentemente provocou demasiados impactos ambientais. Diante disso, o presente artigo, a partir da pesquisa qualitativa buscou fazer um levantamento de referencial através da pesquisa bibliográfica, com vistas a compreender os motivos que levaram o ordenamento jurídico brasileiro a consagrar a função socioambiental como preceito basilar das propriedades de bens de consumo. Partindo, portanto, da hipótese que é preciso mais do que a simples observação aos dispositivos normativos. Assim, concluiu que, mesmo o país possuindo expressivas legislações, ainda há um notório imbróglio na adoção de políticas ambientais mais ríspidas pelo receio de enfraquecimento do desenvolvimento empresarial do país.

PALAVRAS-CHAVE: Função socioambiental. Meio ambiente. Histórico legislativo ambiental. Ordem econômica sustentável.

THE CONSTITUTIONAL PERSPECTIVE ABOUT THE SOCIO-ENVIRONMENTAL FUNCTION OF THE PROPERTY OF PRODUCTION GOODS

ABSTRACT: The mode of production of the capitalist system, made possible the socioeconomic development of Brazil, consequently causing too many environmental impacts. In view of this, this article, based on qualitative research, sought to conduct a referential survey through bibliographic research, with a view to understanding the reasons that led the Brazilian legal system to enshrine the socio-environmental function as the basic precept of consumer goods properties. Therefore, starting from the hypothesis that it is necessary more than the simple observation of the normative devices. Thus, he concluded that, even though the country has significant legislation, there is still a notorious imbroglia in the adoption of stricter environmental policies for fear of weakening the country's business development.

KEYWORDS: Socio-environmental function. Environment. Environmental legislative history. Sustainable economic order.

1 | INTRODUÇÃO

É de sabença geral que, à medida que o ser humano evoluiu, ele também buscou aprimorar seus meios de subsistência, incluindo, nisso, as modernas formas de produzir seus alimentos, roupas, equipamentos, utensílios, etc. Conseqüentemente, além de gerar impactos ao meio ambiente,

a racionalização das atividades voltadas à produção e à comercialização de produtos, com vistas à obtenção de lucro e contribuindo para melhorar a qualidade de vida dos seres humanos, foi talvez a maior força motivadora para a sustentação do capitalismo. (TAMIOZZO, 2015, p. 17)

Sistema econômico esse que tem por base a propriedade privada dos bens de produção (CHARBONNEAU, 1983, p. 6), para obtenção de lucro e acúmulo de capital. Para tanto, faz-se oportuno salientar que, a Constituição Federal de 1988 determina que a propriedade privada - esta por sua vez, compreendida como “um conjunto de bens componentes do estabelecimento empresarial” (SZEZERBICKI, 2014, p. 9) -, deve ser observada quanto à sua função social.

Ainda sob a ótica constitucional brasileira, é compreendido que a ordem econômica, que tem por fim “assegurar a todos existência digna” (art. 170, *caput*, CF/88), deve observar também, o princípio da defesa do meio ambiente. No qual apregoa que haverá “tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação” (art. 170, VI, CF/88).

Afinal, “proteger o meio ambiente, em última análise, significa proteger a própria preservação da espécie humana” (FIORILLO, 1999, p.73) de forma digna. Além de ser prerrogativa fundamental para a realização de uma atividade econômica consciente e ponto de partida para legitimação da função socioambiental.

Dentro deste cenário, onde tal debate apresenta bastante resistência, principalmente por conta do sistema econômico adotado pelo Brasil. O artigo orientar-se-á no sentido de fazer uma análise constitucional acerca da função social da empresa sob a perspectiva ambiental. Visto que, o Brasil apresenta uma notória diversidade de fauna e flora, onde a preservação de ambas é de inteira responsabilidade de toda a sociedade. Entretanto, desde a década 1930, com o início da era de desenvolvimento industrial no país, tais ecossistemas vêm sofrendo demasiados impactos que causam preocupantes consequências.

Destarte, para a elaboração do trabalho, o estudo terá por base a pesquisa qualitativa, no qual será realizado um levantamento de referencial, através da pesquisa bibliográfica de livros, legislações, doutrinas e matérias de jornais. Construindo-se com o propósito de analisar a relação empresa-meio ambiente. Sobretudo, os motivos que levaram o ordenamento jurídico a desenvolver ferramentas de proteção ao meio ambiente.

Concomitantemente, compreendo tal repercussão e evolução legislativa. Como também, os reais motivos da (in)efetividade e necessidade de concretização das mesmas. Partindo portanto, da hipótese de que é preciso ir além do simples cumprimento das normas legais impostas pelo Estado, como aponta Gonçalves (2007). Fazendo-se necessário também, a utilização do Direito Ambiental como parte primordial na gestão empresarial do país.

2 | AS PRIMEIRAS REGULAMENTAÇÕES AMBIENTAIS DO BRASIL EM FACE DO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO PAÍS

A eclosão da propriedade privada dos bens de produção, mesmo que em diferente escala, eclodiu no mundo todo. Gerando portanto,

um imenso desequilíbrio social, e conseqüentemente, ambiental no planeta, onde as populações usufruem dos recursos naturais não apenas para saciar as necessidades básicas de sua sobrevivência, mas por sua ganância desenfreada de ocupação de áreas e modificações de ecossistemas naturais. (BORGES; REZENDE; PEREIRA, 2009, p. 448)

Ainda segundo os autores supracitados, foi a indústria que causou os maiores danos no meio ambiente. Visto que, a mesma provocou a aceleração da retirada dos recursos naturais, pautando-se na aquisição de lucro em curto prazo, mesmo gerando por conta disso, grandes devastações.

Em concordância com os apontamentos anteriores, Silva e Lima (2013, p. 337) explicitam que uma das maiores dificuldades das empresas adotarem práticas mais sustentáveis é justamente o chamado “capitalismo empresarial”. Lógica esta que é regulada pela concorrência acirrada, disputa de poderes, ganhos a qualquer custo, entre outros fatores.

Ademais, os autores também ressaltam que seguindo estas visões, muitas empresas persistem em entender que a adesão de posturas ambientais mais conscientes, não são de grande vantagem tanto pelo custo, quanto pelo retorno não tão imediato. Vista por muito tempo como um mal necessário para o desenvolvimento (Goldemberg; Barbosa, 2004).

Entretanto, segundo Pott e Estrela (2017, p. 271),

contaminações de rios, poluição do ar, vazamento de produtos químicos nocivos e a perda de milhares de vidas foram o estopim para que, partindo da população e passando pela comunidade científica, governantes de todo o mundo passassem a discutir e buscar formas de remediação ou prevenção para que tamanhas catástrofes não se repetissem.

E foi analisando este cenário, em que havia - e ainda há - uma notória dificuldade de implantação de condutas responsáveis - consequência do modo desenfreado de produção ocasionar uma demasiada devastação dos recursos naturais - que surgem “normas que visam a disciplinar a conduta humana para a proteção ambiental e o consumo racional dos recursos naturais” (BORGES; REZENDE; PEREIRA, 2009, p. 449). Assim, surge o que atualmente se chama de Direito Ambiental.

Haja visto seu objeto de estudo, Machado (2013, p. 61) cita que o Direito Ambiental de acordo com Fernandes Neto, trata-se do “conjunto de normas e princípios editados objetivando a manutenção de um perfeito equilíbrio nas relações do homem com o meio ambiente”. Em conformidade ao tema, Goldemberg e Barbosa (2004) afirmam que, a partir de 1956 com a aprovação da Lei do Ar Puro na Inglaterra, diversos países da América do

Norte, Japão e Europa também adotaram medidas legislativas de proteção e monitoramento do meio ambiente.

No Brasil, não foi diferente. Mesmo com uma industrialização tardia, os impactos ambientais no país também ocorreram, e ainda ocorrem, em larga proporção. Por conta disso, regulamentações ambientais foram sendo aperfeiçoadas ao longo dos períodos de desenvolvimento socioeconômico para reforço de preocupações já existentes. Afinal, a preocupação com os ecossistemas brasileiros vem desde a descoberta do mesmo.

Visto que, quando o Brasil se torna colônia de Portugal, além dos costumes portugueses, importa também as legislações do país, que na época já possuía alguns conteúdos de proteção ambiental. Como a proibição do corte proposital de árvores frutíferas. Todavia, é válido ressaltar que, apenas as leis que eram de interesse da coroa, foram introduzidas no Brasil.

Em concomitância ao tema, Borges, Rezende e Pereira (2009, p. 453) sinaliza que não se pode deixar de lembrar que

a chegada da família real ao Brasil, em 1808, promoveu grandes transformações em todas as áreas, valendo destacar a criação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em 1811. [...] foi de grande importância para o Direito Ambiental brasileiro, pois foi o primeiro passo para a regulamentação de áreas protegidas.

Entretanto, no período do Brasil Império (1822-1889), com o advento do incentivo a agricultura, Borges, Rezende e Pereira (2009, p. 454) ressalta que a proteção dos recursos naturais como um todo, não detinha mais tanta atenção da política brasileira, já que ocupar o território brasileiro passou a ser a prioridade. Todavia deve-se compreender que tais atitudes se deram em decorrência das necessidades da época. Portanto, ainda segundo os autores, “não se deve condenar erros passados, mas acertar as políticas de uso e preservação dos recursos naturais que garantam a sua perpetuidade no futuro”.

Já o período Republicano do Brasil, foi marcado por mudanças significativas na política ambiental do país, como o entendimento governamental de que era de extrema necessidade a conservação dos recursos florestais, como apontam Borges, Rezende e Pereira (2009). Somado a isto, na década de 30 ocorreram acontecimentos significativos para a área, como a instituição do primeiro Código Florestal do Brasil, o Código das Águas e também a criação de Parques Nacionais.

Esta atenção governamental, segundo Ahrens (2003), se deu em decorrência dos alarmantes desmatamentos florestais ocasionados tanto pela criação de gado, principalmente no Vale do Paraíba, como também pela produção de café, reflexos tanto do processo de urbanização, quanto de industrialização do país, como reforça Monosowski (1989).

Para tanto, Hermanns (2005, p. 38) ressalta que, desde o período colonial, as legislações brasileiras responsáveis pela proteção ambiental, sempre estiveram inclinadas

à proteção dos “recursos ambientais de importância econômica”. Assim, ainda de acordo com a autora, quando tratava-se de “atender a interesses econômicos imediatos”, tais preocupações eram limitadas, para dar espaço ao desenvolvimento da base econômica no país.

Ademais, ela aponta que a criação dos códigos supracitados, trouxe consigo a manutenção de um enfoque maior para esses recursos. Já a década de 60, trouxe consigo importantes inovações para a temática florestal do país, como a criação do segundo Código Florestal brasileiro. Segundo Borges, Rezende e Pereira (2009, pgs. 455 e 466),

pode-se dizer que, na época em questão, no caso de alguma restrição ao crescimento agrícola proporcionado pela proteção de alguma floresta, a expansão da agricultura seria, evidentemente, privilegiada sob qualquer circunstância. Apenas no segundo Plano Nacional de Desenvolvimento a ideia de crescimento a qualquer custo foi substituída pelo desenvolvimento sustentável, onde se deve preservar o meio ambiente em consonância com a produção conservacionista, sem exaurir os recursos naturais, de forma a garanti-los para as gerações futuras.

Entretanto, dos anos 60 a 70, as questões ambientais ainda sofriam bastante resistência por parte de diversos grupos da sociedade. Visto que, os danos ambientais eram encarados como necessários ao desenvolvimento econômico e social do Brasil. Somado a isto, os empresários encaravam as medidas governamentais em relação a atuação das empresas e o meio ambiente, “como uma restrição regulatória” do Estado (SANTOS DE SOUZA, 2013, p. 3).

Foi então a partir do final da década de 70 que algumas empresas começaram, de forma menos intensa, adotar estratégias empresariais preocupadas com a questão ambiental. Estratégias essas que contaram com o apoio e direcionamento de ambientalistas. Tornando a agenda ambiental “como parte das responsabilidades sociais das empresas”, como afirma Santos de Souza (2013, p. 3).

Destaca-se que foi a Lei nº 6.938 de 1981, responsável pela deliberação acerca da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que surgiram regulamentações objetivando “a utilização racional, a conservação e a proteção dos recursos naturais. [...] foram mostrados com maior clareza os passos que devem ser seguidos para uma conduta ambientalmente sustentável, que se referem aos princípios, aos objetivos e aos instrumentos da política ambiental brasileira” (BORGES; REZENDE; PEREIRA, 2009, p. 457).

Todavia, foi através da promulgação da Constituição Federal de 1988 que o Direito Ambiental se consolidou no país. De acordo com Oliveira (2006), a matéria ambiental trazida pela CF/88 sofreu reflexos dos resultados da I Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, no ano de 1972 em Estocolmo.

No entanto, como afirma Miranda (2010), a postura tomada pela delegação brasileira na referida Conferência, não foi vista com bons olhos. Visto que, o Brasil defendeu o desenvolvimento econômico pautado em atitudes ambientais irresponsáveis.

Mesmo assim, a Carta Magna brasileira no corpo do seu art. 255, entende que o meio ambiente é um bem de uso coletivo comum a todos e desta forma devem protegê-lo tanto para as presentes quanto para as futuras gerações. Assim, o Direito Ambiental surge exatamente para regulamentar tanto o uso quanto a defesa do meio ambiente, tendo como objetivo a garantia da qualidade de vida, como afirma Gonçalves (2007, p.52).

Outro momento importante para o ambientalismo brasileiro, foi a Conferência do Rio em 1992 que reuniu diversos agentes políticos, sociais e econômicos para um debate acerca do desenvolvimento sustentável. Assim sendo, passou a ser considerado como marco histórico do ambientalismo empresarial, visto que as empresas adotaram em suas agendas, seja por oportunidades ou ameaças, práticas de crescimento empresarial sustentável (DINIZ, 2009).

Ainda na década de 90, como afirma Varadarajam (1992), as empresas passaram a utilizar as práticas sustentáveis como estratégia de marketing para os negócios, utilizando-se de tais práticas para melhorar sua reputação no mercado, ao demonstrar ações que visam a manutenção consciente da sua função social. Desse modo, percebe-se que a relação entre ambas tornou-se cada vez mais complexa, pois além dos fatores sociais, políticos e legais, a questão ambiental passou a ser um requisito crucial para a competitividade (SANTOS DE SOUZA, 2013, p. 4).

Em contrapartida, como ressalta Pott e Estrela (2017, p. 277), “mesmo após uma série de conferências e significativas transformações da década de 1990, o século XXI começou com certa perda de ritmo no que diz respeito ao enfrentamento das questões ambientais”. Ademais, apesar da melhoria no comportamento das empresas após a Rio-92, o desenvolvimento sustentável e os princípios basilares para proteção do meio ambiente, permaneceram sendo caracterizados como um atraso para o crescimento econômico (JACOBI, 2002).

Anos depois, em 25 de abril de 2012, foi publicada a lei nº 12.651/12 tratando-se portanto do novo Código Florestal que criou benefícios, como o Programa de Regularização Ambiental (PRA), que extinguiu a punibilidade de ações cometidas no passado. Somado a isto, também estabeleceu

incentivo para a adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável. Entre os incentivos são destacados o pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, e compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias, incluindo benefícios creditícios, fiscais e comerciais. (EMBRAPA, 2016)

Outra norma importante criada, foi a Lei nº 9.605/98 que trata sobre os Crimes Ambientais, determinando portanto sanções penais e administrativas originadas pela violação ao meio ambiente. O que se percebe então, é que gradativamente a legislação

brasileira vem crescendo os seus cuidados para com o meio ambiente, atualizando-se sempre que necessário para suprir as lacunas existentes, buscando reduzir os impactos ambientais, como salienta Sampaio (2010).

Portanto, “a crescente pressão social, política e econômica, advindas do fortalecimento do debate ambiental, vêm ocasionando transformações nas relações entre empresa e meio ambiente para que essas tenham uma conduta ambiental mais responsável” (SILVA; LIMA, 2013, p. 341). Como efeito, sem dúvidas, do entendimento adotado pela própria Constituição Federal de 1988, no art. 170, IV, de que a propriedade privada deve ser observada quanto à sua função social. Ademais, a ordem econômica, que tem por fim “assegurar a todos existência digna” (art. 170, *caput*, CF/88), deve observar também, o princípio da defesa do meio ambiente. Como veremos no tópico posterior.

3 | ORDEM ECONÔMICA SUSTENTÁVEL: LEGALIDADE VS. EFETIVIDADE DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA EMPRESA

Aflorado após a Primeira Guerra Mundial, o constitucionalismo econômico surgiu com o declínio do liberalismo econômico, pautando-se na ideia de que a temática econômica presente no texto constitucional, deveria estar intrínseca aos princípios defendidos no próprio conteúdo (SILVA, 2015; BERCOVICI, 2005). Em suma, como aponta Figueiredo (2014, p. 78), “a ordem econômica deve corresponder aos princípios da justiça com a finalidade de garantir uma existência digna”.

No Brasil, tal modelo vem sendo adotado desde a Constituição de 1934, mas foi a Constituição Federal de 1988 que,

fixou os objetivos da República Federativa do Brasil, constantes no rol do seu art. 3º, que assentam na construção de uma sociedade livre, justa e solidária, [...] Para assegurar o atingimento de tais escopos, o constituinte previu o direito de propriedade e o princípio da função social, levando ambos à categoria de direito fundamental da pessoa (art. 5º, incs. XXII e XXIII), sendo de grande importância para o contexto da política social e econômica do Estado brasileiro, tendo em vista que os objetivos econômicos, sociais e ambientais foram realçados, impondo uma nova postura do legislador pátrio. (GONÇALVES; BASSO, 2014, p. 255)

Em suma, a chamada Constituição Econômica, trouxe consigo princípios que visam salvaguardar a dignidade humana, como também a proteção da atividade empresarial. Para isto, a ordem econômica deve observar os princípios da:

- I - soberania nacional;
- II - propriedade privada;
- III - função social da propriedade;
- IV - livre concorrência;
- V - defesa do consumidor;

VI - defesa do meio ambiente;

VII - redução das desigualdades regionais e sociais;

VIII - busca do pleno emprego;

IX - tratamento favorecido para as empresas brasileiras de capital nacional de pequeno porte. (art. 170, CF/88)

Entretanto, para fim da realização deste artigo, concentraremos a nossa atenção apenas no tocante aos princípios da propriedade privada e sua respectiva função social e ao princípio da defesa do meio ambiente. Por ora, oportuno se faz esclarecer que, a propriedade privada no qual se refere o art. 170, II, CF/88 é o estabelecimento empresarial, que por sua vez, deve cumprir uma função socioambiental.

Ademais, o direito à propriedade foi previsto desde a Constituição Federal de 1934, todavia, o mesmo não poderia ser desfrutado em detrimento do interesse da coletividade, como aponta Lopes (2006). Foi apenas, a partir da Constituição Federal de 1946 que se “reconheceu o caráter supra-individual da propriedade” (OLIVEIRA, 2019, p. 53).

Além disso, somente com a promulgação da Constituição Federal de 1967, que a função social passou a ser prevista expressamente. Figurando portanto, até os dias de hoje - junto à propriedade privada -, entre os princípios da ordem econômica. Somado a isto, a Constituição Federal de 1988 por sua vez, também reforçou a garantia individual da propriedade privada. Mas, ressaltou que a mesma deve ser compreendida por um caráter coletivo.

No entanto, é válido salientar que, a função social não retira o direito ao uso e gozo do bem, mas estabelece limites, ou seja, o dever de ter como objetivo principal o interesse coletivo, como ressalta Comparato (1986) e Forgioni (2016). Em suma, “a propriedade se socializou, sem deixar de ser privada” (FERREIRA, 1949).

Dessa forma, ao modo que o Estado garante ao proprietário a liberdade de gozar do seu bem, ele também exige, através de princípios e normas - positivadas ou não - que o mesmo utilize a propriedade como meio de garantir a dignidade coletiva da população (PEREIRA, 2014; COMPARATO, 1986; FORGIONI, 2016). Condicionando portanto, o direito de propriedade em observância de um objetivo maior, o público.

Diante disso, Lamorte e Lima (2013) definem que a função social da propriedade

consiste no condicionamento racional do uso da propriedade privada imposto por força de lei, sob pena de expropriação, no qual o Poder Público interfere na manifestação volitiva do titular da propriedade, garantindo que a fruição desta atinja fins sociais mais amplos de interesse da coletividade, tais como o bem-estar social e a justiça distributiva.

Concomitante ao assunto, Pereira e Magalhães (2014), ressaltam que respeitar a função social da propriedade não significa apenas não fazer o que causa prejuízo à sociedade, mas além de tudo deve-se fazer somente o que é para benefício dessa. Haja visto isso, Cruz (2018, pgs. 52 e 54) relata que no ordenamento jurídico brasileiro, o

princípio da garantia da propriedade privada vem cada vez mais sendo relativizado.

Consequentemente, o autor ressalta que “garantir e defender a propriedade privada dos bens de produção é pressuposto fundamental do regime capitalista de livre mercado”. Desse modo, o mesmo posiciona-se com duras críticas ao princípio da função social da empresa - decorrente da função social da propriedade - a qual chama de “fluido e nebuloso”.

Dado que, o autor defende que a função principal da empresa deve estar pautada apenas em gerar lucro. Afinal, este é o objetivo da sua natureza e apenas assim poderá beneficiar a sociedade com o desenvolvimento econômico proporcionado por ela.

O que pode-se observar, no entanto, é que mesmo com diversas referências ao longo da história, até os dias de hoje é bastante complexo tratar sobre as questões referentes ao uso, domínio, relação e preservação da terra, como ressalta José Bertan (2009).

Em virtude desses imbrólios, Paula Forgioni (2016) ressalta a importância da intervenção estatal nas empresas, tendo em vista sua importância como instrumento no desenvolvimento econômico da nação. Que obrigatoriamente deve se sujeitar aos princípios e preceitos defendidos pela constituição pátria. Afinal, a empresa em meio ao livre mercado pode ser um aparato útil ou perigoso para os mandamentos constitucionais.

Desse modo, a empresa deve exercer uma responsabilidade social, atendendo os interesses de determinada sociedade (inclusive ao que tange o respeito aos direitos dos seus funcionários e clientes) e a preservação do meio ambiente. Além disso, como bem reforça (GONÇALVES; BASSO, 2014, pág. 267), “a propriedade [...] que desenvolve a função socioambiental a ela inerente é meio eficaz de propiciar, com seu desenvolvimento, o desenvolvimento de todos a seu redor, de toda comunidade”.

E nesta perspectiva, Gonçalves e Basso (2014, pgs. 262, 263 e 266) ressaltam que, o constituinte ao adicionar a defesa do meio ambiente entre o rol dos princípios da Ordem Econômica, pretendeu definir o preceito como mecanismo do “progresso ordenado do Estado”. Além disso, estendeu a competência de zelo e responsabilidade a todos os cidadãos que agora também tem “o dever e a obrigação de zelar, cuidar e proteger” o meio ambiente. Em síntese, tal constitucionalização, fez surgir a função socioambiental no país.

Indo ao encontro da afirmativa supracitada, é oportuno ressaltar que ao que tange o princípio da defesa do meio ambiente, a *Lex Suprema* além de prevê-lo no inciso VI do art. 170 da CF/88 faz diversas menções, ao longo do seu corpo, à defesa e proteção do meio ambiente. Somado a isso, o texto constitucional de 1988 no art. 5º, LXXIII, afirma que “qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo [...] ao meio ambiente[...].” Somado a isto, o constituinte também discorreu ao longo dos arts. 20, 23, 24 e 26 da CF/88: os bens, a competência e a responsabilidade dos entes e poderes estatais no que refere-se à matéria ambiental do Brasil.

Haja visto isso, nota-se que tais previsões fazem jus ao título “Constituição verde ou Constituição Ambiental” adotado por alguns operadores do direito, como José Afonso da Silva (2004). Além disso, como já enfatizado no decorrer do trabalho, Hermanns (2007)

afirma a importância de considerar a proteção ambiental como um dos direitos fundamentais mais importantes do texto constitucional. Tendo em vista, claro, sua importância para a perpetuação do planeta e conseqüentemente, da humanidade.

Para tanto, é oportuno endossar o alerta realizado por Gonçalves e Basso (2014), ao explicar que o que se pretende não é relativizar os outros princípios da ordem econômica, nem os elementos necessários para a realização da função social. O que se objetiva com o presente artigo é demonstrar a devida importância que se faz necessário ter com a função socioambiental. Tendo em vista que, o planeta encontra-se em grave estágio de degradação ambiental devido o pertinente desenvolvimento econômico desenfreado.

Entretanto, o que se percebe é que, mesmo com uma explícita evolução política legislativa e institucional sobre a questão ambiental, de nada adiantará tal avanço, principalmente legal, se o mesmo não for respeitado, como ressalta Silva e Lima (2013, p. 335). Ademais, isto acaba caracterizando um dos grandes desafios de implantar uma gestão ambiental consciente no Brasil.

Com isso, tais imbróglios demonstram que há uma longa distância entre a realidade ambiental e o direito proclamado. Além de que, para os autos, não basta a empresa se restringir apenas ao respeito das normas existentes, é preciso que este seja apenas o preâmbulo de um efetivo compromisso e responsabilidade ambiental.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, nota-se que, a preservação ambiental sob o ponto de vista capitalista, enfrenta grandes dificuldades de estabilidade e expansão. Somado a isso, tal sistema ainda encontra-se intrinsecamente atrelado à ideia de que, executar medidas ambientais, dificulta o desenvolvimento socioeconômico de qualquer nação. Pois, o lucro a curto prazo, ainda é prerrogativa essencial para tal sistema.

Todavia, o Estado tem buscado adotar incentivos que possibilitem uma reeducação empresarial, oferecendo benefícios fiscais, por exemplo. Além disso, também atua numa repressão, com mais efetividade, às condutas delituosas contra o meio ambiente.

Entretanto, é válido ressaltar que, o mesmo acaba por muitas das vezes chancelando a compreensão de que a adoção de políticas ambientais ríspidas poderão enfraquecer o desenvolvimento empresarial do país. Porém, mesmo com todos esses entraves, algumas empresas têm buscado cumprir com sua função social através também, da defesa do meio ambiente. Procurando implementar medidas para redução de impactos e soluções alternativas, para a realização de atividades nos mais diversos setores da economia.

Ainda que, condicionadas mais às pressões externas (governo, consumidores, investidores, acionistas, brancos e concorrentes) “do que como uma política pró-ativa que vá ao encontro dos interesses de toda a sociedade” (SOUZA, 2013). Afinal, “O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito da pessoa humana, integrado à

terceira geração dos direitos fundamentais, e a proteção do mesmo é um dever do Estado e da coletividade, redundando em solidariedade em torno do bem comum” (OLIVEIRA, 2019).

REFERÊNCIAS

AHRENS, Sérgio. Sobre a legislação aplicável à restauração de florestas de preservação permanente e de reserva legal. **Embrapa Florestas**, Curitiba, p. 75-86, 2003. Disponível em: <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=pc&id=305298&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22AHRENS,%20S.%22&qFacets=autoria:%22AHRENS,%20S.%22&sort=ano-publicacao&pagina=1&paginaAtual=3>. Acesso em: 06 maio 2020.

BEROCOVI, Gilberto. **Constituição econômica e desenvolvimento: Uma leitura a partir da Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros Editores, 2005, p.11.

BERTAN, José Neure. **Propriedade Privada e Função Social**. Curitiba: Juruá Editora, 2009.

BORGES, Luís Antônio Coimbra; REZENDE, José Luiz Pereira de; PEREIRA, José Aldo Alves. Evolução da legislação ambiental no Brasil. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, Maringá, v. 2, n. 3, p. 447-466, dez. 2009. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/1146>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.

CHARBONNEAU, Paul-Eugène. **Entre capitalismo e socialismo: a empresa humana**. São Paulo: Pioneira, 1983.

COMPARATO, Fábio Londrina. *Função social da propriedade dos bens de produção*. In: **Revista de Direito Mercantil Industrial, Econômico e Financeiro (n 63)**. São Paulo: Editora dos Tribunais, 1986.

CRUZ, André Santa. **Direito empresarial** / André Santa Cruz. – 8. ed. rev., atual. e ampl. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2018

DINIZ, R. V. W. **Contribuição da ISO 14.001 para a construção de um novo paradigma nas empresas**: estudo de caso em uma empresa certificada da Paraíba. 2009. 163 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

EMBRAPA. **Entenda a Lei 12.651 de 25 de maio de 2012**. 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal>. Acesso em: 06 maio 2020.

FERREIRA, Valdemar. O conteúdo econômico da Constituição brasileira de 1946. **Revista Forense**. v. 122. Rio de Janeiro: Forense, 1949.

FIGUEIREDO, Leonardo Vizeu. **Lições de direito econômico**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2014, p.78.

FIORILLO, Celso Antonio Paduco e RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Manual de Direito Ambiental e legislação aplicável**. 2ªEd. rev e ampl. São Paulo: Max limonad, 1999.

FORGIONI, Paula Andrea. **A evolução do direito comercial brasileiro: da mercancia ao mercado**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016.

GOLDEMBERG, J.; BARBOSA, L. M. **A legislação ambiental no Brasil e em São Paulo**. Revista Eco 21, Rio de Janeiro, n.96, nov. 2004. Disponível em: <www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=954>. Acesso em: 15 mai. 2020.

GONÇALVES, L. F. T. **O direito ambiental como instrumento de gestão da empresa contemporânea**. 2007. 188 f. Dissertação (Mestrado em Direito Empresarial) – Faculdade de Direito Milton Campos, Nova Lima, 2007.

GONÇALVES, Ricardo Augusto Albuquerque; BASSO, Ana Paula. Função social da propriedade como base do direito ambiental e do desenvolvimento agrário. **Revista Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 5, n. 10, p. 255-269, jul/dez. 2014.

HERMANNNS, Ângela Kätthe. **Gestão ambiental empresarial: aspectos legais, mercadológicos e econômicos**. 2005. 90 f. TCC (Graduação) - Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Economia295568.pdf>. Acesso em: 26 maio 2020.

JACOBI, P. R. O Brasil depois da Rio+10. **Revista do Departamento de Geografia**. São Paulo, n.15, 2002. Disponível em: <<http://www.geografia.fflch.usp.br/>>. Acesso em: 13 mai. 2020.

LAMORTE, Pasqualino; Lima, José Edmilson de Souza Lima. *A função social dos contratos nas relações de consumo: adoção de medidas de responsabilidade social empresarial*. In: **Empresas, Funcionalização do Direito e Sustentabilidade: função sócio-solidária da empresa e desenvolvimento**. SILVEIRA, Vladimir Oliveira da; MEZZARROBA, Orides; COUTO, Mônica Bonetti; SANCHES, Samyra Haydêe Del Farra Nasponili (Coord.). Curitiba: Clássica, 2013.

LOPES, Ana Frazão de Azevedo. **Empresa e propriedade: função social e abuso de poder econômico**. São Paulo: Quartier Latin, 2006.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 21. ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda, 2013. 1302 p. Disponível em: <http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2018/05/MACHADO-Paulo-Affonso-Leme.-DIREITO-AMBIENTAL-BRASILEIRO.pdf>. Acesso em: 04 maio 2020.

MIRANDA, M. B. Pessoa Jurídica e o Meio Ambiente: um panorama legal sobre a situação brasileira. **Revista Virtual Direito Brasil**, v.4, n.2. 2010.

MONOSOWSKI, E. Políticas ambientais e desenvolvimento no Brasil: **Cadernos FUNDAP**, São Paulo, ano 9, n.16, jun, p. 15-24. 1989.

OLIVEIRA, André Luiz Mattos de. **A função social da empresa em face dos princípios constitucionais da ordem econômica – necessidade de concretização**. 2019. 119 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Nove de Julho, São Paulo.

OLIVEIRA, S. C. **Responsabilidade socioambiental empresarial: uma ordem constitucional**. 2006. 100 f. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito de Presidente Prudente, Presidente Prudente, 2006.

PEREIRA, Viana Henrique; MAGALHÃES, Rodrigo Almeida. **A função social da empresa e o direito penal empresarial**. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2014.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. : desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, [s.l.], v. 31, n. 89, p. 271-283, abr. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890021>

SAMPAIO, C. **Responsabilidade ambiental das empresas**. Disponível em: <<http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/5890/Responsabilidade-ambiental-dasempresas>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

SANTOS DE SOUZA, Renato. Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, RS, v. 8, n. 6, set. 2013. ISSN 1413-2311. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/read/article/view/42728/27083>>. Acesso em: 18 maio 2020.

SILVA, Américo Luis Martins da. **A ordem constitucional econômica. Os princípios constitucionais da ordem econômica. Das propriedades na ordem econômica. A política de desenvolvimento urbano e rural na Constituição Federal. Do Sistema Financeiro Nacional**. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2015, p. 7.

SILVA, Danielly Ferreira; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Empresas e meio ambiente: contribuições da legislação ambiental. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 334-359, Jul./Dez. 2013. Disponível em: http://www.abes-df.org.br/upload/artigo/2014_06_23/28690-105944-1-pb.pdf. Acesso em: 12 maio 2020.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 5ª edição. São Paulo: Melhoramentos, 2004.

SOUZA, Renato Santos de. Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, RS, v. 8, n. 6, set. 2013. ISSN 1413-2311. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/read/article/view/42728/27083>>. Acesso em: 18 maio 2020.

SZEZEBICKI, Arquimedes da Silva. **Os princípios gerais da ordem econômica brasileira: avanços e efetividade desde a Constituição Federal de 1988**. Eptic, [S. l.], 2014. Disponível em: <http://eptic.com.br/wp-content/uploads/2014/12/textdisc6.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2019.

TAMIOZZO, Henrico César. **O pacto global e a sustentabilidade empresarial: posituação e efetividade dos paradigmas e a ordem jurídica brasileira**. 2015. 185 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?view=vtls000200791>. Acesso em: 19 maio 2020.

VARADARAJAN, P. R. Marketing's contributions to strategy: the view from a different looking glass. In **Journal of The Academy of Marketing Science**. Miami, Academy of Marketing Science. V.20, 1992.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abelhas 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 233, 234
Agroecologia 37, 38, 39, 40, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 57, 155, 162, 165, 177, 178, 188, 221
Agrofloresta 155, 159, 161, 162
Água 15, 16, 18, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 59, 60, 80, 84, 85, 100, 101, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 113, 116, 117, 118, 121, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 152, 158, 160, 165, 167, 168, 172, 174, 175, 176, 177, 179, 182, 216, 217, 218
Ambiente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 38, 39, 41, 45, 46, 50, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 79, 80, 82, 83, 91, 93, 94, 95, 98, 102, 106, 114, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 132, 133, 134, 143, 145, 146, 155, 156, 164, 165, 167, 170, 171, 176, 177, 180, 188, 189, 191, 192, 201, 206, 208, 212, 218, 222, 230, 231, 233, 235, 236, 241, 242
Aquíferos 100, 102, 103, 104, 105, 108, 111, 115, 116, 117, 118, 119, 121
Assentamento 45, 46, 47, 50, 100

B

Bacias hidrográficas 27, 101, 116, 123, 124, 127, 130, 133, 134

C

Cafeicultura 225, 227, 235
Coleta seletiva 59, 60, 65, 66, 67, 68, 69, 70
Compactação 18, 127, 138, 151
Compostos tóxicos 28, 30
Controle alternativo 165
Crescimento 5, 6, 16, 19, 22, 25, 26, 28, 29, 70, 80, 81, 84, 93, 95, 97, 124, 125, 142, 155, 158, 159, 160, 161, 162, 165, 174, 179, 181, 185, 186, 190, 191, 192, 201, 203, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 223, 224, 229, 230, 232, 240

D

Degradação do solo 14, 16, 17, 19, 22, 23, 25, 154, 161, 231

E

Entomologia 154, 165, 177, 178, 194, 198
Epistemologia 51
Espécies florestais 163, 180, 188, 189, 190
Estatística 21, 22, 24, 72, 82, 96, 121, 182, 183, 185, 186, 190, 191, 193, 210, 237, 239,

240, 242, 243, 249, 250

Etnoagroforesteria 51, 54, 55, 57

Etnoagronomia 51, 54, 57

Exportações 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 177

F

Função socioambiental 1, 2, 7, 8, 9, 10

Fungos 30, 154, 155, 158, 159, 160, 162, 174, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 234

G

Geadas 225, 226, 227, 228, 229, 230, 232, 233, 235, 236

Gênero 44, 45, 50, 173, 192, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219

Germinação de sementes 179, 181, 215, 217

Guerreiras de Canudos 44, 47, 48, 49, 50

H

Hidrogeologia 100, 120, 121

I

Indicadores 79, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 89, 90, 95, 96, 97, 98, 123, 124, 128, 131, 132, 134, 135, 154, 155, 156, 159, 161, 162, 163

Infiltração de água 138, 141, 143

Insetos 30, 31, 33, 40, 148, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 195, 233

L

Lâminas 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153

M

Manejo 16, 26, 29, 46, 54, 55, 74, 83, 84, 91, 93, 96, 97, 98, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 134, 135, 136, 138, 141, 142, 143, 154, 155, 156, 161, 162, 165, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 204, 208, 213, 215, 217, 229, 230, 232, 234, 255

Material reciclável 59

Meio ambiente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 33, 38, 39, 41, 45, 46, 50, 59, 60, 61, 71, 72, 79, 82, 83, 93, 94, 95, 98, 102, 119, 120, 122, 124, 125, 126, 127, 134, 143, 155, 156, 165, 188, 201, 206, 208, 212, 218, 233

Microbiologia edáfica 155

Microrganismos 29, 41, 154, 155, 156, 158, 160, 161, 162, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 223, 233

Microscopia 145

N

Nativas 40, 163, 180, 181, 188, 189, 195, 205

O

Ordem econômica sustentável 1, 7

Organoclorados 28, 30, 31, 34

Organofosforados 28, 30, 31, 32, 34

P

Polinização 194, 195, 197, 204, 206, 207, 208, 210, 233, 234, 236

Políticas públicas 15, 25, 26, 45, 46, 47, 50, 79, 90, 95, 123, 124, 130, 137, 180

Pragas 28, 29, 30, 31, 33, 133, 156, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 180, 215, 227

Preservação ambiental 10, 125, 225

Produtos agrícolas 14, 17, 19, 20, 25, 26

Q

Quebra-ventos 188, 189, 190, 192, 193, 227

R

Reforma agrária 48, 96, 102

Rizobactérias 179, 181, 182, 186, 187, 211, 212, 216, 218, 222

S

Saúde 15, 16, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 66, 73, 76, 90, 91, 102, 155, 156, 157, 203, 212

Sedimentos 105, 109, 110, 129, 145, 146

Sibipiruna 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186

Socioambiental 1, 2, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 73


Software R 238, 246, 249

Solo 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 29, 31, 34, 39, 59, 60, 74, 76, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 134, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 186, 190, 191, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 227, 228, 231

Sustentabilidade 12, 13, 18, 25, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 59, 60, 61, 71, 72, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 123, 124, 125, 127, 129, 156, 161, 163, 177, 178, 211, 212, 218

V

Variância 159, 238, 239, 240, 241, 243, 244, 246, 248, 249



🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Responsabilidade social, produção e meio ambiente nas **ciências agrárias**


Ano 2021



 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Responsabilidade social, produção e meio ambiente nas **ciências agrárias**


Ano 2021