

Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

Interfaces entre **Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade** **2**



Atena
Editora
Ano 2021

Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

Interfaces entre
**Desenvolvimento,
Meio Ambiente e
Sustentabilidade**
2



Atena
Editora

Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª 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^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª 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^ª Dr^ª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª 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 Alfnas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª 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
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª 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
Prof^ª 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. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. 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. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/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
Prof^ª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª Lívia 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
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª 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^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^ª 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
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª 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

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: David Emanuel Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Maria Elanny Damasceno Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I61 Interfaces entre desenvolvimento, meio ambiente e sustentabilidade 2 / Organizadora Maria Elanny Damasceno Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-857-1

DOI 10.22533/at.ed.571211503

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

CDD 577

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.

APRESENTAÇÃO

Prezados (as) leitores (as), é com satisfação que apresento-lhes o livro “*Interfaces entre Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade*” dividido em dois volumes contendo 21 capítulos, separadamente. Uma gama de abordagens metodológicas científicas permite a investigação e compreensão da dimensão do desenvolvimento urbano, rural, econômico, cultural, social dentre outras com relação ao meio ambiente natural e modificado.

O volume 1 inicia-se com capítulos voltados para temas educacionais e consciência ambiental no trato dos recursos naturais. Destaque para projetos universitários envolvendo a participação de comunidades e a observação panorâmica das percepções ambientais entre regiões do país. Estudantes de cursos técnicos e graduações promovem e atuam em atividades extensionistas de horticultura, paisagismo e artesanato com foco na promoção do empreendedorismo, saúde alimentar e mental em comunidades.

O saneamento básico é pauta de debate para redução de doenças em zonas de periferias. O reaproveitamento de alimentos e resíduos de produção alimentícia são as tônicas de pesquisas relativas à gestão de resíduos no meio ambiente, bem como do tratamento de efluentes industriais e domésticos para geração de biofertilizantes e compostagem.

Produzir alimentos com menor toxicidade química e contaminantes de solos e águas continua sendo um desafio, para tanto são divulgadas informações relevantes de índices de estresse hídrico, assim como estudos fenológicos de vegetação em floresta.

No volume 2 encontrarão pesquisas direcionadas à bacias hidrográficas por meio de técnicas de geoprocessamento para verificação de declividades, fragilidades ambientais e análises morfométricas. Questionamentos acerca da gestão social e políticas públicas são temas debatidos no tocante à reforma agrária, gestão ambiental em Universidades Federais e descarte de resíduos hospitalares. A qualidade da água é verificada em rios, canais e Estações de Tratamento de Águas. A modelagem matemática é aplicada em irrigação e determinação de coeficiente de carga cinética “K”.

Os telhados verdes e um protótipo de sistema de potabilização de águas de cisternas são projetos de manejo de águas pluviais para retenção de alagamentos e para ingestão humana, respectivamente. Índices de custeio e distribuição de águas são verificados na intenção de reduzir custos no abastecimento público, que consequentemente reflete no preço final do consumidor. Embora haja controvérsias entre o sistema capitalista e a sustentabilidade dos recursos, são exemplificados a implementação de economias em rede e economia circular em comunidades locais para geração de renda e preservação ambiental. A zona Amazônica e litorais pesqueiros de São Paulo e Ceará são *locus* de análises socioambientais e produtivas de atividades urbanas e rurais.

Por fim, enfatizo o esforço e dedicação empregados em cada projeto científico divulgado neste livro em prol do bem social e ambiental. Em nome da Atena Editora parabenizo a todos os envolvidos e desejo uma excelente leitura dos trabalhos.

Maria Elanny Damasceno Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

DECLIVIDADE E POTENCIAL PARA MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO PEDERNEIRAS - PEDERNEIRAS/SP

Yara Manfrin Garcia

Sérgio Campos

Marcelo Campos

DOI 10.22533/at.ed.5712115031

CAPÍTULO 2..... 8

GEOPROCESSAMENTO APLICADO NA OBTENÇÃO DA FRAGILIDADE AMBIENTAL DE
UMA MICROBACIA, VISANDO O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Sérgio Campos

Felipe Souza Nogueira Tagliarini

Marcelo Campos

Letícia Duron Cury

Thyellenn Lopes de Souza

DOI 10.22533/at.ed.5712115032

CAPÍTULO 3..... 15

GIS APLICADO NA ANÁLISE MORFOMÉTRICA DE UMA MICROBACIA, VISANDO A
CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

Sérgio Campos

Ana Paola Salas Gomes Di Toro

Marcelo Campos

Bruno Timóteo Rodrigues

Gabriel Rondina Pupo da Silveira

Daniela Polizeli Traficante

Fábio Villar da Silva

Mikael Timóteo Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.5712115033

CAPÍTULO 4..... 25

PERSPECTIVA DE ANÁLISE PARA A (RE)PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO
SUSTENTÁVEL

Cristiana Paula Vinhal

Letícia Cristina Alves de Sousa

Fernando Antonio de Souza Ferreira

Lorena da Fonseca Ferreira

Mariana Luize Ferreira Mamede

Bruno Rogério Ferreira

Pedro Rogerio Giongo

DOI 10.22533/at.ed.5712115034

CAPÍTULO 5..... 34

IMPORTÂNCIA DOS ASSENTAMENTOS PARA O PROCESSO DE REFORMA AGRÁRIA

DO MUNICÍPIO DE MARABÁ: UM ESTUDO DE CASO

Arianny Suzan Ripardo e Silva
Lucinéia dos Santos Prazeres
Rafaela Alves Veras
Gleidson Marques Pereira
Gleicy Karen Abdon Alves Paes

DOI 10.22533/at.ed.5712115035

CAPÍTULO 6..... 45

RESPONSABILIDADE SOCIAL UNIVERSITÁRIA (RSU): *DISCLOSURE* DAS ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL ADOTADAS POR UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS

Roseane Patrícia de Araújo Silva
Aline Evelyn Lima Bezerra
Hugo Barbosa Sales

DOI 10.22533/at.ed.5712115036

CAPÍTULO 7..... 64

GESTÃO AMBIENTAL EM HOSPITAIS: DESCARTE DOS RESÍDUOS DE EXPLANTES METÁLICOS ORTOPÉDICO

Micheli Patrícia de Fátima Magri
Rogério Benedito de Brito
Tales Alexandre Aversi-Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.5712115037

CAPÍTULO 8..... 72

APLICAÇÃO DO AÇO PATINÁVEL EM UMA ADUTORA: UM ESTUDO COMPARATIVO COM O POLICLORETO DE VINILA

Juliana Alencar Firmo de Araújo
Alberto Antunes e Silva Oliveira
Maria Patrícia Sales Castro
Sílvia Helena Lima dos Santos
Rejane Felix Pereira
Paula Nobre de Andrade
Wescley de Sousa Fernandes
Flávia Telis de Vilela Araújo
César Bündchen Zaccaro de Oliveira
Fernando José Araújo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.5712115038

CAPÍTULO 9..... 85

QUALIDADE DA ÁGUA E INCIDÊNCIA DE DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA NO CANAL SÃO GONÇALO, PELOTAS/RS

Josiane Pinheiro Farias
Thays França Afonso
Carolina Faccio Demarco
Robson Andreazza
Maurizio Silveira Quadro

CAPÍTULO 10..... 93

CARACTERIZAÇÃO DAS ÁGUAS DO RIO JACU NO MUNICÍPIO DE PASSAGEM-RN POR MEIO DE PARÂMETROS QUÍMICOS: PARTE INTEGRANTE PARA A ELABORAÇÃO DE UM DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Paulo Erick de Lima Santos

Telma Lúcia de Araújo Silva

Moacyr Cunha Filho

DOI 10.22533/at.ed.57121150310

CAPÍTULO 11 98

CARACTERIZAÇÃO DAS ÁGUAS DE LAVAGEM DOS FILTROS DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA: ESTUDO DE CASO NA ETA GAVIÃO/CE

Juliana Alencar Firmo de Araújo

Ivan Randal Pompeu Moreira da Justa

Maria Patrícia Sales Castro

Sílvia Helena Lima dos Santos

Rejane Felix Pereira

Paula Nobre de Andrade

Wescley de Sousa Fernandes

Flávia Telis de Vilela Araújo

César Bündchen Zaccaro de Oliveira

Fernando José Araújo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.57121150311

CAPÍTULO 12..... 110

DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE CARGA CINÉTICA “K” EM INSTALAÇÕES DE TRANSPORTE DE ÁGUA: OTIMIZAÇÃO VISANDO A MITIGAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS

Fernanda Marques dos Santos

Stephanie Oliveira Neves

Carlos Kenzo Yoshitake Pinto

Henrique Shiguemitsu Danno

Yuri Eduardo Pereira Bauer

Jorge Luis Rodrigues Pantoja Filho

DOI 10.22533/at.ed.57121150312

CAPÍTULO 13..... 116

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA IRRIGAÇÃO NOS NÍVEIS DO BANHADO DO TAIM POR MEIO DE MODELAGEM HIDROLÓGICA

Bibiana Peruzzo Bulé

Rutineia Tassi

Stefany Correia de Paula

Cristiano Gabriel Persch

Daniel Gustavo Allasia Piccilli

Carla Fernanda Perius

DOI 10.22533/at.ed.57121150313

CAPÍTULO 14.....	127
INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS DA PRECIPITAÇÃO NA RETENÇÃO DE TELHADOS VERDES EXTENSIVOS	
Cristiano Gabriel Persch	
Bibiana Peruzzo Bulé	
Bruna Minetto	
Rutineia Tassi	
Daniel Gustavo Allasia Piccilli	
Fabiana Campos Pimentel	
DOI 10.22533/at.ed.57121150314	
CAPÍTULO 15.....	138
SISTEMA DE BAIXO CUSTO PARA CAPTAÇÃO E POTABILIZAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL PARA INSTALAÇÃO EM CISTERNAS	
Aline Branco de Miranda Lázari	
Fábio Augusto Pires Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.57121150315	
CAPÍTULO 16.....	151
ÍNDICES DE PERDAS DE DISTRIBUIÇÃO E FATURAMENTO DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE LAVRAS, MINAS GERAIS	
Ivani Pose Martins	
Roberta Hilsdorf Piccoli	
Michael Silveira Thebaldi	
DOI 10.22533/at.ed.57121150316	
CAPÍTULO 17.....	160
A IMPLEMENTAÇÃO DE ECONOMIAS EM REDE COMO FORMA DE GERAR SUSTENTABILIDADE E IMPACTO SOCIAL	
Elaine Garrido Vazquez	
Gislayne Oliveira dos Santos	
Leonardo Luiz Lima Navarro	
Luiz Antonio Mendes Coelho Barboza de Lima	
Renato Flórido Cameira	
Sofia Sthel Silva	
Thamy Dias Lucas	
Vinícius Carvalho Cardoso	
Yan Leite dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.57121150317	
CAPÍTULO 18.....	167
ECONOMIA CIRCULAR PARA REPENSAR AS EMBALAGENS: UMA BREVE REVISÃO	
Yuki Tako	
Julia Rabelo Vaz Matheus	
Ana Elizabeth Cavalcante Fai	
DOI 10.22533/at.ed.57121150318	

CAPÍTULO 19	186
AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL URBANA DAS CAPITAIS AMAZÔNICAS	
Caio Cezar Ferreira de Souza	
Joyce dos Santos Saraiva	
Maria Lúcia Bahia Lopes	
Marcos Antônio Souza dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.57121150319	
CAPÍTULO 20	200
ANÁLISE DA PRODUÇÃO PESQUEIRA DO CAMARÃO SETE BARBAS NOS MUNICÍPIOS DE SANTOS/GUARUJÁ	
Daty Costa de Souza	
Álvaro Luiz Diogo Reigada	
Herculano Bezerra de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.57121150320	
CAPÍTULO 21	212
SUSTAINABILITY AND FUTURE PERSPECTIVE OF THE LOBSTER FISHERY: THE PERCEPTION OF FISHERMEN OF PONTA GROSSA, ICAPUÍ, CEARÁ, BRAZIL	
André Prata Santiago	
Janaína de Araújo Sousa Santiago	
Luiz Gonzaga Alves dos Santos Filho	
George Satander Sá Freire	
DOI 10.22533/at.ed.57121150321	
SOBRE A ORGANIZADORA	225
ÍNDICE REMISSIVO	226

RESPONSABILIDADE SOCIAL UNIVERSITÁRIA (RSU): *DISCLOSURE* DAS ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL ADOTADAS POR UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS

Data de aceite: 01/03/2021

Data de submissão: 18/12/2020

Roseane Patrícia de Araújo Silva

Universidade Estadual da Paraíba/Campus I/
Campina Grande-PB
<http://lattes.cnpq.br/7360188935794633>

Aline Evelyn Lima Bezerra

Universidade Estadual da Paraíba/Campus I/
Campina Grande-PB
<http://lattes.cnpq.br/0122319340256000>

Hugo Barbosa Sales

Universidade Estadual da Paraíba/Campus I/
Campina Grande-PB
<http://lattes.cnpq.br/3324435839564900>

RESUMO: Esta investigação teve como objetivo identificar as práticas de RSU (Responsabilidade Social Universitária), focadas na questão ambiental, das universidades públicas federais do Brasil. A amostra constituiu-se de 28 universidades e utilizou-se da técnica de análise de conteúdo para identificar, nos documentos e relatórios disponibilizados nos *websites* destas universidades, suas ações de sustentabilidade de cunho ambiental, utilizando o protocolo estabelecido por Cóffani-Nunes (2012), adaptado de Touchen e Brandli (2006). Trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória e empírica. Os principais resultados denotam que na região sul do país, concentram-se as universidades que mais disponibilizam informação sobre os indicadores ambientais investigados, destacando-

se a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), apresentando 21 e 19 indicadores entre os pesquisados, respectivamente. A região norte é a que menos divulga as práticas ambientais, com destaque para a Fundação Universidade de Rondônia (UNIR), a qual apresenta apenas 3 das práticas investigadas. Ao averiguar que prática ambiental era mais evidenciada pelas universidades, observou-se que a mais comumente adotada foi “Desenvolvimento de projetos de pesquisa”, estando presente em 24 universidades, e as que menos se destacaram foram “Auditoria ambiental para indicar melhorias onde necessário”, “Soluções baseadas no padrão de gerência ambiental da ISO 14001/ GRI” e “Alimentação orgânica”, apresentadas em apenas 3 universidades. No *ranking* estabelecido para demonstrar que universidades publicaram mais práticas ambientais, a UNIRIO (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro) ficou em primeiro lugar, com adoção de 24 indicadores, em contraposição com a UFAL (Universidade Federal de Alagoas), UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) e a UNIR (Fundação Universidade Federal de Rondônia), com os menores níveis de divulgação, expondo, cada uma delas, apenas 3 dos indicadores pesquisados.

PALAVRAS-CHAVE: Responsabilidade Social Universitária (RSU), *Disclosure*, Sustentabilidade Ambiental.

UNIVERSITY SOCIAL RESPONSABILITY (USR): DISCLOSURE OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY STRATEGIES ADOPTED BY BRAZILIAN PUBLIC UNIVERSITIES

ABSTRACT: This investigation aimed to identify the practices of USR(University Social Responsibility), focused on the environmental issue of federal public universities in Brazil. The sample consisted of 28 universities and used the content analysis technique to identify, in the documents and reports available on the websites of these universities, their sustainability actions of an environmental nature, using the protocol established by Cóffani-Nunes (2012), adapted from Touchen and Brandli (2006). It is a descriptive, exploratory and empirical research. The main results show that in the southern region of the country, there are concentrated the universities that most provide information on the investigated environmental indicators, especially the Federal University of Paraná (UFPR) and the Federal University of Santa Catarina (UFSC), presenting 21 and 19 indicators among those surveyed, respectively. The northern region is the one that least discloses environmental practices, with emphasis on the Federal University of Rondônia Foundation (UNIR), which presents only 3 of the investigated practices. When investigating which environmental practice was most evidenced by universities, it was observed that the most commonly adopted was “Development of research projects”, being presente in 24 universities, and those that stood out the least were “Environmental auditing to indicate improvements where necessary”, “Solutions based on the ISO 14001/GRI management standard” and “Organic food”, presented at only 3 universities. In the ranking established to demonstrate that universities published more environmental practices, UNIRIO (Federal University of Rio de Janeiro) ranked first, with the adoption of 24 indicators, in constrast to UFAL (Federal University of Alagoas), UFRJ (Federal University of Rio de Janeiro) and UNIR (Federal University of Rondônia Foundation), with the lowest levels of disclosure, exposing, each one, only 3 of the surveyed indicators.

KEYWORDS: University Social Responsibility (USR), Disclosure, Environmental Sustainability.

1 | INTRODUÇÃO

A responsabilidade social corporativa tem sido investigada em diversos âmbitos corporativos, no entanto, no contexto universitário, a reflexão sobre a responsabilidade social está apenas em seu estágio inicial. De um modo geral, a organização universitária, tem sido pouco utilizada como objeto de investigações que abordem mecanismos de controle de gestão (FELIU, 2015; LARRÁN-JORGE E ANDRADES-PEÑA, 2015).

Moneva e Martín (2012) consideram que as universidades e outros organismos públicos, apesar de possuírem uma nítida vocação para a orientação social, apresentam um menor nível de desenvolvimento do conceito de responsabilidade social em seus sistemas de gestão e informação, quando comparados às empresas com fins lucrativos.

Desde a ótica de Calderón (2006), a Responsabilidade Social Universitária (RSU) está relacionada aos deveres da universidade para com a sociedade que a financia, especialmente na busca por soluções para problemas sociais. Acrescenta que a RSU adquiriu maior ênfase a partir das tendências desenhadas pelas estratégias de *marketing*

das instituições de ensino superior do setor privado, sendo, este aspecto, uma consequência direta da expansão da responsabilidade social empresarial e do terceiro setor.

Nesta linha de pensamento, pode-se destacar o trabalho de Plungpongpan, Tiangsoongern e Speece (2014), os quais avaliam os efeitos da RSU sobre a imagem da marca em universidades privadas em Bangkok. Descrevem que nas universidades da Tailândia, as práticas de RSU são considerados elementos obrigatórios para garantias de qualidade e que, nas instituições privadas, estas práticas vão além de exigências básicas para alavancagem em um mercado altamente competitivo. Ao avaliarem a percepção de dirigentes universitários, alunos e pais de alunos sobre os impactos de RSU sobre a marca da instituição, encontram, desde a percepção de pais e alunos, que elementos de RSU não são fatores chaves para escolha de uma universidade, mas que colaboram para lembrar da marca educacional.

Para Vallaey (2009) uma universidade pode ser considerada socialmente responsável quando reduz o *gap* entre os quatro seguintes aspectos: o que a universidade deseja ser (sua missão, visão e valores); o que acredita que seja (a imagem que seus membros possuem dela); o que realmente é e faz (suas ações e resultados) e; o que a sociedade espera dela (as expectativas e opiniões de seu público externo).

A organização universitária, desde o enfoque de sua atuação quanto as práticas de Responsabilidade Social Corporativa, tem sido objeto de estudo por parte de alguns investigadores como Ramallo (2015), Ribeiro e Magalhães (2014), Plungpongpan, Tiangsoongern e Speece (2014), Nejati et al. (2011), Fonseca et al. (2011), Vallaey (2009), Tauchem e Brandli (2006), entre outros. Os trabalhos versam, em sua maioria, sobre aspectos teóricos que suportam à atuação das práticas de RSU, bem como formas de medição e avaliação da RSU.

A sustentabilidade, vista desde o enfoque *triple bottom line*, a qual compreende os aspectos ambientais, econômicos e sociais, é enfatizada, nesta pesquisa desde sua perspectiva ambiental, sendo este aspecto, segundo Cóffani-Nunes (2012), considerado o que demanda maior investimento por parte das universidades.

Os aspectos acima supracitados, pautam o desenvolvimento desta pesquisa, a qual, tem como objetivo central, identificar as práticas de RSU, focadas na questão ambiental, das universidades públicas federais do Brasil. Apresenta a seguinte questão problema: Quais as práticas de sustentabilidade ambiental adotadas pelas universidades públicas federais brasileiras?

Para concretizar tal objetivo, utilizou-se da técnica de análise de conteúdo para identificar, nos documentos e relatórios disponibilizados nos *websites* destas universidades, suas ações de sustentabilidade de cunho ambiental, utilizando o protocolo estabelecido por Cóffani-Nunes (2012), adaptado de Touchen e Brandli (2006). Quanto aos aspectos metodológicos esta pesquisa caracteriza-se como um trabalho descritivo, exploratório e empírico.

A seguir, será apresentada uma explanação sobre a responsabilidade social universitária, na sequência, apresenta-se a metodologia da pesquisa empírica, os resultados, as considerações finais e as referências utilizadas como base para o desenvolvimento deste artigo.

21 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA RESPONSABILIDADE SOCIAL UNIVERSITÁRIA

Ribeiro e Magalhães (2014) alegam que embora o conceito de RSU seja decorrente do âmbito empresarial, com a responsabilidade social corporativa, pode-se constatar que, no contexto da educação superior, sua natureza adquire uma nova roupagem, em decorrência do caráter público da educação, para além de oferecer um produto ou serviço comumente comercializado. Descrevem que a RSU se configura em um esforço, por parte das universidades, em promover ações baseadas em princípios éticos que assegurem o desenvolvimento em suas múltiplas dimensões, quais sejam: social, cultural, ambiental e econômica.

Para Ramallo (2015) revelar indicadores de RSU permitirá registrar evidências e tomar decisões reconhecendo a capacidade da organização para atender e comprometer-se com outras organizações. Considera que os indicadores são ferramentas que servem para prover informações e diagnósticos com maior precisão a respeito do alcance dos objetivos propostos pelas organizações universitárias. Neste aspecto, faz-se relevante destacar as acepções de Kaplan e Norton (1992) os quais advogam que só se pode controlar o que se pode medir, apontando ênfase para a necessidade precípua de indicadores financeiros e não financeiros nos sistemas de gestão informacional das empresas com e sem fins lucrativos.

Ainda nesta linha de conjuntura, ressalta-se à ênfase atribuída a contabilidade de gestão, a qual centra sua atenção em analisar o sistema contábil de gestão (SCG) como um conjunto de técnicas que possibilitem uma diversidade de informações a serem utilizadas pelos seus gestores para otimizar suas decisões e administrar a organização (CHENHALL, 2003).

Outro aspecto de relevante destaque, diz respeito à necessidade das organizações tornarem-se mais legítimas perante seus *stakeholders* à medida que prestem contas de seus atos, surgindo, nesse sentido a importância da *accountability*.

Ramallo (2015) alega que a RSU e suas propostas de avaliação estão estreitamente relacionadas com a prestação de contas diante da sociedade.

Nesta mesma linha, Ribeiro e Magalhães (2014) advogam que os sistemas de avaliação institucional têm como prioridade identificar o significado de atuação da universidade frente à sociedade, e que a responsabilidade social universitária pode ser avaliada a partir de dois vetores: i) identificar a atuação da universidade no que concerne ao desempenho de suas funções básicas e; ii) identificar os serviços prestados à sociedade,

como mecanismo de prestação de contas a quem a financia. Neste último enfoque, o termo *accountability* se faz presente, constituindo-se numa perspectiva de avaliação com uma preocupação relativa à competitividade e a eficácia dos investimentos em educação.

Destaca-se, neste contexto, a teoria da legitimidade, a qual estabelece a existência de um contrato entre a empresa e a sociedade, no qual se permite que as organizações consumam recursos naturais, utilização de mão obra e outros recursos com o fim de produzir bens e serviços de forma sustentável. Em relação a sustentabilidade, a ideia é que a sociedade deve conhecer o impacto econômico, social e ambiental da atuação das corporações com o objetivo de manter a utilização dos recursos ou sancionar uma inadequada atuação por parte destas instituições. Ainda com enfoque na teoria da legitimidade, Deegan e Rankin (1996, p. 54) afirmam que “se uma organização não puder justificar a sua continuidade perante a sociedade, gradativamente os seus membros se encarregarão de revogar o ‘contrato social’”.

Portanto, as organizações devem estar atentas em suas relações com seus *stakeholders*, percebendo o que as partes interessadas mais esperam das atividades desenvolvidas por elas, na busca de evitar a ruptura desse contrato.

Compreende-se, destes aspectos descritivos, que informes de sustentabilidade por parte das instituições de ensino superior são indispensáveis para avaliação do seu compromisso com a responsabilidade social, tendo em conta as dimensões econômicas, sociais e ambientais que afetam a entidade e a sociedade.

3 | DESENHO DA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

3.1 Amostra da pesquisa

A amostra utilizada nesta investigação é composta pelas universidades públicas federais do Brasil com sede em suas capitais e uma sediada no Distrito Federal (Brasília). Assim, a pesquisa compreendeu o total de 28 universidades, considerando que o estado do Rio de Janeiro possui duas universidades públicas federais na sua capital. Ressalta-se que o estado de Sergipe apresenta a sede da universidade federal na cidade de São Cristóvão, não estando, portanto, nos parâmetros iniciais estabelecidos para a amostra.

Destaca-se que universidades federais rurais ou tecnológicas, mesmo que sediadas nas capitais, foram descartadas da amostra.

3.2 Aspectos metodológicos

Quanto aos aspectos metodológicos esta pesquisa caracteriza-se como um trabalho descritivo, exploratório e empírico. Trata-se de uma pesquisa de caráter documental, restringindo-se a realizar análise de conteúdo nos documentos expostos nos *websites* das universidades.

Os documentos explorados, em suas versões mais recentes, foram os seguintes: Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Relatório de Gestão (RG), Estatuto das universidades (EST) e, nos casos onde as instituições dispunham, foram avaliados relatórios especificamente relacionados a parte de sustentabilidade da universidade, como o Plano de Gestão e Logística Sustentável (PLS ou PGLS) sendo, este último, o mais comumente encontrado.

Utilizou-se dois quadros de checagem (*check list*), um deles para identificar a existência dos documentos que seriam explorados na pesquisa e, o outro, com os itens referentes as práticas de sustentabilidade, que foram averiguados nos documentos apreendidos nos *websites*. As referidas práticas estão descritas na Tabela 1, acompanhadas de suas siglas e são provenientes da investigação de Cóffani-Nunes (2012). Para cada prática utilizou-se de um leque de palavras-chave para identificar a existência das mesmas nos relatórios disponíveis.

SIGLAS DAS PRÁTICAS	PRÁTICAS	PALAVRAS-CHAVE PESQUISADA
1 GBPS	Guia de boas práticas sustentáveis	Guia- boas – prática – sustentáveis – sustentável
2 AAIMN	Auditoria ambiental para indicar melhorias onde necessário	Auditoria - ambiental - melhoria
3 DIDSÁ	Diagnóstico dos impactos diretos ou significativos para o ambiente	Diagnóstico – impacto – direto - significativo – ambiente
4 SBPGAI	Soluções baseadas no padrão de gerência ambiental da ISO 14001/GRI	Soluções - padrão - gerência ambiental -ISO 14001/GRI
5 TSEF	Treinamento e/ou sensibilização da equipe de funcionários	Treinamento – sensibilização - equipe – funcionários
6 TSA	Treinamento e/ou sensibilização dos alunos	Treinamento - sensibilização – alunos – discentes
7 CUE/EE	Controle do uso da energia/eficiência energética	Controle – uso – energia – eficiência – energética
8 PVPCA	Programas voltados à população de conscientização ambiental	Programas - população – conscientização – ambiental
9 DPP	Desenvolvimento de projetos de pesquisa	Desenvolvimento – desenvolve - projetos – pesquisa
10 CCRA	Controle do consumo e reuso da água	Controle - consumo – reuso – água
11 AO	Alimentação orgânica	Alimentação – orgânica
12 CIA	Coleta de indicadores ambientais	Coleta – indicadores – ambientais
13 CE	Controle de efluentes	Controle – efluente

14 RC/RA	Racionalização do uso de combustível/combustível alternativo	Racionalização - uso – combustível – combustíveis – alternativo
15 PUDA	Parceria com outras universidades para desenvolver a questão ambiental	Parceria – universidade - desenvolver - questão ambiental
16 DPDI	Disseminação dos projetos desenvolvidos dentro das instituições	Disseminação – projetos – desenvolvido
17 CFASI	Criação de ferramenta para análise da sustentabilidade interna	Criação – ferramenta – análise-sustentabilidade interna
18 PR/GR	Programa de reciclagem/gestão de resíduos	Programa – reciclagem – gestão – resíduos
19 OEAA	Organização de eventos na área ambiental	Organização - eventos – congressos - ambiental – ambiente
20 CDGAI	Criação de departamento para gestão ambiental interna	Criação – departamento – gestão - ambiental – interna
21 CFGAI	Curso de formação de gestores ambientais internos	Curso - formação – capacitação – gestores –ambientais internos
22 CRISPS/IS	Construções e reformas na instituição seguindo padrões sustentáveis/infraestrutura sustentável	Construções – reformas - padrões sustentáveis - infraestrutura – sustentável
23 PBEC	Promoção da biodiversidade dos ecossistemas do campus	Promoção - biodiversidade - ecossistemas
24 PAMC	Plano de ação para melhoria contínua	Plano - ação - melhoria - contínua
25 CAFMC	Critérios ambientais com fornecedores de materiais de consumo	Critérios - ambientais – fornecedores - materiais de consumo
26 EV/CV/R	Espaços verdes – controle da vegetação/ reflorestamento	Espaço - verde – controle – vegetação – reflorestamento
27 MTPEA	Medidas tenentes à produção de energia alternativa	Produção - energia – alternativa – renováveis
28 UPR	Utilização de papel reciclado	Papel – reciclado
29 RIEC	Realiza inventário de emissão de carbono	Inventário - emissão – carbono - gás

Tabela 1 Práticas de sustentabilidade e suas respectivas siglas e palavras-chave.

Fonte: Adaptado pelos autores, a partir de Cófani-Nunes (2012).

A existência ou não das práticas de sustentabilidade ambiental foi identificada por universidade e catalogada com um “x”, caso existisse a prática, ou com espaço em branco se a prática não fizesse parte da gestão da universidade. O tópico “Inclusão nos currículos de conteúdos sobre sustentabilidade ambiental”, tal qual na pesquisa de Cófani-Nunes (2012), não foi objeto de identificação nesta pesquisa, por questões similares a justificativa do autor na realização de sua pesquisa, o qual, destaca, o fato do estudo não estar focado na sustentabilidade das universidades enquanto instituição de ensino e pesquisa.

Excluiu-se, também, a prática “Desenvolvidos e editados materiais de avaliação ambiental”, em decorrência de sua abrangência e excessiva subjetividade. Após a coleta dos documentos, procedeu-se a análise dos mesmos e com o uso da ferramenta “Localizar” foram buscadas as palavras chave de cada uma das 29 práticas ambientais acima mencionadas.

4 | PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS

Nesta seção apresenta-se a descrição e análise dos resultados. Inicialmente, demonstra-se na Tabela 2, os documentos disponibilizados nos *websites* das 29 universidades investigadas. Em seguida, expõe-se por regiões, a preocupação das universidades com as questões ambientais e quais práticas dentre as pesquisadas foram as mais comumente encontradas.

ESTADOS	UNIVERSIDADES	PERÍODO/ PDI	RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE (RS)	EST. ¹	RG. ²
Distrito Federal	UnB	2013-2017		X	X
Goiás	UFG	2011-2015	PLS 2014	X	X
Mato Grosso	UFMT	2013-2018		X	X
Mato Grosso do Sul	UFMS	2015-2019	PLS 2014 / UFMS SUST. 2013	X	X
Alagoas	UFAL	2013-2017		X	X
Bahia	UFBA	2012-2016		X	X
Ceará	UFC	2013-2017	PLS 2013	X	X
Maranhão	UFMA	2012-2016	PLS 2014	X	X
Paraíba	UFPB	2014-2018	PGLS 2015	X	X
Pernambuco	UFPE	2014-2018		X	X
Piauí	UFPI	2015-2019		X	X
Rio Grande do Norte	UFRN	2010-2019		X	X
Sergipe	UFS	2016-2020	PLS 2013-2016	X	X
Acre	UFAC	2014-2019		X	X
Amapá	UNIFAP	2014-2019	PDASRG	X	X
Amazonas	UFAM	2016-2025		X	X
Pará	UFPA	2011-2015	PLS	X	X
Rondônia	UNIR	2014-2018		X	X
Roraima	UFRR	2011-2016		X	X
Tocantins	UFT	2016-2020	PGLS 2013	X	X
Espírito Santo	UFES	2015-2019		X	X
Minas Gerais	UFMG	2013-2017		X	X
Rio de Janeiro	UFRJ	2005-2010		X	X
	UNIRIO	2012-2016	PLS 2016	X	X

São Paulo	UNIFESP	2016-2020	PLS 2015	X	X
Paraná	UFPR	2012-2016	PLS 2016	X	X
Rio Grande do Sul	UFRGS	2016-2026		X	X
Santa Catarina	UFSC	2015-2019	PLS 2013	X	X

¹EST - Estatuto, ²RG. – Relatório de Gestão

Tabela 2 Documentos encontrados nos *websites* das universidades.

Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 2, todas as universidades dispunham do PDI, do estatuto e do relatório de gestão. No entanto, quanto aos relatórios associados à sustentabilidade, 13 universidades apresentaram algum tipo de documento, sendo estes o “Plano de Gestão de Logística Sustentável - PLS ou PGLS”, o “Projeto De Desenvolvimento De Ações De Sustentabilidade E Racionalização De Gastos – PDASRG” e o “UFMS Sustentável” que trata sobre a Governança da Sustentabilidade da Universidade Federal de Mato grosso do Sul. Observando os resultados por regiões, o sul do Brasil foi a região que apresentou maior percentual de universidades que dispunham de algum relatório de sustentabilidade (66,66%). A região sudeste, por sua vez, obteve o menor percentual de universidades que dispunham dos tipos de relatórios investigados (40%).

Para aferir a evidência da adoção de práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas universidades, optou-se por agrupá-las por região do país. Os resultados podem ser observados nas figuras expostas a seguir.

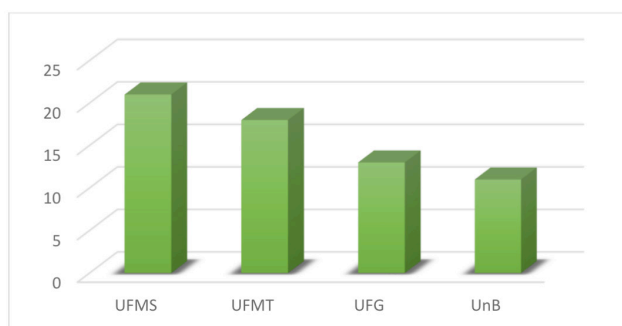


Figura 1 Evidências de práticas de sustentabilidade adotadas por universidades da região centro-oeste.

Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com dados da pesquisa.

Na região centro-oeste, conforme figura 1, a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS foi a única universidade a apresentar um relatório de sustentabilidade,

aspecto este que contribuiu para os resultados encontrados, destacando-se o total de 21 práticas adotadas por esta instituição. A Universidade de Brasília - UnB apresenta o menor índice referente a incidência de práticas investigadas, perfazendo o total de 37,93%, 11 em número absoluto.

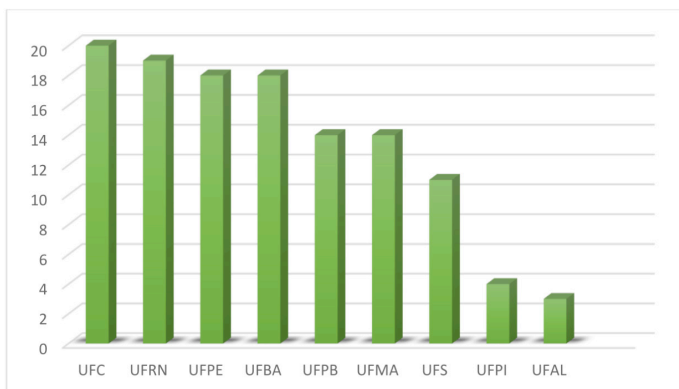


Figura 2 Evidências de práticas de sustentabilidade adotadas por universidades da região nordeste.

Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com dados da pesquisa.

Na região nordeste, conforme figura 2, apresenta-se como a região com maior número de estados, percebe-se grandes variações na adoção das práticas, como se pode observar ao comparar a Universidade Federal do Ceará - UFC, que evidenciou 20 das 29 práticas pesquisadas, com os resultados advindos da Universidade Federal do Piauí - UFPI e da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, as quais divulgaram apenas 4 e 3 práticas, respectivamente.

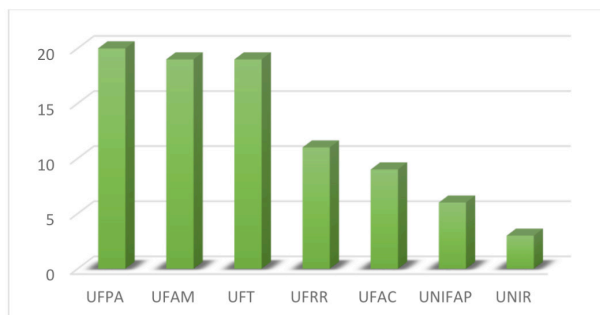


Figura 3 Evidências de práticas de sustentabilidade adotadas por universidades da região norte.

Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com dados da pesquisa.

Na região Norte (figura 3), 3 universidades adotaram mais que 50% das práticas, tendo a Universidade Federal do Pará - UFPA obtido o melhor resultado nesta região com 19 práticas mencionadas. Já a Fundação Universidade de Rondônia - UNIR teve uma menor preocupação com a divulgação das questões ambientais, sendo encontrada apenas 3 dos aspectos investigados.

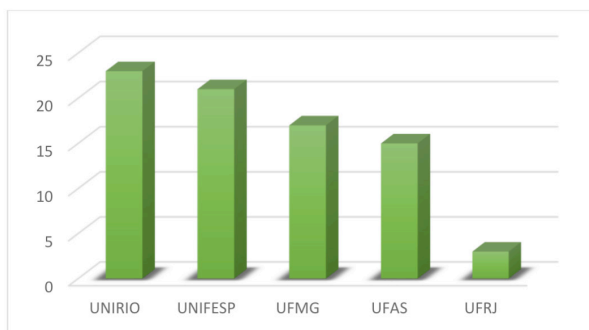


Figura 4 Evidências de práticas de sustentabilidade adotadas por universidades da região sudeste.

Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com dados da pesquisa.

Os resultados, expostos na figura 4, denotam a existência de duas universidades públicas federais no estado do Rio de Janeiro, as quais apresentam grande discrepância no uso das práticas. A Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO apresenta o melhor resultado, sendo a única universidade dessa região a divulgar mais de 20 práticas, a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, no entanto, apresenta o pior desempenho da região sudeste, com apenas 2 práticas encontradas nos documentos pesquisados.

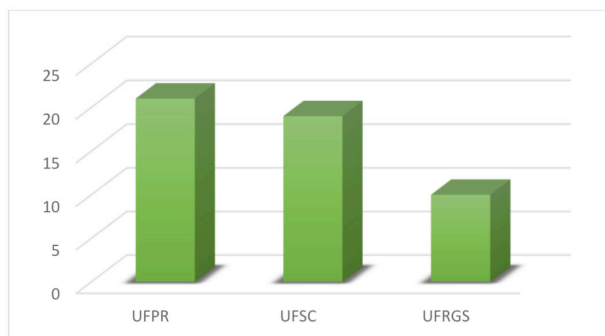


Figura 5 Evidências de práticas de sustentabilidade adotadas por universidades da região sul.

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

As evidências expostas no gráfico 5 destacam que a Universidade Federal do Paraná -UFPR e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC se apresentam em nível similar de divulgação, apresentando 21 e 19 indicadores, cada uma, respectivamente, diferente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS que apresentou um número relativamente menor, evidenciando apenas 6 práticas.

A figura 6, a seguir, apresenta de maneira condensada, as práticas de sustentabilidade por região do país. As evidências demonstram que as regiões sul e centro-oeste tiveram uma maior preocupação com práticas ambientais abordadas no estudo, tendo divulgado em média entre 16 e 17 questões. Por outro lado, na região norte observa-se o menor índice de divulgação das práticas ambientais por parte das universidades.

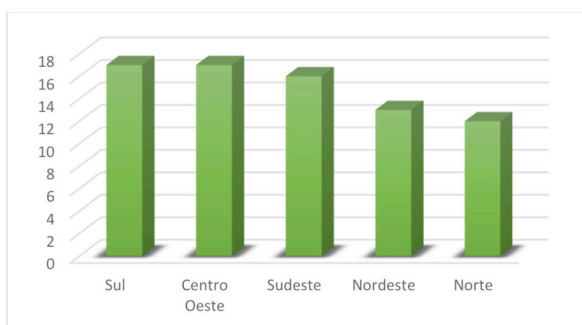


Figura 6 Evidências de práticas de sustentabilidade das universidades de acordo com a região do país.

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

Na figura 7, demonstra-se, em ordem decrescente, quais foram as 12 práticas mais adotadas entre as 29 universidades:

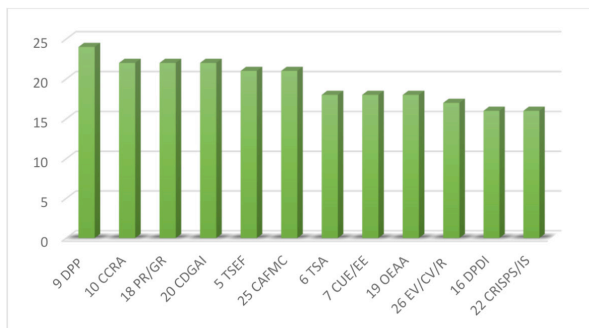


Figura 7 Evidências das 12 práticas mais adotadas nas universidades investigadas.

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

Como pode-se perceber, das 29 práticas analisadas, a mais comumente adotada foi a referente ao item 9 DPP “Desenvolvimento de Projetos de Pesquisa” encontradas nos relatórios de 24 (82,76%) das instituições, em seguida ficaram “10 CCRA - Controle do consumo e reuso da água”, “18 PR/GR - Programa de reciclagem/gestão de resíduos” e “20 CDGAI - Criação de departamento para gestão ambiental interna”, divulgadas por 22 instituições. As práticas “16 DPDI - Disseminação dos projetos desenvolvidos dentro das instituições” e “22 CRISPS/IS - Construções e reformas na instituição seguindo padrões sustentáveis/infraestrutura sustentável”, foram as menos evidenciadas nos relatórios de 16 universidades.

A figura 8 demonstra as 12 práticas ambientais menos evidenciadas nos relatórios das instituições objeto de estudo.

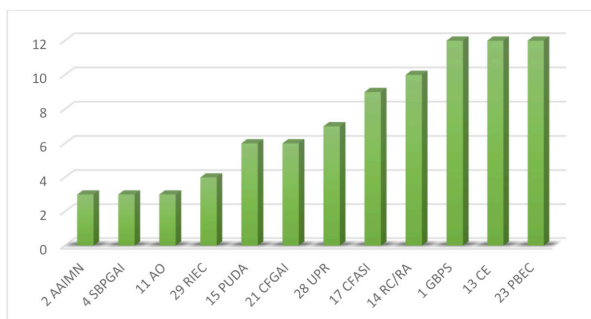


Figura 8 Evidências das 12 práticas menos adotadas nas universidades investigadas.

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

Com base na figura 8, pode-se verificar que dentre as práticas menos adotadas pelas instituições, a “2 AAIMN - Auditoria ambiental para indicar melhorias onde necessário”, “4 SBPGAI - Soluções baseadas no padrão de gerência ambiental da ISO 14001/GRI” e “11, AO - Alimentação orgânica”, foram as menos apresentadas, onde apenas 3 universidades dispunham de tais práticas e “1 GBPS - Guia de boas práticas sustentáveis”, “13 CE - Controle de efluentes” e “23 PBEC - Promoção da biodiversidade dos ecossistemas do campus” foram divulgadas por 12 universidades.

A figura 9 apresenta o *ranking* das 10 universidades que evidenciaram o maior número de práticas relacionadas as questões ambientais pesquisadas.

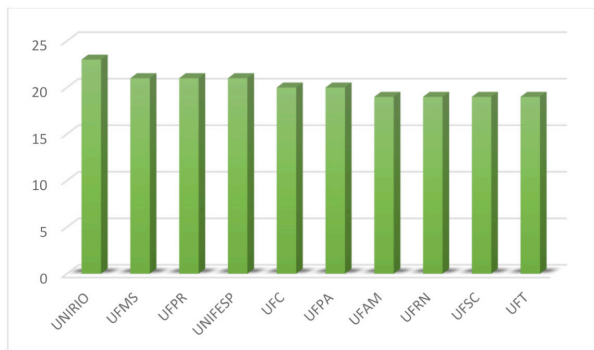


Figura 9 *Ranking* das 10 universidades que evidenciaram maior número de práticas ambientais.

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

Assim, observando a figura 9 nota-se que não houve uma alta discrepância nos resultados encontrados, nos quais a UNIRIO alcançou o primeiro lugar, com um índice de divulgação de 79%, ou seja, 23 práticas divulgadas, seguida da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS, Universidade Federal do Paraná - UFPR e da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP evidenciando 21 questões cada, Universidade Federal do Ceará - UFC e Universidade Federal do Pará - UFPA com 20 questões e, por fim, com 19 práticas encontradas nas seguintes universidades Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e Universidade Federal do Tocantins - UFT.

A figura 10 expõe o *ranking* das 10 universidades que evidenciaram o menor número de práticas nos documentos investigados.

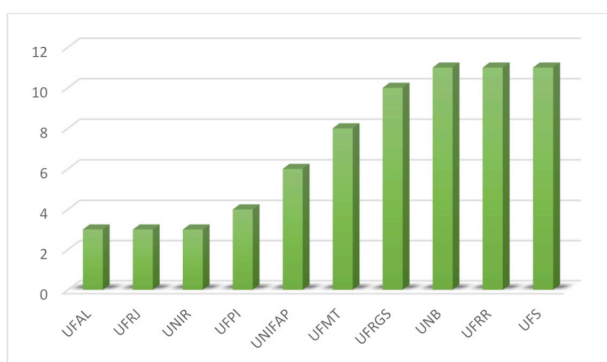


Figura 10 *Ranking* das 10 universidades que evidenciaram o menor número de práticas ambientais.

Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com dados da pesquisa.

Constata-se que a Universidade Federal de Alagoas - UFAL, UFRJ e UNIR demonstraram uma menor preocupação com a divulgação de aspectos ambientais, apresentando apenas 3 das 29 práticas pesquisadas. A Universidade Federal do Piauí - UFPI, Universidade Federal do Amapá - UNIFAP, Universidade Federal do Mato Grosso - UFMT e UFRGS também obtiveram um resultado ameno, não apresentando, sequer, a adoção de ao menos 10, das práticas ambientais buscadas, de acordo com os relatórios pesquisados.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta pesquisa teve como objetivo principal identificar as práticas de RSU, focadas na questão ambiental, das universidades públicas federais do Brasil.

O *disclosure* destas práticas permite gerar, para a sociedade em geral, um mapeamento da atuação ambiental destas instituições, diante do enorme impacto e responsabilidade que as mesmas possuem com o desenvolvimento econômico, social e político da nação. Ressalta-se, ademais, que à luz dos resultados encontrados, pode-se gerar um senso crítico por parte das instituições de ensino superior público federal do Brasil, quanto as atividades ambientais desempenhadas, podendo suscitar ações mais proativas sobre o aspecto investigado, nessas instituições.

Os resultados apresentam-se descritos a seguir. No que concerne à tipologia de relatório disponível nos *sites* das universidades, pode-se encontrar que todas as universidades dispunham do PDI, do estatuto e do relatório de gestão. No entanto, quanto aos relatórios associados à sustentabilidade, 13 universidades apresentaram algum tipo de documento, sendo estes o “Plano de Gestão de Logística Sustentável - PLS ou PGLS”, o “Projeto De Desenvolvimento De Ações De Sustentabilidade E Racionalização De Gastos – PDASRG” e o “UFMS Sustentável-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Sustentável”.

Quanto a evidência da adoção de práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas universidades, optou-se por agrupá-las por região do país. Assim, na região centro-oeste, a UFMS apresenta o maior destaque quanto a divulgação, apresentando 21 das práticas investigadas e a UNB o menor índice quanto a expondo 11 práticas ambientais.

Na região Nordeste, percebe-se grandes variações na adoção das práticas, a UFC evidenciou 20 das 29 práticas pesquisadas e a UFPI e a UFAL, divulgaram, respectivamente 4 e 3 práticas.

Na região Norte, a UFPA obteve o melhor resultado nesta região, com 19 práticas mencionadas. Já a UNIR apresenta apenas 3 dos aspectos investigados. A região sudeste, conta com uma grande discrepância em duas universidades localizadas no estado do Rio de Janeiro, A UNIRIO apresenta o melhor resultado, sendo a única universidade dessa região a divulgar mais de 20 práticas e a UFRJ, apresenta o pior desempenho da região sudeste, com apenas 2 práticas encontradas nos documentos pesquisados.

A região sul conta com 3 universidades públicas federais, a UFPR e UFSC se apresentam em nível similar de divulgação, apresentando 21 e 19 questões cada uma, respectivamente, diferente da UFRGS que apresentou relativamente um número menor de práticas (10).

No geral, constata-se que as regiões sul e centro-oeste tiveram uma maior preocupação com a divulgação das práticas ambientais abordadas no estudo e a região norte o menor índice de divulgação.

Encontra-se que das 29 práticas analisadas, a mais comumente adotada foi a referente ao item 9 DPP “Desenvolvimento de Projetos de Pesquisa” fazendo parte nos relatórios de 24 (82,76%) das instituições e as práticas menos abordadas nos relatórios foram, igualmente, “2 AAIMN - Auditoria ambiental para indicar melhorias onde necessário”, “4 SBPGAI - Soluções baseadas no padrão de gerência ambiental da ISO 14001/GRI” e “11, AO - Alimentação orgânica”.

Quanto ao *ranking* geral, referente ao nível de divulgação, a UNIRIO fica em primeiro lugar e as universidades UFAL, UFRJ e UNIR, apresentam-se, igualmente, como as universidades públicas federais que divulgaram menos práticas ambientais de acordo com os relatórios e a protocolo de prática investigado.

Como principal limitação associada a este trabalho, atribui-se a utilização dos relatórios escolhidos para avaliar, aspecto este que pode ter causado viés nos resultados encontrados, uma vez que as instituições podem ter outros relatórios que tragam indícios sobre suas práticas de sustentabilidade ambiental.

Como proposta para futuras investigações, sugere-se aliar os resultados encontrados com o desempenho intelectual das universidades investigadas, averiguando se existe relação entre o nível de *disclosure* e a capacidade instalada de capital intelectual destas instituições. Outra proposta é averiguar o nível de divulgação das práticas ambientais, aqui pesquisadas, nas universidades públicas estaduais e estabelecer um parâmetro comparativo entre os resultados aqui encontrados.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

CALDERÓN, A. I. Responsabilidade social universitária: Contribuições para o fortalecimento do debate no Brasil. **Revista da Associação Brasileira de Mantenedores de Ensino Superior**, v. 24, n.36, p. 8-22, 2006.

CHENHALL, R. H. Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. **Accounting, Organizations and Society**, v. 28, n. 2-3, p. 127-168, 2003.

CÓFFANI-NUNES, K. Sustentabilidade ambiental das universidades: avaliação de seis universidades sediadas no estado de São Paulo a partir da análise das informações em seus websites. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Unesp, Bauru, São Paulo, 2012.

DEEGAN, C., RANKIN, M. Do Australian companies report environmental News objectively? analysis of environmental disclosures by firms prosecuted successfully by the Environmental Protection Authority. **Accounting, Auditing and Accountability Journal**, V. 9, n° 2, p. 52-69, 1996.

FELIU, V. M. R. A contabilidade e a gestão de entidades públicas e privadas de países latino-americanos e da Espanha (Palestra). In: IX Congreso Iberoamericano de Contabilidad de Gestión, Florianópolis, Santa Catarina, 30.set-02.out., 2015.

FONSECA, A. et al. The state of sustainability reporting at Canadian universities. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 12, pp. 22-40, 2011.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Using the Balanced Score Card as a Strategic Management System. **Harvard Business Review**, 1996. p. 75-85.

LARRÁN-JORGE, M.; ANDRADES-PEÑA, F. J. Análisis de la responsabilidade social universitária desde diferentes enfoques teóricas. **Revista Iberoamericana de Educación Superior**, n. 15, v. 6, p. 91-107, 2015.

MONEVA, J. M.; MARTÍN, E. Universidad y desarrollo sostenible: análisis de la rendición de cuentas de las universidades públicas desde um enfoque de responsabilidade social. **Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión**, v.10, n.19, pp 1-18, 2012.

NEJATI, M. et al. Corporate Social Responsibility and Universities: a study of top word universities websites. **African Journal of Business Management**, v.5, pp.440-447, 2011.

PLUNGPOGPAN, J.; TIANGSOONGERN, L.; SPEECE, M. 12 th EBES Conference Singapore, jan. 9-11, 2014.

RAMALLO M. La evaluación de la responsabilidade social universitária. **Debate Universitario**, p.25-38, 2015.

RIBEIRO, R. C.; MAGALHÃES, A. M. Política de responsabilidade social na universidade: conceitos e desafios. **Educação, sociedade e cultura**, n. 42, p. 133-156, 2014.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L.L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão e produção**, v.13, n.3, p. 503-515, 2006.

VALLEYS, F., et al. Responsabilidad social universitaria: Manual de primeiros passos. México: McGraw-Hill Interamericana, 2009.

APÊNDICE A

Estados	Siglas	Universidades	Sites	Acesso
Acre	UFAC	Universidade Federal do Acre	http://www.ufac.br/	17 de dez. de 2016.
Alagoas	UFAL	Universidade Federal de Alagoas	http://www.ufal.edu.br/	17 de dez. de 2016.
Amapá	UNIFAP	Universidade Federal do Amapá	http://www.unifap.br/public/	17 de dez. de 2016.
Amazonas	UFAM	Universidade Federal do Amazonas	http://www.ufam.edu.br/	18 de dez. de 2016.
Bahia	UFBA	Universidade Federal da Bahia	https://www.ufba.br/	18 de dez. de 2016.
Ceará	UFC	Universidade Federal do Ceará	http://www.ufc.br/	18 de dez. de 2016.
Distrito Federal	UNB	Universidade de Brasília	http://www.unb.br/	18 de dez. de 2016.
Espírito Santo	UFES	Universidade Federal do Espírito Santo	http://www.ufes.br/	18 de dez. de 2016.
Goiás	UFG	Universidade Federal de Goiás	https://www.ufg.br/	19 de dez. de 2016.
Maranhão	UFMA	Universidade Federal do Maranhão	http://portais.ufma.br/PortalUfma/index.jsf	19 de dez. de 2016.
Mato Grosso	UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso	http://www.ufmt.br/ufmt/site/	19 de dez. de 2016.
Mato Grosso do Sul	UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	https://www.ufms.br/	19 de dez. de 2016.
Minas Gerais	UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais	https://www.ufmg.br/	19 de dez. de 2016.
Pará	UFPA	Universidade Federal do Pará	https://portal.ufpa.br/	20 de dez. de 2016.
Paraíba	UFPB	Universidade Federal da Paraíba	http://www.ufpb.br/	20 de dez. de 2016.
Paraná	UFPR	Universidade Federal do Paraná	http://www.ufpr.br/portafulpr/	20 de dez. de 2016.
Pernambuco	UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	https://www.ufpe.br/ufpenova/	20 de dez. de 2016.
Piauí	UFPI	Universidade Federal do Piauí	http://www.ufpi.br/	21 de dez. de 2016.
Rio de Janeiro	UNIRIO UFRJ	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro Universidade Federal do Rio de Janeiro	https://ufrj.br/	21 de dez. de 2016.
Rio Grande do Norte	UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	http://www.ufrn.br/	22 de dez. de 2016.
Rio Grande do Sul	UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	http://www.ufrgs.br/ufrgs/inicial	03 de jan. de 2017.
Rondônia	UNIR	Fundação Universidade Federal de Rondônia	https://www.unir.br/	03 de jan. de 2017.

Roraima	UFRR	Universidade Federal de Roraima	https://ufr.br/	03 de jan. de 2017.
Santa Catarina	UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina	http://ufsc.br/	03 de jan. de 2017.
São Paulo	UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo	http://www.unifesp.br/	04 de jan. de 2017.
Sergipe	UFS	Universidade Federal de Sergipe	http://www.ufs.br/	06 de jan. de 2017.
Tocantins	UFT	Universidade Federal do Tocantins	http://ww2.uft.edu.br/	06 de jan. de 2017.

Universidades, siglas e Websites onde foram encontrados os documentos.

Fonte : Elaborado pelos autores.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aço Inox 64, 68

Águas Pluviais 73, 127, 135, 137, 138, 139, 149

Ambiente Marinho 200

Assentamentos Sustentáveis 34, 41

B

Bio Filtro 141

C

Caracterização Química 94, 95

Cisternas 138, 139, 140, 141, 144, 149, 150

Coliformes Fecais 85, 87, 88, 89, 90

Comercialização da Água 151

D

Diagnóstico Socioambiental 93, 95, 97

E

Efluentes Domésticos 91, 93

Embalagens Biodegradáveis 167, 173, 176, 181

Empresas de Pesca 213

Esgotos Sanitários 85, 89

Estação de Tratamento de Água 98, 100, 152

Estratégias de Marketing 46

H

História da Cidade 25, 28

I

Impacto Ambiental 68, 111, 165, 178, 206

Independência Financeira 160

Indicadores Ambientais 43, 45, 50, 86

Índice de Qualidade da Água 85, 89

Indústria Têxtil 160, 161, 163

Instalação Hidráulica 110, 114

J

Justiça Social 36, 38, 186

L

Litoral do Sudeste 200

M

Monitoramento do Escoamento 127

Mundo Capitalista 26, 30

O

Orizicultura 116, 118, 124

P

Paisagem Urbana 26, 30

Pesca Artesanal 207, 209, 210, 213

Políticas de Racionamento 151

Políticas Públicas 27, 36, 40, 43, 186, 187, 197, 225

Produção de Lagosta 213

Produtividade Pesqueira 200

R

Reforma Agrária 34, 36, 38, 39, 41, 42, 43

Regiões de Seca 99

Resíduo Perfuro Cortante 64

Rotulagem Ambiental 167, 168, 177, 178, 179, 181, 182, 185

S

Selos Verdes 167, 168, 177, 178

Setor Hospitalar 65

Simulações Matemáticas 116

Sistemas Adutores 73, 75

Sistemas Prediais de Água Fria 110

Subsídios Sociais 152

T

Telhado Verde 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137

Tubulações de Aço Patinável 72, 82

U

Unidade de Conservação 116

Universidades Públicas Federais 45, 47, 49, 55, 59, 60

V

Vulnerabilidades Socioambientais 186

Interfaces entre
**Desenvolvimento,
Meio Ambiente e
Sustentabilidade**
2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021

Interfaces entre **Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade** **2**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 