

A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR NAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS



**ELÓI MARTINS SENHORAS
(ORGANIZADOR)**

Atena
Editora
Ano 2020

A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR NAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS



**ELÓI MARTINS SENHORAS
(ORGANIZADOR)**

Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio 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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. 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. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. 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
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

P964 A produção do conhecimento interdisciplinar nas ciências ambientais
[recurso eletrônico] / Organizador Eloi Martins Senhoras. – Ponta
Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81740-18-4

DOI 10.22533/at.ed.184201002

1. Agronomia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa –
Brasil. I. Senhoras, Eloi Martins.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As Ciências Ambientais se tornaram em um proeminente campo científico de estudos com ampla importância acadêmica e crescente reverberação social de suas discussões em função da busca integrada e sistêmica para explorar os fenômenos ambientais a partir de uma interdisciplinar construção do conhecimento.

Tomando a premissa de se olhar os fatos da realidade concreta para se projetar discussões teóricas, a presente obra indica o uso da interdisciplinaridade como uma ferramenta metodológica funcional para um olhar holístico na construção de novos conhecimentos no campo das Ciências Ambientais.

Este livro, intitulado “A Produção do Conhecimento Interdisciplinar nas Ciências Ambientais 1”, apresenta dezesseis capítulos em cujas discussões existe um encadeamento lógico de construção em quatro partes ou macroeixos estruturantes e que se embasaram metodologicamente em estudos de casos e revisões da literatura.

Na primeira parte, os quatro primeiros artigos exploram a agenda ambientalista no contexto institucional da educação por meio de discussões sobre educação e alfabetização ambiental, avaliação de conteúdo didático sobre impactos ambientais em livros, bem como estudos de casos sobre práticas inclusivas, sustentáveis e de responsabilidade socioambiental.

Na segunda parte, as temáticas indígenas e ambientais ligadas à água e à segurança energética são apresentadas por meio de mais cinco capítulos a fim de demonstrar os problemas de governança existentes no campo de desenvolvimento ao gerarem dinâmicas conflitivas entre a sistêmica lógica capitalista e a especificidade das realidades das comunidades locais e povos tradicionais.

Na terceira parte, os três textos subsequentes discutem em uma nova conjuntura social, a noção de sustentabilidade por meio de um estudo teórico-bibliométrico sobre a importância da extensão rural e de estudos de casos relacionados aos títulos verdes (*green bonds*), à economia verde na indústria do aço e à avaliação de impactos ambientais em uma área de preservação permanente do Rio Tocantins em Imperatriz (MA).

Na quarta parte, as problemáticas da gestão e do planejamento sustentável são trazidas ao debate nos últimos quatro capítulos do livro, por meio da apresentação de estudos de casos que vão desde macrodiscussões sobre o Plano Municipal da Mata Atlântica da Prefeitura de São Paulo (SP), passando pelos conflitos econômicos de pescadores artesanais no Pará, pela modelagem temporal de homicídios na Bahia entre 2012 a 2016, até se chegar a lides oriundas da destinação incorreta de resíduos sólidos urbano em Missão Velha (CE).

Conjuntamente, as discussões apresentadas nesta obra proporcionaram, à luz de diferentes recortes teórico-metodológicos, a construção de novos conhecimentos por meio de uma ótica interdisciplinar enraizada no plural campo epistemológico das Ciências Ambientais.

Fruto de um colaborativo trabalho de 61 pesquisadores de distintas áreas do conhecimento, oriundos das regiões Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil, bem como do Cabo Verde e dos Estados Unidos, a obra apresenta uma rica contribuição no mapeamento de temas com ampla relevância nacional e internacional no campo das Ciências Ambientais.

Diante dos resultados apresentados em ricas discussões caracterizadas por um elevado rigor teórico-metodológico e um forte comprometimento com a construção interdisciplinar de novos conhecimentos, o presente livro entrega uma acessível apreensão para um amplo público leigo ou especializado sobre temas relevantes e representativos no estado da arte do campo de Ciências Ambientais.

Ótima leitura!

Elói Martins Senhoras

SUMÁRIO

PARTE 1

CAPÍTULO 1 1

EDUCAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO AMBIENTAL: PRÁTICAS DE LEITURAS CRÍTICO-REFLEXIVAS SOBRE AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E AMBIENTAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Thiago de Araújo Salazar

Jacinto Pedro P. Leão

João Elói de Melo

DOI 10.22533/at.ed.1842010021

CAPÍTULO 2 21

AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM OBRAS DE BIOLOGIA DO PNLD 2015

Estêfenis Freitas Lopes

Viviane de Oliveira Thomaz Lemos

Marcos Adelino Almeida Filho

Josiany Costa de Souza

Bruno Edson-Chaves

DOI 10.22533/at.ed.1842010022

CAPÍTULO 3 40

PROJETO TICHORTA ESCOLAR NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Flávia Regina da Paz Santos

Éverton da Paz Santos

Daniela Alessandra Landi Martimiano

Rodrigo Favoreto Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.1842010023

CAPÍTULO 4 57

GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE NA FACULDADE CATÓLICA RAINHA DO SERTÃO: CASO DA ACESSIBILIDADE FÍSICA AOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

Sérgio Horta Mattos

Marcos James Chaves Bessa

Manoel Messias de Sousa

Valter de Souza Pinho

DOI 10.22533/at.ed.1842010024

CAPÍTULO 5 68

SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PROVENIENTE DOS ARES CONDICIONADOS DO IFPI - CAMPUS FLORIANO

Mateus dos Santos Correia

Danyel Lima Matos Granzotti

Lara Denise Alves de Vasconcelos

Isadora Rodrigues Rocha

Uesllel Sousa Reis

DOI 10.22533/at.ed.1842010025

PARTE 2

CAPÍTULO 6 74

ENERGIA FOTOVOLTAICA CENTRALIZADA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Maria Fernanda Bacile Pinheiro

Leyla Adriana Ferreira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.1842010026

CAPÍTULO 7 90

OS IMPACTOS CUMULATIVOS E SINÉRGICOS NEGLIGENCIADOS – ESTUDO DE CASO DOS COMPLEXOS HIDRELÉTRICOS NO RIO CUPARI (PA)

Érika Castilho Brasil

DOI 10.22533/at.ed.1842010027

CAPÍTULO 8 99

POVOS INDÍGENAS E HIDRELÉTRICAS NA AMAZÔNIA: PERCEPÇÕES E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS A PARTIR DE ABORDAGEM TRANSDISCIPLINAR E PARTICIPATIVA

Renata Utsunomiya

Simone Athayde

Paulo Waikãrnase Xerente

Sylvia Setúbal

Juliana Laufer

Elineide Eugênio Marques

DOI 10.22533/at.ed.1842010028

CAPÍTULO 9 111

A GOVERNANÇA DA ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Elizabeth Coutinho

DOI 10.22533/at.ed.1842010029

PARTE 3

CAPÍTULO 10 126

IMPORTÂNCIA DA EXTENSÃO RURAL: ESTUDO TEÓRICO-BIBLIOMÉTRICO

Everton Nogueira Silva

Francisco Humberto Marques Sampaio Júnior

Jayana Martins Barbosa

Raquel Brito Maciel de Albuquerque

Naiana Alencar da Silveira Guimarães

Soraya Kelly de Sousa Veloso

Letícia Soares Holanda

Lina Raquel Santos Araújo

Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos

Victor Hugo Vieira Rodrigues

Aderson Martins Viana Neto

Isaac Neto Goes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.18420100210

CAPÍTULO 11 138

A ECONOMIA VERDE NA INDÚSTRIA DO AÇO: UMA APLICAÇÃO (IM) POSSÍVEL?

Adriana Fiorotti Campos

Joanna Passos Wetler
Simone da Costa Fernandes
DOI 10.22533/at.ed.18420100211

CAPÍTULO 12 152

OS TÍTULOS VERDES – GREEN BONDS – E A TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

Ana Elisa Tissi Vieira
Pedro Ninô de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.18420100212

PARTE 4

CAPÍTULO 13 176

EFETIVIDADE DO PLANEJAMENTO EM NÍVEL MUNICIPAL: O CASO DO PMMA SÃO PAULO

Paulo Mantey Domingues Caetano

DOI 10.22533/at.ed.18420100213

CAPÍTULO 14 189

MODELAGEM TEMPORAL DOS HOMICÍDIOS DOLOSOS REGISTRADOS NA BAHIA NO PERÍODO 2012 A 2016. UMA ABORDAGEM COM O MODELO ARIMA

Sátira Izabel Oliveira Soares Nunes
Aloísio Machado da Silva Filho
Carlos Alberto Lima da Silva

DOI 10.22533/at.ed.18420100214

CAPÍTULO 15 201

DESTINAÇÃO INCORRETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO SÍTIO ARRAIAL DE CIMA MUNICÍPIO DE MISSÃO VELHA – CE

Joelma Pereira da Silva
Camila Esmeraldo Bezerra
Rildson Melo Fontenele

DOI 10.22533/at.ed.18420100215

CAPÍTULO 16 209

CONFLITOS ECONÔMICOS DO PESCADOR ARTESANA: ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO PESCADOR QUE VIABILIZA A ECONOMIA LOCAL, RIO PANACUERA / NORDESTE PARAENSE

Joana Darc de Sousa Carneiro
Genivaldo de Jesus Silva Ferreira
José Francisco da Silva Costa
Luane Gonçalves Martins
Davi Martins da Silva Júnior
Christian Nunes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.18420100216

SOBRE O ORGANIZADOR..... 225

ÍNDICE REMISSIVO 226

CAPÍTULO 10

IMPORTÂNCIA DA EXTENSÃO RURAL: ESTUDO TEÓRICO-BIBLIOMÉTRICO

Data de submissão: 25/11/2019

Data de aceite: 28/01/2020

Everton Nogueira Silva

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de
Veterinária
Fortaleza - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/1111762467064798>

Francisco Humberto Marques Sampaio Júnior

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de
Veterinária
Fortaleza - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/9353106029410768>

Jayana Martins Barbosa

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de
Veterinária
Fortaleza - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/0793718892965194>

Raquel Brito Maciel de Albuquerque

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de
Veterinária
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5079667234218646>

Naiana Alencar da Silveira Guimarães

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de
Veterinária
Fortaleza - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/7293791072092686>

Soraya Kelly de Sousa Veloso

Centro Universitário UNINASSAU, Centro de
Saúde
Fortaleza - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/3414562367937356>

Letícia Soares Holanda

Centro Universitário UNINASSAU, Centro de
Saúde
Fortaleza - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/1931616014306144>

Lina Raquel Santos Araújo

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de
Veterinária
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/7591378438576586>

Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de
Veterinária
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/1663854190165663>

Victor Hugo Vieira Rodrigues

Centro Universitário UNINASSAU, Centro de
Saúde
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2226604565550002>

Aderson Martins Viana Neto

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de
Veterinária
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/4682104695685941>

Isaac Neto Goes da Silva

RESUMO: O conhecimento científico da Extensão Rural é de natureza transdisciplinar e relaciona-se com as diversas áreas das ciências agrárias. Desta forma, a extensão rural busca despertar nos profissionais de medicina veterinária, agronomia, zootecnia e engenharia de pesca a fim de modificar as diferentes realidades da sociedade rural. Portanto, este trabalho apresenta estudos teóricos e bibliométricos sobre pesquisas científicas nacionais e internacionais que abordam a importância da extensão rural. Para tanto, a base de dados do estudo bibliométrico foi extraída da plataforma *Web of Science*, para o período de 2015 a 2019. Conseqüentemente, foi observado um maior número de publicações que abordam a extensão rural de modo propositivo a fim de modificar o meio rural de forma socialmente justa, economicamente viável e ambientalmente sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão Rural. Ciências Agrárias. Bibliometria.

IMPORTANCE OF RURAL EXTENSION: BIBLIOMETRIC THEORY STUDY

ABSTRACT: The scientific knowledge of Rural Extension is transdisciplinary and relates to the several areas of the agrarian sciences. Thus, rural extension seeks to awaken the students and professionals of veterinary medicine, agronomy, animal science and fisheries engineering to modify the rural society. Therefore, this paper presents theoretical and bibliometric studies about national and international scientific researches that approach the rural extension importance. So, the bibliometric study database was extracted from Web of Science platform (range: 2015-2019). Hence, the greatest number of publications approach rural extension on proactive basis revealing thinking over and methods in order to modify the rural environment in a socially fair, economically viable and environmentally sustainable way.

KEYWORDS: Rural Extension. Agrarian Sciences. Bibliometrics.

1 | INTRODUÇÃO

A extensão rural trata-se de um processo educativo que propicia assistência técnica, econômica e social às famílias, objetivando melhorar a qualidade de vida dos envolvidos (ARAÚJO, 2007), seguir estratégias de desenvolvimento sustentável, economicamente rentáveis, socialmente incluídas e culturalmente aceitáveis, além de buscar garantias de segurança alimentar (PETTAN, 2005). Ademais, a extensão rural contribui de modo fundamental no diálogo entre os centros de pesquisa agropecuários e o mundo rural, auxiliando ativamente no que diz respeito aos processos de desenvolvimento local. Desse modo, o objetivo da extensão rural é difundir e transferir

técnicas de trabalho, produção e comercialização úteis e sustentáveis aos produtores rurais por meio de métodos educativos, sendo o extensionista elemento-chave do serviço de extensão rural (ARAÚJO, 2007).

Para tanto a extensão rural passa a ser vista como a construção de um desenvolvimento rural e de uma agricultura e pecuária que além de sustentável possa assegurar uma produção qualificada de alimentos e melhores condições de vida para a população rural e urbana.

Assim, através deste estudo bibliométrico e teórico se poderá ter a oportunidade de apresentar dados relevantes sobre a discussão científica relacionada com o tema a importância da extensão rural mostrando a relevância do tema em trabalhos acadêmicos internacionais extraídos da plataforma de dados de pesquisas internacionais *Web of Science* para a série temporal 2015-2019. Este estudo também apresentará, sobre a forma de referencial teórico, as linhas de pensamento sobre a importância da extensão rural como propostas de avanço para as sociedades rurais no sentido de que a extensão rural torna-se a cada dia agente emancipador do modo de vida e reprodução daqueles que fazem uma agricultura de base familiar.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

No sentido de se ampliar a base científica relacionada a extensão rural, o referencial teórico neste estudo procurará trazer os conceitos e bases fundamentais que garantem as ações da extensão rural contemporânea, sendo as ações de extensão rural fundamentadas como propostas de inclusão e de dialética que modifica a vida daqueles que praticam uma agricultura de base familiar, melhorando a situação de renda e de interação com o meio ambiente.

2.1 Do difusionismo às novas ações para a assistência técnica e extensão rural

Inicialmente, apresentamos uma breve contextualização histórica sobre a ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural), pontuando alguns de seus períodos históricos que contribuíram para consolidação de concepções teórico-metodológicas. Ressaltando uma íntima relação entre concepções de desenvolvimento do capitalismo no meio rural e os papéis atribuídos aos extensionistas. Sendo as três principais fases relevantes da ATER: Humanismo Assistencialista, Difusionismo Produtivista e o Humanismo Crítico (MARINHO; FREITAS, 2015).

A primeira fase, chamada “humanismo assistencialista”, começou em 1948 e foi até o início da década de 1960. O objetivo do extensionista era de aumentar a produtividade agrícola e, portanto, aumentar a renda e diminuir a mão-de-obra necessária para produzir, melhorando assim o bem estar das famílias rurais. De modo geral, as equipes locais eram compostas por um extensionista da área agrícola e um da área de Economia Doméstica. Os métodos dos extensionistas nessa época,

apesar de considerar os aspectos humanos, eram marcados por ações paternalistas. Isto é, não “problematizavam” com os agricultores, apenas procuravam mudanças de comportamento por meio de metodologias preestabelecidas, não favorecendo a consciência crítica nos indivíduos, apenas atendendo as suas necessidades imediatas (EMBRAPA, 2005).

Os extensionistas promoviam um aumento da produtividade agrícola e da renda, gerando melhorias nas condições de vida das famílias. Essa fase é denominada por diferentes autores da extensão rural por Humanismo Assistencialista (1948-1962), com os seguintes objetivos: “Modificar comportamentos produtivos e sociais dos agricultores e de suas famílias, introduzindo-se inovações tecnológicas e administrativas na propriedade e no lar” (DIAS, 2007).

A segunda fase, chamada de “difusionismo produtivista”, que orientou as ações dos extensionistas no período de abundância de crédito agrícola subsidiado de 1964 a 1980. Baseava-se na aquisição dos produtores de um pacote tecnológico moderno, com uso intensivo de capital (máquinas e insumos industrializados). A extensão rural era instrumento para a introduzir o homem do campo na dinâmica da economia de mercado.

A Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) visava o aumento da produtividade e à mudança da mentalidade dos produtores, do “tradicional” para o “moderno”. Portanto, a extensão visava persuadir os produtores, para que adotassem as novas tecnologias. Para os difusionistas os conhecimentos empíricos eram irrelevantes, bem como as reais necessidades do homem do campo não eram levadas em conta. A extensão assumiu um caráter tutorial e paternalista. Foi nesse período que surgiu a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER), que levou a uma grande expansão do serviço de extensão rural no país. Porém, como o papel dos extensionistas era condicionado pela existência do crédito agrícola, os pequenos agricultores familiares que não tivessem acesso ao crédito, ficavam à margem do serviço de extensão rural (EMBRAPA, 2005).

O apelo à modernização por meio da concessão de créditos e a introdução de maquinários, insumos e a intensificação das atividades produtivas, demarcaram uma nova fase da extensão rural conhecida como Difusionismo Produtivista (1963-1984), perspectiva que caracterizou a Revolução Verde no Brasil (DIAS, 2007).

Na concepção Difusionista, as relações estabelecidas entre os extensionistas e os agricultores são verticais e polarizadas, no topo da relação está o técnico, com seu saber “maior” cientificamente inquestionável e passivamente recebido, pelo agricultor, por processos de transferência fundamentados em monólogos (MARINHO; FREITAS, 2015).

A terceira fase, chamada de “humanismo crítico”, que deu início nos anos de 1980 até os dias atuais, foi marcado pelo término do crédito agrícola subsidiado. Esse período se iniciou no país uma nova proposta de extensão rural, que objetivava a construção de uma “consciência crítica” nos extensionistas. O “planejamento

participativo” era um instrumento de união entre os assessores e os produtores, com bases na pedagogia da libertação desenvolvida por Paulo Freire. Seus defensores afirmam que as metodologias de intervenção rural devem se pautar em princípios participativos, que levem em conta os aspectos culturais do público alvo. A grande diferença de orientação entre as metodologias de extensão na era do “difusionismo produtivista” e na era do “humanismo crítico” é a questão da participação ativa dos agricultores.

Porém, apesar de haver uma orientação para seguir princípios participativos, a maioria das empresas de ATER continua com a mesma orientação básica: “incluir” o pequeno agricultor familiar na lógica do mercado, torná-lo cada vez mais dependente dos insumos industrializados, subordinando-o ao capital industrial. Tornando um desafio para os órgãos de pesquisa, universidades e movimentos sociais criar estratégias para colocar em prática metodologias participativas de ATER, que incluam os agricultores familiares desde a concepção até a aplicação das tecnologias, transformando-os em agentes no processo, valorizando seus conhecimentos e respeitando seus anseios (EMBRAPA, 2005).

O Humanismo Crítico (1985-1989) teve influência do fim do regime militar e progressiva abertura política. Sua principal característica era a “promoção humana integral das maiorias demográficas do campo, mas sem paternalismo, dentro de uma perspectiva libertadora em que o pequeno agricultor, proprietário ou não das terras onde labuta, é sujeito de suas ações como cidadão” (RODRIGUES, 1997).

A extensão rural se desenvolveu pelas exigências dos diferentes modos de produção dominantes. Com a emergência do capitalismo, os processos de transferências de informações técnicas no campo foram remodelados, uma vez que “é provável que a introdução de serviços especializados de extensão agrícola tenha sido uma resposta às exigências do processo de acumulação capitalista” (CAPORAL, 1991).

Segundo Marinho e Freitas (2015), era dever dos extensionistas supervisionar a concessão do crédito e orientar quanto a sua utilização, com a finalidade de “modernizar” o “atrasado” meio rural brasileiro, de modo que o acesso ao crédito incentivava a compra de insumos como: defensivos agrícolas, adubos químicos e de maquinários como tratores e sistemas de irrigação, para, assim, intensificar a produção e, conseqüentemente, capitalizar as práticas agropecuárias.

Para Caporal (1991), a extensão rural no Brasil, nasceu com o objetivo de educar para a assistência técnica, ou seja, promover a interiorização dos progressos técnicos desenvolvidos pelo capitalismo industrial, para fazer da agricultura um setor dinâmico da economia para a acumulação de capital. Suas fases centradas no “desenvolvimento de comunidades” ou na ideia da “propriedade como um todo” não passam de estratégias capazes para garantir a aderência e a subordinação da agricultura ao modelo de desenvolvimento urbano-industrial.

O modelo produtivo agropecuário adotado no Brasil a partir da década de 1960

foi implantado e organizado pelo tripé: ensino, pesquisa e extensão. A extensão rural no Brasil nasceu sob o comando do capital, para superar o atraso na agricultura e teve forte influência norte-americana. No entanto, era necessário “educar” o povo rural, para que passasse a adquirir equipamentos e insumos industrializados para a modernização da atividade agropecuária, passando do atraso para a modernização. Dessa maneira, o objetivo era que o homem rural entrasse na dinâmica da sociedade de mercado, produzindo mais, com melhor qualidade e maior rendimento.

Um modelo “tecnicista”, ou seja, com estratégias de desenvolvimento e intervenção que levavam em conta apenas os aspectos técnicos da produção, sem dar importância às questões culturais, sociais ou ambientais. Com raízes “difusionistas”, isto é, visando apenas divulgar, impor ou estender um conceito, sem se preocupar com as experiências e os objetivos das pessoas atendidas (EMBRAPA, 2005).

Com a extinção da EMBRATER em 1991, a extensão rural brasileira ficou desestruturada e, conseqüentemente, os recursos federais e as atividades extensionistas passaram a depender de outras formas de financiamento como os Estados que financiavam uma parte, as Organizações Não Governamentais (ONGs), os movimentos sociais e as organizações de agricultores. Assim, se por um lado, observa-se a diminuição do papel do Estado na garantia da ATER, por outro, era perceptível uma diversificação quanto às organizações, as entidades e as instituições atuantes como as ONGs, as Prefeituras Municipais, as Cooperativas, as Associações, os Sindicatos de Trabalhadores Rurais, entre outros. Esta configuração mais diversificada, tornou-se propícia para a construção de novas concepções e práticas que fundamentam a ATER. Os processos para retomada dos serviços de ATER pelo Estado ocorreram a partir do ano de 2003 no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) quando foi instituído um grupo de trabalho formado por especialistas em extensão que elaboraram um documento-base denominado “Marco de Referência para uma Política Nacional de ATER”. Observam-se significativas transformações em curso na ATER que contestam o modelo difusionista (MARINHO; FREITAS, 2015).

Contribuir para a construção e a execução de estratégias no desenvolvimento rural sustentável, centrado na expansão e no fortalecimento da agricultura familiar, por meio de metodologias educativas e participativas, integradas às dinâmicas locais, viabilizando condições para o exercício da cidadania e a melhoria da qualidade de vida da sociedade (MARINHO; FREITAS, 2015).

A intervenção interativa e a promoção dos processos de produção agroecológicas junto aos diferentes públicos e comunidades atendidas pela ATER, é uma premissa estabelecida atualmente nas políticas públicas. Nesse sentido, destaca-se uma relação direta entre ATER, diferentes formas de agricultura familiar, agroecologia e modos de vida associados. O enfoque agroecológico se destaca pela valorização do conhecimento local dos diferentes grupos sociais, dos agricultores familiares e auxilia no aprendizado das dinâmicas dos agroecossistemas e nas relações com os aspectos socioculturais, visando a consolidação do desenvolvimento das populações e grupos

sociais em bases sustentáveis (MARINHO; FREITAS, 2015).

2.2 A extensão rural contemporânea

Partindo da perspectiva de Freire (2015) sob a existência dos conhecimentos atualizados sobre Extensão Rural na contemporaneidade deve estar atualizado pela presença de estímulos que ampliem a interação social, pois do contrário o conhecimento difundido ficará a mercê do isolamento do ostracismo e do deslocamento da realidade.

Para este interim, além da parte conceitual relacionada a ações de extensão rural, nas duas últimas décadas do século XX e século XXI as noções de extensão rural e comunicação rural participativa se deslocam de uma visão produtivista para uma preocupação maior nas conversações, interpretações entre sujeitos, ação e mobilização das pessoas para a viabilização da qualidade da forma de vida daqueles que vivem e produzem no meio rural (DUARTE; SOARES, 2011). Sob as populações do meio rural, Bordenave (1994) destaca que “ a população do meio rural configura um tipo especializado de público por sua cultura e formas de pensamento”.

Para a inserção da comunicação na atualidade sob a perspectiva contemporânea na forma de se pensar e de se comunicar para que haja melhorias da forma de vida rural, os atores envolvidos nas ações de extensão rural - representantes do Estado, dos pequenos, médios e grande produtores rurais, do movimento dos sem terra, representantes sindicais etc. - necessitam na atualidade moldar suas ações para gerar um fluxo contínuo e interativo para a comunicação rural (DUARTE; SOARES, 2011).

No dinamismo do processo comunicacional dentro de uma vertente interativa e participativa do grupo de pessoas com problemas comuns nas discussões dos problemas comuns do meio rural se faz fundamental a atualização do perfil do extensionista rural na direção de mediador tendo por objetivo organizar a conversão de uma dialética de uma corresponsabilidade de todos os interessados no processo de desenvolvimento rural (APEL, 1991).

Saindo do paradigma da extensão rural como processo de dominação dos saberes por parte do extensionista, na contemporaneidade há de se realizar a inserção maior de uma perspectiva interativa e participativa em que o contato com as pessoas e a comunicação se tornem um processo mais inclusivo e dinâmico sobre a complexidade do modo de produção e reprodução da sociedade rural (DUARTE; SOARES, 2011).

3 | METODOLOGIA

3.1 O estudo bibliométrico

A bibliometria, definida como a aplicação de métodos matemáticos e estatísticos na literatura científica (SUARÉZ, 2012), sabidamente pode mostrar uma ampla perspectiva da evolução de uma determinada área de conhecimento (RUBILAR-

BERNAL; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2018). Tem sido utilizada como um método de análise quantitativa para pesquisa científica e os dados elaborados pelos estudos bibliométricos mensuram a contribuição do conhecimento das diversas áreas existentes (SOARES et al., 2016).

Dentre os estudos métricos, a bibliometria se destaca pela maturidade, tanto na práxis quanto no desenvolvimento teórico-conceitual. Seu tema de estudo tem sido orientado, fundamentalmente, para a identificação das regularidades quantitativas presentes no fluxo de informações documentais e nos processos de produção e comunicação científica que nelas atuam (PORTAL, 2016).

A bibliometria utiliza indicadores como parâmetros da atividade de pesquisa, identificando autores e grupos de pesquisa, o consumo de informações por meio da dispersão e obsolescência de referências, permitindo, assim, objetivar a situação dos grupos de pesquisa, comparar e prever as tendências de crescimento da produção de conhecimento, avaliar a utilidade para outros pesquisadores e examinar as redes ou dinâmicas de colaboração (SUARÉZ, 2012).

3.2 Plataforma de estudo Web of Science

A base de dados escolhida para se realizar este estudo foi a *Web of Science* (WoS). A plataforma WoS consiste em ser uma base multidisciplinar internacional que busca indexar os periódicos que são mais citados em suas respectivas áreas, sendo assim permitido identificar as citações recebidas, as referências utilizadas e os registros relacionados ao tema que se busca.

Também é possível se realizar uma análise da produção científica com cálculo de índices bibliométricos e o percentual de autocitações, assim como a criação de rankings por inúmeros parâmetros, possuindo atualmente mais de 12.000 periódicos indexados (CAPES, 2012).

A partir de uma base internacional de dados de trabalhos acadêmicos como o WoS pode-se também realizar uma análise da situação da pesquisa brasileira em determinado tópico de estudo (VANS; STUMPF, 2010).

Para atender o propósito da pesquisa, será definido a seguinte temática de busca na plataforma WoS: *The Importance of Rural Extension* - A importância da extensão rural. Foram então consideradas todas as áreas de pesquisa da WoS sobre a temática para o período entre 2014 a 2019 sendo identificados 95 documentos de relevância internacional sobre o tema proposto.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados os indicadores bibliométricos que foram gerados neste estudo. A análise apresentada e discutida será referente aos indicadores de produção científica gerados na plataforma WoS.

Partindo então para o primeiro critério de avaliação bibliométrica a ser apresentado neste manuscrito, é observado na Figura 1 as categorias das publicações sobre a temática *The Importance of Rural Extension*. Percebe-se que do total da série temporal, cerca de 84 publicações internacionais estão sob a proposta de artigos científicos demonstrando o interesse da academia internacional sobre o tema a importância da extensão rural.

As pesquisas relacionadas a temática *The Importance of Rural Extension* (a importância da extensão rural) avançam e despertam o interesse da comunidade científica internacional. Percebe-se no Gráfico 1 um maior número de publicações para o período avaliado (2015- 2019) o ano de 2017 com cerca de 22 publicações de relevância internacional. O decréscimo em 2018 pode ser entendido como um processo de saturação do tema em pesquisas de relevância internacional, mas não significa que o tema perde a sua importância e relevância nas discussões acadêmicas.

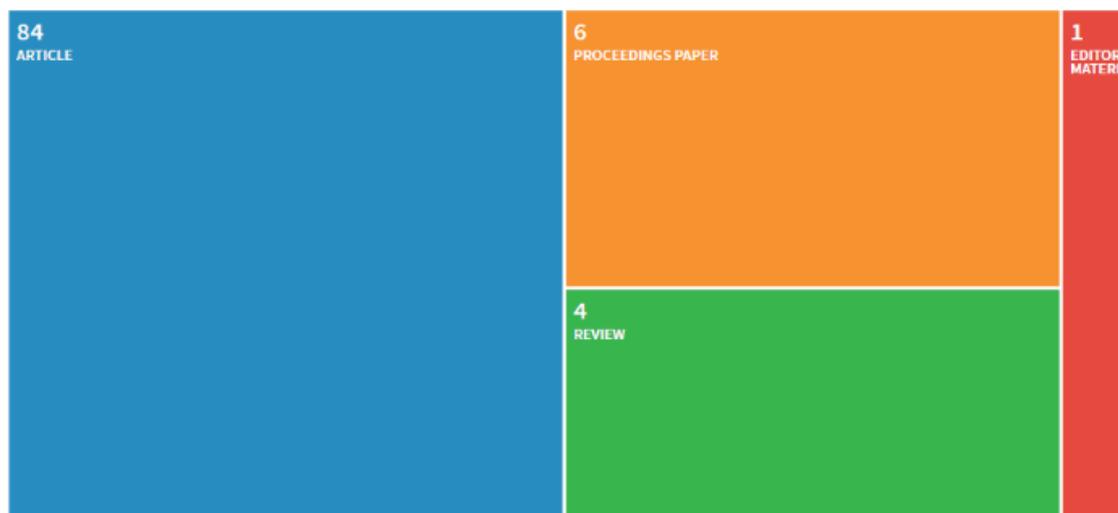


Figura 1. Número publicações por categoria de trabalho acadêmico para a temática *The Importance of Rural Extension*

Fonte: Web of Science (2019).

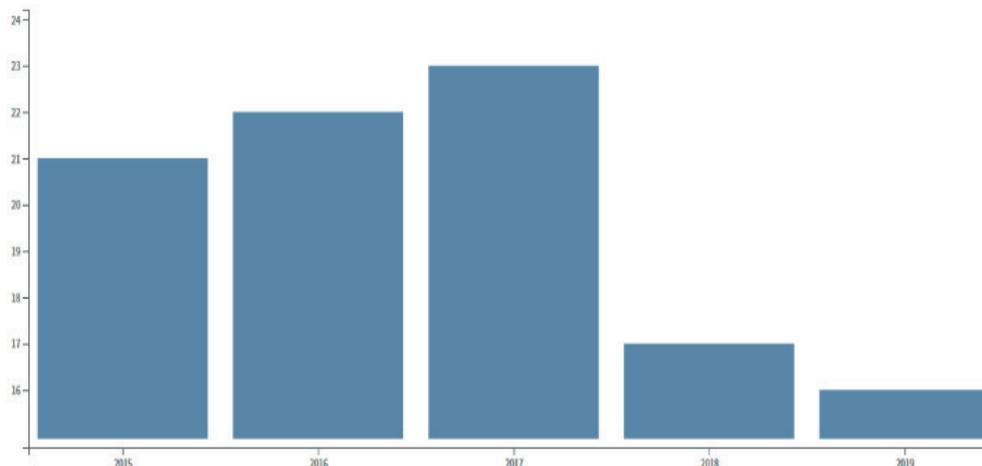


Gráfico 1. Anos de tendência com maior número de publicações sobre a temática *The Importance of Rural Extension*

Avaliando as áreas de estudos científicos que por vezes se correlacionam, tem-se na Figura 2 um panorama das áreas de pesquisas internacionais que estão publicando mais frequentemente sobre o tema *The Importance of Rural Extension*.



Figura 2. Áreas de Pesquisa das publicações científicas sobre a temática *The Importance of Rural Extension*

Fonte: Web of Science (2019)

Para o período avaliado, destaca-se a área de estudos ambientais (*environmental studies*) tendo publicado um total de 20 trabalhos acadêmicos internacionais sobre o tema a importância da extensão rural. Este fato demonstra a importância das ações da extensão rural em propostas mais equilibradas de uso dos recursos ambientais, sendo necessária uma educação ambiental através de estruturas dialéticas de ensino e aprendizagem propostas nas novas ações de extensão rural mundiais, em que o diálogo entre produtor e extensionista esteja sendo construído sob um formato horizontal de decisão e conhecimento. Já Geografia e Planejamento Regional urbano aparecem em 2º e 3º lugares respectivamente, desta forma se fortalece a discussão do equilíbrio ambiental nas propostas tanto educacionais como de políticas públicas em que a extensão surja como um instrumental de entendimento das necessidades da sociedade.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos teóricos apresentados serviram de base para apresentar a contextualização contemporânea da inserção participativa nas ações de extensão rural, onde se entendeu que o extensionista tem que ser um fomentador de propostas alinhadas com as necessidade das comunidades rurais, pois cada comunidade

apresenta suas particularidades e complexidades, fazendo com que o extensionista a cada dia busque atuar sob a perspectiva de levar ações que serão mais eficazes na garantia maior da sustentabilidade tanto ambiental como econômica para o meio rural.

Em linhas gerais, também foi percebido que entre os anos de 2014 a 2019 que houveram avanços significativos nas pesquisas relacionadas a temática *The Importance of Rural Extension (a Importancia da Extensão Rural)* demonstrando o interesse da academia internacional sobre o tema.

Dessa forma, pode-se notar o aumento da discussão sobre o papel dos estudos acadêmicos para o avanço de propostas eficientes de extensão rural que sejam modificadores do meio rural de forma propositiva, levando equilíbrio social, econômico e ambiental para o setor agrário.

REFERÊNCIAS

APEL, K-O. **A necessidade, a aparente dificuldade e a efetiva possibilidade de uma macroética planetária da (para a) humanidade.** Rev. Comunic. Linguagens. Lisboa: Cosmos, v.14, p.-11-26, dez., 1991.

ARAÚJO, R.T. **A política nacional de assistência técnica e extensão rural (PNATER) e o novo perfil profissional do médico veterinário.** Ens. Ciênc., v.5, p.96-98, 2007.

BORDENAVE, J.D. **O que é participação.** São Paulo: Brasiliense, 1994.

CAPES. **Web of Science lança nova versão de base de dados.** Brasília: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2012. Acesso em 23 ago. 2019. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/servicos/>

CAPORAL, F. R. **A Extensão Rural e os limites à prática dos extensionistas do serviço público.** 1991. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 1991.

DIAS, M.M. **As mudanças de direcionamento da política nacional de assistência técnica e extensão rural (PNATER) face ao difusionismo.** Rev. Oikos, Viçosa, v.18, n.2, p.11-21, 2007.

DUARTE, R.; SOARES, J.B. **Extensão rural e comunicação rural no Brasil: Notas históricas e desafios contemporâneos.** Rev. Ext. Estud. Rurais, v.1, n.2, p.397-426, jul./dez., 2011.

EMBRAPA. **Considerações sobre a extensão rural no Brasil.** Artigo de Divulgação na Mídia, Embrapa Pantanal, Corumbá-MS, v. 77, p.1-3. abr. 2005.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 17.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015. 127p.

MARINHO, C.M.; FREITAS, H.R. **Utilização de Metodologias Participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): Fundamentos teórico-práticos.** Extramuros, Petrolina-PE, v.3, n.3, p.10-28, 2015.

PETTAN, K. B. As inter-relações pesquisa, ensino e extensão. In: CASTRO, C. E. F. et al. **Ponte para o futuro.** Campinas: CONSEPA, 2005. p. 49–64.

PORTAL, S. G. **Una nueva perspectiva teórica de la bibliometría basada en su dimensión histórica y sus referentes temporales.** Investig. Bibl., v.30, n.70, p.11-16, set. 2016.

RODRIGUES, C.M. **Conceito de seletividade de políticas públicas e sua aplicação no contexto da política de extensão rural no Brasil.** Cad. Ciênc. & Tecnol., Brasília, v.14, n.1, p.113-154, 1997.

RUBILAR-BERNAL, C. A.; PÉREZ-GUTIÉRREZ, M. **Análisis histórico-bibliométrico de los artículos publicados en revistas científicas chilenas de Ciencias del Deporte durante el gobierno militar (1973-1990).** Rev. Bras. Ciênc. Esporte, v.40, n.1, p.46-53, jan. 2018.

SOARES, P. B. et al. **Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados *Web of Science*.** Ambient. Constr., Porto Alegre, v.16, n.1, p.175-185, 2016.

SUÁREZ, J.O. **Análisis bibliométrico de la revista Infectio, 1995 a 2011.** Infectio, v.16, n.3, p.166-172, 2012.

VANS, S.A de; STUMPMFI, I.R.C. **Procedimentos e ferramentas aplicados aos estudos bibliométricos.** Inf. & Soc. Est., v.20, n.2, p.67-75, 2010.

SOBRE O ORGANIZADOR

Elói Martins Senhoras: Professor associado e pesquisador do Departamento de Relações Internacionais (DRI), do Programa de Especialização em Segurança Pública e Cidadania (MJ/UFRR), do Programa de MBA em Gestão de Cooperativas (OCB-RR/UFRR), do Programa de Mestrado em Geografia (PPG-GEO), do Programa de Mestrado em Sociedade e Fronteiras (PPG-SOF), do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPG-DRA) e do Programa de Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) da Universidade Federal de Roraima (UFRR). Graduado em Economia. Graduado em Política. Especialista pós-graduado em Administração - Gestão e Estratégia de Empresas. Especialista pós-graduado em Gestão Pública. Mestre em Relações Internacionais. Mestre em Geografia - Geoeconomia e Geopolítica. Doutor em Ciências. Post-Doc em Ciências Jurídicas. Visiting scholar na Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), na University of Texas at Austin, na Universidad de Buenos Aires, na Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México e na National Defense University. *Visiting researcher* na Escola de Administração Fazendária (ESAF), na Universidad de Belgrano (UB), na University of British Columbia e na University of California, Los Angeles. Professor do quadro de Elaboradores e Revisores do Banco Nacional de Itens (BNI) do Exame Nacional de Desempenho (ENADE) e avaliador do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (BASIS) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC). Professor orientador do Programa Agentes Locais de Inovação (ALI) do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/RR) e pesquisador do Centro de Estudos em Geopolítica e Relações Internacionais (CENEGRI). Organizador das coleções de livros Relações Internacionais e Comunicação & Políticas Públicas pela Editora da Universidade Federal de Roraima (UFRR), bem como colunista do Jornal Roraima em Foco. Membro do conselho editorial da Atena Editora.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66

Ações mitigadoras 118, 122, 124

Água 11, 14, 29, 34, 39, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 80, 90, 94, 95, 96, 106, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 139, 141, 143, 144, 145, 146, 148, 158, 164, 166, 168, 203, 205, 206, 207, 214

Alfabetização ambiental 1, 2, 7, 8, 14, 15, 16, 17, 18

Amazônia 91, 92, 99, 100, 101, 102, 103, 108, 109, 110, 209, 214, 218, 224, 225

Anomia 176, 179

Atingidos por barragens 111, 114, 120, 121

Avaliação de impacto 76, 88, 89, 90, 92, 100, 101, 119

B

Bahia 38, 78, 86, 87, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199

Barragem 76, 106, 108, 113, 115, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124

Bibliometria 127, 132, 133

C

Captação de água 68, 69, 71, 144

Ceará 21, 58, 63, 78, 79, 84, 86, 88, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 124, 126, 127, 204, 208

Ciências Ambientais 21, 40, 57, 68, 74, 90, 99, 111, 126, 138, 152, 155, 176, 189, 201, 209, 225

Comunidade 7, 12, 14, 40, 41, 42, 44, 53, 54, 58, 61, 69, 70, 72, 73, 83, 94, 118, 121, 123, 134, 135, 146, 169, 189, 201, 203, 204, 207, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 223, 224

Conflito 113

Conhecimento 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 17, 20, 21, 35, 40, 41, 42, 53, 57, 67, 68, 73, 74, 90, 96, 99, 102, 103, 106, 111, 114, 115, 126, 127, 131, 132, 133, 135, 138, 152, 155, 172, 176, 189, 201, 202, 209, 213, 215, 225

D

Degradação 11, 21, 82, 119, 155, 201

Descarte 155, 201, 203, 205

E

Economia de baixo carbono 152, 153, 154, 156, 164, 168, 173

Economia verde 138, 139, 140, 141, 142, 143, 148, 149, 150, 151

Educação ambiental 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 41, 42, 48, 51, 53, 54, 135, 185

Energia 69, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 96, 97, 99, 111, 139, 143, 145, 154, 156, 158, 162, 164, 165, 168, 170, 171, 172, 173, 214, 215, 224

Ensino 1, 2, 4, 13, 14, 15, 18, 21, 23, 29, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 58, 61, 63, 65, 68, 73, 113, 131, 135, 136, 201

Espírito Santo 138, 139, 140, 141, 144, 150, 151
Estudo de caso 39, 43, 57, 59, 63, 64, 66, 90
Extensão rural 116, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137
Extrativismo 209, 210, 214, 216, 217, 218, 219, 223

F

Facilitação gráfica 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107

G

Governança da água 111, 114

H

Hidrelétrica 81, 92, 93, 101, 107, 215
Homicídio 189, 190, 192, 196, 197, 199, 200

I

Impacto ambiental 14, 38, 74, 76, 79, 80, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 92, 96, 97, 100, 101, 119
Indústria do aço 138, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 148, 149
Insegurança jurídica 176, 177, 178, 186
Interdisciplinar 1, 2, 3, 11, 13, 14, 21, 40, 57, 68, 74, 90, 99, 111, 126, 138, 152, 176, 189, 201, 209, 225
Interdisciplinaridade 6, 19, 52

L

Legislação ambiental 15, 74, 86
Livro didático 21, 22, 23, 36, 38, 39
Lixo 15, 17, 28, 30, 31, 32, 158, 168, 201, 202, 203, 205, 206, 207, 208

M

Matemática 38, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 52, 53, 54
Meio Ambiente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 29, 38, 49, 52, 58, 59, 60, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 88, 89, 98, 109, 119, 120, 128, 139, 141, 142, 143, 148, 151, 153, 154, 155, 156, 158, 164, 165, 174, 176, 177, 180, 181, 184, 185, 188, 201, 203, 206, 213, 224
Modelagem temporal 189

P

Pará 90, 93, 96, 102, 209, 210, 214, 216, 217, 218, 219, 224
Pesca 39, 105, 106, 110, 115, 127, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 219, 220, 221, 222, 223, 224
Pessoas com necessidades especiais 59, 62
Piauí 68, 81, 82, 86, 89, 171
Planejamento ambiental 109, 176
Poluição 5, 21, 28, 29, 30, 31, 32, 38, 59, 88, 96, 154, 156, 158, 201, 202, 205, 216

Povos indígenas 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110

Projeto 13, 18, 34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 80, 81, 84, 86, 100, 102, 104, 107, 108, 113, 118, 119, 121, 123, 158, 161, 166, 171, 178, 187, 208

R

Representação 9, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 20, 34, 141

Resíduos sólidos 42, 143, 201, 202, 203, 205, 207, 208

S

São Paulo 18, 19, 20, 21, 38, 39, 40, 66, 67, 83, 86, 88, 89, 90, 99, 109, 136, 151, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 200, 208

Segurança pública 189, 190, 200, 225

Sustentabilidade 4, 5, 6, 7, 11, 15, 16, 19, 57, 58, 59, 60, 61, 66, 67, 114, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 147, 149, 150, 151, 157, 159, 163, 164, 166, 174, 175, 186, 209

T

Título verde 157, 159, 162, 169

 **Atena**
Editora

2 0 2 0