

# O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL 3

MARIA ELANNY DAMASCENO SILVA  
(ORGANIZADORA)



# O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL 3

MARIA ELANNY DAMASCENO SILVA  
(ORGANIZADORA)



### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto 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  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. 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  
Profª Drª 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  
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Secconal 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. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. 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  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª 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  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª 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  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Vanessa Mottin de Oliveira Batista  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Maria Elanny Damasceno Silva

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

M514 O meio ambiente e a interface dos sistemas social e natural  
3 / 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 978-65-5706-711-6

DOI 10.22533/at.ed.116210801

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](http://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

É com grande estima que apresento o livro “*O Meio Ambiente e a Interface dos Sistemas Social e Natural 3*” e seus 27 capítulos que contemplam debates acadêmicos acerca do desenvolvimento social e econômico e o trato ambiental.

Esta obra possui a interação de áreas afins da ciência que atuam em conjunto para resolver problemáticas sociais envolvendo as dinâmicas naturais das regiões do Brasil e Internacionais.

Os conceitos históricos e econômicos são esclarecidos e divulgados em resultados de pesquisas acadêmicas, possibilitando embasamento científico e ideias para trabalhos futuros. Também encontrará relatórios técnicos e revisões integrativas contendo o estado da arte da literatura científica.

As atividades de extensão possibilitam aos estudantes a visão prática do cotidiano de comunidades rurais, a participação na agroecologia e agricultura em geral como elos entre a teoria e o saber tradicional. A temática do ensino e aprendizagem é bem explorada no contexto da educação ambiental.

As leis, projetos, auditorias e licenciamentos ambientais são objetos de estudos entre pesquisadores que atuam na política de preservação do meio ambiente. Assim como, as energias renováveis ganham destaque pelo baixo custo e sustentabilidade. As pesquisas laboratoriais químicas e biológicas são fortes aliadas na identificação de resíduos encontrados na água e solo, garantindo tratamentos e correções.

Também encontrará estudos envolvendo animais e plantas e as últimas descobertas científicas para preservação da fauna e flora regional.

Aprecie os resultados e confira o esmero dos trabalhos.

Maria Elanny Damasceno Silva

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

HISTÓRIA, MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E IMPACTOS DAS MONOCULTURAS NO SUL DA BAHIA

Aline Guimarães

Juliana Cristina Ribeiro da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.1162108011**

### **CAPÍTULO 2..... 13**

OXIMORO DO DESENVOLVIMENTO DITO SUSTENTÁVEL E O PARADOXO DO CAPITAL VERDE

Ednael Macedo Felix

Larissa Félix Macêdo

Charles Macedo Félix

Evilasio Macedo Félix

Jonatan da Costa

José Inácio Lopes Lima

Márcio Henrique Marques da Cunha

Maria Mayara Rufino de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.1162108012**

### **CAPÍTULO 3..... 28**

WOOOF PORTUGAL: DINÂMICA ANFITRIÃO-VOLUNTÁRIO EM QUINTAS BIOLÓGICAS E A SUA INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

Ana Rafaela de Simões Calheiros

Nuno Manuel dos Santos Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.1162108013**

### **CAPÍTULO 4..... 37**

DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL NAS ÁREAS PROTEGIDAS

Nuno Manuel dos Santos Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.1162108014**

### **CAPÍTULO 5..... 50**

O ECOCACHING E A INTERPRETAÇÃO DA NATUREZA EM PARQUES ESTADUAIS NO SUL DO BRASIL

Stefania da Silva Gorski

Suzane Bevilacqua Marcuzzo

Carolina Cobra Barbieri

**DOI 10.22533/at.ed.1162108015**

### **CAPÍTULO 6..... 62**

JOVENS RURAIS: A FORMAÇÃO EM AGROECOLOGIA E A PEDAGOGIA DE ALTERNÂNCIA NA ESCOLA JARAGUÁ, ÁGUA BOA-MT

Ana Heloisa Maia

Flaviana Cavalcanti da Silva

DOI 10.22533/at.ed.1162108016

**CAPÍTULO 7..... 73**

COMPLEXOS SUSTENTÁVEIS E SOLIDÁRIOS A PARTIR DE PROJETOS AMBIENTAIS: CONTRIBUINDO PARA O PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Douglas Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.1162108017

**CAPÍTULO 8..... 87**

LIXO E ANIMAIS PEÇONHENTOS: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DE ATIVIDADE DE EXTENSÃO EM ESCOLAS COMO FORMA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS

Mayara Duarte da Silva

Patrícia Mileane Santos de Almeida

Fábio Marques Aprile

Joacir Stolarz-de-Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.1162108018

**CAPÍTULO 9..... 130**

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM ÁREAS DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO NOROESTE FLUMINENSE

Thais Cristina Vargas Garrido

Sebastião Duarte Dias

Fabio Luiz Fully Teixeira

Rafael Dutra da Cruz

André Campos Rocha Pinto

DOI 10.22533/at.ed.1162108019

**CAPÍTULO 10..... 145**

A RELEVÂNCIA DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Léo Rosa Campos

Dion Piero Pereira Veras

DOI 10.22533/at.ed.11621080110

**CAPÍTULO 11..... 158**

CONTRIBUIÇÕES DA EXTRAFISCALIDADE PARA A ECONOMIA E GESTÃO DE PROPRIEDADES RURAIS VOLTADAS PARA PECUÁRIA BOVINA

Jéssica Romagnoli Freire Campos

Priscila Lini

DOI 10.22533/at.ed.11621080111

**CAPÍTULO 12..... 172**

RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL DO PLANO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DO TRT19 ANO BASE 2019

Emanoel Ferdinando da Rocha Júnior

Flávia Caroline Fonseca Amorim

Thiago Camelo Fonseca  
Victor Rezende Dorea  
Marcus Paulo Veríssimo de Souza  
**DOI 10.22533/at.ed.11621080112**

**CAPÍTULO 13..... 183**

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA): EXPERIÊNCIA NO PROJETO “BERÇO DO RIO ITAPECURURU”**

Werly Barbosa Soeiro  
Anne Caroline Bezerra dos Santos  
Elimilton Pereira Brasil  
Karlene Fernandes de Almeida  
Nathalia Viana Pestana  
Jennifer da Cruz Arouche Silva

**DOI 10.22533/at.ed.11621080113**

**CAPÍTULO 14..... 197**

**AUDITORIA AMBIENTAL EM UMA COOPERATIVA DE RECICLAGEM, EM RIO GRANDE (RS, BRASIL) E DESEMPENHO EM RELAÇÃO AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

Roberta de Souza Pohren  
Jéssica Carvalho de Oliveira  
Dóris Back Perius  
Maria Angélica Machado Braga  
Lucia Regina Nobre

**DOI 10.22533/at.ed.11621080114**

**CAPÍTULO 15..... 210**

**IDENTIFICAÇÃO Y EVALUAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO: O CASO DO CAMPUS COLÓN**

José Isabel Juan Pérez

**DOI 10.22533/at.ed.11621080115**

**CAPÍTULO 16..... 231**

**REVISÃO INTEGRATIVA: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM ESTABELECIMENTOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

Victória Maria Scremin Corrêa Lima Ferreira  
Stéphanie Fonseca  
Maiza Karine Barcia  
Tatiane Bonametti Veiga

**DOI 10.22533/at.ed.11621080116**

**CAPÍTULO 17..... 246**

**ÁREAS POTENCIAIS DE FORNECIMENTO DE SEDIMENTOS POR MEIO DO MODELO DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL À PERDA DE SOLOS NA BACIA DO RIO CASCA/MG**

Ewerton Ferreira Cruz  
Alecir Antonio Maciel Moreira

José Henrique Izidoro Apezteguia Martinez

**DOI 10.22533/at.ed.11621080117**

**CAPÍTULO 18.....259**

**ESTUDO ACERCA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM ÁREAS COSTEIRAS DO NORDESTE PARAENSE**

Julita Maria Heinen do Nascimento

Tereza Lopes Farias

Luís André de Sousa Miranda

Mateus Souza da Silva

Antônio Pereira Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.11621080118**

**CAPÍTULO 19.....273**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**

Ana Beatriz de Souza Gomes Brandão

Mariana da Silva Melo Nogueira Contreiras Cesar

Fátima Cristina Conceição de Gouvêa

**DOI 10.22533/at.ed.11621080119**

**CAPÍTULO 20.....285**

**REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUO DA INDÚSTRIA CALÇADISTA COMO ADSORVENTE DE AZO-CORANTES**

Janiny Souza Silva

Matheus de Araújo Moura

Rennan Noronha de Franca

Alexilda Oliveira de Souza

Flávia Mariani Barros

**DOI 10.22533/at.ed.11621080120**

**CAPÍTULO 21.....296**

**LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA: COMPOSTAGEM E CULTIVO EM MILHO**

Gislayne de Araujo Bitencourt

Regina Teresa Rosim Monteiro

**DOI 10.22533/at.ed.11621080121**

**CAPÍTULO 22.....308**

**AVALIAÇÃO DO MANEJO QUÍMICO DE HERBICIDA PARA CONTROLE DE SOJA E ALGODÃO RESISTENTES A GLYPHOSATE**

Gabriel Amorim Medrado

Marcus Aurélio de Medeiros

Leandra Brito de Oliveira

Danielle Cristina Cruz da Silva

Joyce das Neves Cruz

Klever de Sousa Calixto

Karine dos Santos de Santana

Gabriela Pereira de Carvalho  
Bruna Makyssine Alcantara Silva  
Denize Sampaio Chagas  
Marina Aparecida Costa Lima  
Érika Beatriz Nogueira Machado

**DOI 10.22533/at.ed.11621080122**

**CAPÍTULO 23.....318**

**ESTRUTURA METALORGÂNICA CONTENDO FERRO (III) E ÁCIDO TEREFTÁLICO  
COMO UM ADSORVENTE PARA REMOÇÃO DE PARACETAMOL DA ÁGUA**

Jocacia Murieli de Oliveira Miranda Kister  
Alesandro Bail

**DOI 10.22533/at.ed.11621080123**

**CAPÍTULO 24.....331**

**ENERGIA LIMPA E RENOVÁVEL: SOLUÇÕES SÓCIO AMBIENTAIS PARA O ACESSO  
À ENERGIA SOLAR DE BAIXO CUSTO**

Yuri Lucian Pilissão  
Aline Ferrão Custódio Passini  
Alexandre Couto Rodrigues  
Caroline Emiliano Santos  
Willian Fernando de Borba

**DOI 10.22533/at.ed.11621080124**

**CAPÍTULO 25.....337**

**ENERGIA E INDÚSTRIA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO MOMENTO ATUAL E A  
IMPORTÂNCIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NESTE CENÁRIO**

Bruna Coelho da Conceição Pôjo  
Vitória Aguiar Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.11621080125**

**CAPÍTULO 26.....350**

**FAUNA ATROPELADA NA BR-343 ÀS MARGENS DA FLORESTA NACIONAL DE  
PALMARES – ALTOS/PI**

Marcelo Cardoso da Silva Ventura  
Mayky Carvalho de Oliveira  
Jurecir da Silva  
Darlane Freitas Moraes da Silva  
Rômulo Oliveira Barros  
Bruno Alves de Sousa Santos  
Gaspar da Silva Alencar  
Jossuely Rocha Mendes  
Wendell Kennedy Azevedo Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.11621080126**

**CAPÍTULO 27.....361**

**ESTUDO DA ANATOMIA OVARIANA E COMPLEXOS *CUMULUS OOPHORUS*  
RECUPERADOS DE CADELAS SEM RAÇA DEFINIDA SUBMETIDAS À**

**OVARIOHISTERECTOMIA**

Ingrid Caroline da Silva

Fernanda Antunes Martins

Valquiria Nanuncio ChocheI

Maria Aparecida Gonçalves da Fonseca Martins

Luciana da Silva Leal Karolewski

**DOI 10.22533/at.ed.11621080127**

**SOBRE A ORGANIZADORA.....372**

**ÍNDICE REMISSIVO.....373**

## REVISÃO INTEGRATIVA: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM ESTABELECIMENTOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Data de aceite: 04/01/2021

Data de submissão: 28/09/2020

### **Victória Maria Scremin Corrêa Lima Ferreira**

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Irati – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/1578870334358527>

### **Stéphanie Fonseca**

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Irati – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/6955373046412322>

### **Maiza Karine Barcia**

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Irati – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/5662826557085111>

### **Tatiane Bonametti Veiga**

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Irati – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/7134644414120159>

**RESUMO:** As grandes discussões sobre resíduos ser uma problemática mundial, acaba estendendo-se aos resíduos de serviços de saúde. Torna-se ainda mais preocupante por ser considerado perigoso em várias situações. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa referente ao Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados PUBMED, SciELO, e SciVerse Scopus, com a delimitação do período de 2016 a 2019, nos idiomas português, espanhol e inglês. Foram

selecionados 19 artigos, os dados foram compilados e apresentados segundo os itens: Título/Ano; Objetivo; Metodologia; Resultados e Conclusão de cada um dos estudos. Em relação aos objetivos avaliados nos estudos, 63,1% buscavam compreender e avaliar as fases do Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. Em relação a metodologia, 73,7% dos estudos utilizaram o questionário como um método de pesquisa adotado, sendo um instrumento acessível para trabalhar os dados. Nas conclusões dos artigos avaliados, pode-se observar que 78,9% apresentaram convergência da necessidade de realizações de capacitações periódicas principalmente na etapa da segregação, e, em 21% dos trabalhos, foi exposto a inexistência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. Concluiu-se que a falta do conhecimento em relação ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde influência nas etapas do manejo, vislumbrando a necessidade da realização de capacitações periódicas; e atuação de órgãos ambientais fiscalizadores para inspecionar a elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos sólidos, manejo, revisão integrativa.

### INTEGRATIVE REVIEW: WASTE MANAGEMENT IN HEALTH SERVICES ESTABLISHMENTS

**ABSTRACT:** The great discussions about waste being a global issue end up extending to health

service waste. It becomes even more worrying, as this waste is considered dangerous. This study aimed to carry out an integrative review regarding the management of Waste from Health Services. A search for articles was carried out in the PUBMED, SciELO, and SciVerse Scopus databases, a period from 2016 to 2019 was delimited with articles in Portuguese, Spanish, and English. Nineteen articles were selected, the data compiled and presented according to the items: Title/Year; Objective; Methodology; Results and Conclusion of each study. Concerning the objectives evaluated in the studies, 63.1% sought to understand and evaluate the phases of Health Services Waste Management. Regarding the methodology, 73.7% of the studies used the questionnaire as an adopted research method, an accessible tool for working with the data. In the conclusions of the evaluated articles, it was observed that 78.9% presented convergence of the need for periodic training, mainly in the segregation stage, and in 21% of the studies, the inexistence of the Health Service Waste Management Plan was exposed. It was concluded that the lack of knowledge about the management of waste from health services influences the management stages, seeing the need for periodic training; and action by the environmental auditing to inspect the development and implementation of the Health Services Waste Management Plan.

**KEYWORDS:** Solid waste, management, integrative review.

## 1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o aumento da geração de resíduos tornou-se um grande desafio, uma vez que podem causar sérios problemas ambientais. Esses fatores fomentaram a organização de várias discussões mundiais, como a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, considerada um importante marco nas discussões sobre desenvolvimento e meio ambiente. Surgiram novos direcionamentos, com ideias que fundamentaram outras discussões e a realização de várias conferências na área ambiental, inclusive à gestão dos resíduos (PHILIPPI JUNIOR; MALHEIROS, 2005).

Uma das maiores conferências da área ambiental, foi realizada no Rio de Janeiro, em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, também conhecida como “Rio 92”, com o objetivo de debater os problemas ambientais mundiais e determinar medidas para reduzir a degradação ambiental e garantir a existência de outras gerações, em que o principal documento produzido, foi a Agenda 21 com a intenção de introduzir o conceito do desenvolvimento sustentável (CNUMAD, 2001).

No Brasil, a classificação dos resíduos é normatizada pela NBR 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na qual define os resíduos sólidos como aqueles “em estado sólido e semissólidos, produtos da ação da indústria, de atividades domésticas, do comércio, de serviços agrícolas e também de serviços hospitalares. São essas normas que estabelecem os critérios para classificação dos resíduos sólidos como perigosos ou não perigosos”. Sendo classificados em Classe I (resíduos perigosos) e Classe II (resíduos não perigosos), divididos em Classe II A (não inertes); e Classe II B (inertes) (ABNT, 2004).

Outra importante conquista relacionada a questão dos resíduos no Brasil, consistiu

na publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada pelo decreto nº 7.404, que reforça a base legal relacionada aos resíduos, e também os classifica segundo a sua periculosidade, acrescentando mais três características: mutagenicidade, carcinogenicidade e teratogenicidade (BRASIL, 2010a, 2010b), que ainda não constavam na NBR 10.004, e que apresenta as características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade (ABNT, 2004). No contexto dessa problemática ambiental relacionada à gestão de resíduos e a forma como são manejados, os resíduos perigosos vêm causando grande preocupação e ocupando as agendas político-administrativas em todo o mundo.

Entre esses resíduos, estão os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), que, possuem especificidades, que podem causar riscos de contaminação, e danos diretos à saúde do trabalhador e da sociedade, além de outros prejuízos ao meio ambiente (OLIVEIRA, 2010). Embora representem de 1 a 2% da produção total de resíduos sólidos urbanos (RSU), oferecem risco pela possível presença de agentes químicos, biológicos e/ou radioativos (TAKAYANAGUI, 2005).

De acordo com a PNRS, e também das resoluções nº 358 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e a RDC nº 222 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o gerador é responsável pela destinação do RSS gerado em seu estabelecimento e deve elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Sendo classificados em: Classe A, componentes com possível presença de agentes biológicos e patógenos, resíduos infectantes; Classe B, substâncias químicas; Classe C, rejeitos radioativos; Classe D, resíduos comuns; e Classe E, materiais perfurocortantes (BRASIL, 2005, 2010a, 2018).

Essa temática tem sido um problema em países em desenvolvimento, devido aumento populacional e da expectativa de vida, com isso a procura por serviços de saúde cresce significativamente. Emerge, assim, a necessidade de gerenciar, administrar e controlar a geração dos resíduos produzidos na sociedade atual, sendo uma ferramenta importante no controle e na minimização do uso de recursos naturais, assim como, na promoção da saúde e na preservação e conservação do meio ambiente (BRASIL, 2006).

Esse trabalho teve como objetivo identificar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS), analisando as diferentes fases de manejo dos RSS, de modo a identificar suas melhorias frente as normas vigentes.

## 2 | METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram aplicadas as etapas indicadas na metodologia da revisão integrativa de literatura utilizada em outros estudos. Essa modalidade define o que vem sendo discutido atualmente sobre um tema, sendo seguida

de forma a sintetizar os resultados de outras pesquisas na mesma temática (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010; WHITTMORE; KNAFL, 2005).

Para a elaboração desta revisão, foram pesquisadas diferentes base de dados na busca de artigos relacionados a gestão de RSS. As seguintes bases de dados foram utilizadas: PUBMED (sistema de pesquisa bibliográfica desenvolvida pelo National Center for Biotechnology Information – NCBI), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e a SciVerse Scopus (Base referencial da Editora Elsevier).

Como critérios de inclusão definiu-se: a delimitação do período, de janeiro de 2016 até janeiro de 2019; artigos publicados nos idiomas português, espanhol e inglês; artigos disponibilizados por meio de acesso público *on-line*. Como critérios de exclusão: estudos expressos em forma de livros, teses, dissertações, monografias, devido ao acesso limitado e artigos que não continham o mínimo de informações sobre RSS.

A busca foi realizada de dezembro de 2018 a fevereiro de 2019, utilizando-se os descritores: Gerenciamento, Gestão, Resíduos de Serviço de Saúde, e seus equivalentes nas línguas portuguesa e inglesa, combinados por meio das expressões booleanas “*or*” e “*and*”. Inicialmente, foram encontrados 67 artigos, sendo mantidos 30, que possuíam acesso público *on-line*.

Em seguida, foram excluídos oito artigos repetidos por constarem em mais de uma base de dados. Após leitura dos 22 artigos na íntegra, foram excluídos outros 3, por não apresentarem informações relevantes no contexto da Gestão de RSS, conforme critérios de exclusão definidos. Logo, a partir do resultado da busca de dados, foram selecionados 19 artigos para serem abordados neste estudo. Para análise do material, foi realizada a leitura dos artigos incluídos, sendo compiladas e apresentadas as principais características dos artigos.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 19 artigos incluídos foram publicados entre os anos de 2016 e 2018, atendendo aos critérios de seleção da amostra, previamente estabelecidos. Com relação às bases de dados pesquisadas, três artigos foram encontrados no PUBMED, três no SciELO, e treze no SciVerse Scopus.

Os artigos foram localizados em 17 diferentes periódicos. Segundo a busca de dados realizada, foi verificado que 78,9% dos artigos encontravam-se publicados em revistas internacionais. Em relação ao idioma, dezesseis artigos encontram-se publicados em língua inglesa, três em língua portuguesa, não sendo encontrado publicação na língua espanhola. Desses artigos, 57,8% foram publicados no ano de 2018. Na maioria dos estudos, a pesquisa foi realizada no mesmo país de publicação do periódico, os resultados foram obtidos e discutidos com base na realidade do país em que a pesquisa foi publicada. Para apresentação dos resultados obtidos, os dados foram compilados e apresentados

segundo os itens: Título / Local / Idioma; Autor / Ano; Objetivo; Metodologia; Resultados e Conclusão (Quadro 1).

	<b>Título / Local / Idioma</b>	<b>Autor / Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
<b>SCIELO</b>	<b>O gerenciamento de resíduos de serviço de saúde sob a ótica dos profissionais de enfermagem</b>  Sul do Brasil Português	Deonizio Gercy Bento, Roberta Costa, Juliana Homem da Luz e Patricia Klock  2017	Avaliar o gerenciamento dos RSS em um Centro de Terapia Intensiva de um hospital geral escola.	Pesquisa exploratória, descritiva, desenvolvida em duas unidades de internação de um hospital infantil do Sul do Brasil, os dados foram analisados em uma perspectiva quanti-qualitativa.	Os resultados apontam que poucos profissionais da instituição investigada conhecem o Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. A maioria realiza cuidados em relação aos resíduos, mas não participam de capacitações.	A capacitação dos profissionais de enfermagem é fundamental para a efetivação do programa de gerenciamento dos resíduos da instituição de saúde, favorecendo o descarte adequado, facilitando a coleta.
	<b>Gerenciamento de resíduos sólidos em unidades básicas de saúde: aplicação de instrumento facilitador</b>  São Paulo, SP Português	Ana Maria Maniero Moreira e Wanda Maria Risso Günther  2016	Propor instrumento para facilitar diagnóstico, elaboração e avaliação de Plano de Gerenciamento de Resíduos em Unidades Básicas de Saúde.	Pesquisa descritiva que contemplou as etapas de construção/ aplicação do instrumento proposto e a avaliação de desempenho do gerenciamento de resíduos nas unidades estudadas.	Geração de instrumento composto por cinco formulários; proposta de indicadores específicos de geração de resíduos para unidades assistenciais de saúde sem internação e indicador de desempenho que pontua o atendimento à legislação vigente.	O instrumento mostrou-se de fácil aplicação, possibilitou identificar não conformidades, apontar medidas corretivas e avaliar o desempenho da gestão de resíduos. Nesse sentido, contribui para tomada de decisão e práticas gerenciais referentes aos resíduos.
	<b>Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina</b>  Região Serrana de Santa Catarina Português	Juliana Aparecida Souza Amarante, Tássio Dresch Rech e Ana Emilia Siegloch  2017	Caracterizar, avaliar e comparar o gerenciamento de resíduos nas etapas dos descartes de medicamentos vencidos, em setores de atendimentos humano e veterinário.	Pesquisa quantitativa exploratório-descritiva, em que foram utilizadas as seguintes técnicas de amostragem de dados: aplicação de questionário estruturado com questões fechadas e um roteiro de observação de campo.	Existem sérias deficiências no descarte dos resíduos de medicamentos em todas as etapas do gerenciamento, as falhas mais graves parecem estar associadas à inexistência de um PGRSS.	As deficiências no descarte dos resíduos de medicamentos em todas as etapas do gerenciamento dos RSS na Serra Catarinense estão associadas à falta de conhecimento sobre a temática pelos prestadores de serviços.

Quadro 1 - Síntese das principais características relacionadas ao gerenciamento de RSS dos artigos selecionados

Fonte: Próprio autor.

	<b>Título / Local / Idioma</b>	<b>Autor / Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
<b>PUBMED</b>	<b>Impacto de um programa educacional no conhecimento e prática de profissionais de saúde para a gestão de resíduos de serviço de saúde em Gaza, Palestina</b>  Palestina Inglês	Mohammed I. Tabash, Rim A. Hussein, Aleya H. Mahmoud, Mohamed D. ElBorgy e Bassam A. Abu-Hamad  2016	Determinar o impacto de um programa de intervenção no conhecimento e prática de profissionais de saúde sobre a gestão de resíduos de serviço de saúde.	O estudo foi concebido como um estudo de intervenção pré/ pós-teste. Emparelhado amostra teste t foi utilizado para avaliar a diferença entre pré-teste e resultados de acompanhamento de teste.	Pode ser atribuído à melhoria no conhecimento sobre gestão de resíduos de serviço de saúde, bem como a disponibilidade de recursos necessários para as melhores práticas de gestão.	Uma melhoria significativa no conhecimento e prática de profissionais de saúde no que diz respeito a gestão de RSS foi alcançado em dois hospitais governamentais na Faixa de Gaza como resultado de um programa educacional intervenção.
	<b>Uma intervenção para melhorar significativamente a manipulação de resíduos de serviço de saúde e gestão: A consequência de elevar o conhecimento e habilidades práticas dos profissionais de saúde</b>  Egito Inglês	Gihan Hosny, Shima Samir e Rania El-Sharkawy  2018	Melhorar o conhecimento e habilidades práticas para a gestão de RSS entre os manipuladores de alguns hospitais selecionados de Alexandria, no Egito.	Um estudo de intervenção foi realizado com manipuladores de RSS de alguns hospitais selecionados que aceitaram participar do estudo, um questionário foi desenvolvido para medir o conhecimento, habilidades e prática em gestão de resíduos de serviço de saúde pré e pós-intervenção.	Um aumento significativo no conhecimento após a intervenção foi detectado entre todos os itens de conhecimento, exceto em quatro itens que foram relacionadas com a necessidade de segregar os resíduos de serviço de saúde, o conhecimento do sistema de código de cores para a segregação.	Realçou a consciência de conhecimentos e habilidades práticas entre os manipuladores de resíduos de serviço de saúde nos hospitais estudados para alcançar os objetivos desejados. Além disso, os programas de treinamento devem ser realizados com mais frequência, porque a taxa de rotatividade os manipuladores de resíduos nos hospitais são bastante elevados.

Quadro 1 - Síntese das principais características relacionadas ao gerenciamento de RSS dos artigos selecionados (continuação)

Fonte: Próprio autor.

	<b>Título / Local / Idioma</b>	<b>Autor / Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
<b>PUBMED</b>	<p><b>Uma abordagem baseada em computador para analisar dados do hospital do setor de gestão de resíduos de serviço de saúde através de um índice difuso usando um grupo multicritérios de modelos de tomada de decisões consensuais</b></p> <p>Irã Inglês</p>	<p>Mohammad Ali Baghapour, Mohammad Reza Shooshtaria, Mohammad R. Javaheri, Sina Dehghanifar, Razieh Sefidkar e Amir Fadaei Nobandegani</p> <p>2018</p>	<p>Índice de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde baseada em software, utilizando multicritérios de sistemas de apoio à decisão com base nos princípios da modelagem difusa e avaliação consenso.</p>	<p>Este estudo apresentou um índice baseado em software quantitativo para avaliar o desempenho do processo de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde através da integração de base ontológica multicritérios, técnicas de tomada de decisão e modelagem difusa que foram acoplados com a mineração de dados.</p>	<p>Avaliando os hospitais governamentais de Shiraz, no Irã em 2016 mostrou que o índice proposto foi capaz de determinar a condição de gestão de resíduos e esclarecer os pontos cegos de resíduos de serviço de saúde nos hospitais. Em alguns dos hospitais que mostram o desempenho do processo pobre que deve estar na prioridade de otimização e melhoria.</p>	<p>Devido a limitações técnicas e econômicas nos países em desenvolvimento, a melhoria simultânea do sistema de resíduos de serviço de saúde muitas vezes não é possível em todos os hospitais e uma maneira passo a passo parece mais desejável para os gestores</p>
<b>SCOPUS</b>	<p><b>Uso de indicadores de desempenho para avaliar a gestão de resíduos de serviços de saúde</b></p> <p>São Mateus, ES Inglês</p>	<p>Mayara C. Assis, Vanielle Gomes, Wagner Balista e Rodrigo de Freitas</p> <p>2017</p>	<p>Identificar indicadores de gestão de resíduos nas Unidades Básicas de Saúde do município de São Mateus, ES, desempenho</p>	<p>Foi utilizado o método de Análise de Processo de Hierarquia onde prioriza indicadores como a melhoria potencial no processo de gerenciamento de RSS.</p>	<p>Com os pesos dos indicadores, pode-se observar que as estratégias de formação desenvolvidas com o pessoal e o conhecimento dos regulamentos associados com procedimentos realizados pelos funcionários, foram considerados os mais importantes na opinião de especialistas.</p>	<p>Formação de indicadores de desempenho desenvolvidos com os empregados tem o maior potencial para ajudar em melhorias nos RSS processo de gestão seguido conhecimento indicador dos regulamentos associados com procedimentos realizados por funcionários.</p>
	<p><b>Sustentabilidade da gestão de resíduos de serviço de saúde em centros de saúde de diferentes tamanhos</b></p> <p>Sul da Itália Inglês</p>	<p>Alessandra Cesaro e Vincenzo Belgiorno</p> <p>2017</p>	<p>Avaliar a sustentabilidade do sistema de gestão de resíduos de serviço de saúde em centros de saúde de diferentes portes.</p>	<p>Pesquisa quantitativa exploratório-descritiva, em que foram comparadas e analisadas, onde incluiu 5 hospitais com diferentes capacidades de cama.</p>	<p>A composição de resíduos de serviço de saúde gerado ao longo de 4 anos foi analisada, onde também foram discutidas em relação às condições de operação de hospital, incluindo as diferentes formas de admissão, bem como as taxas de ocupação.</p>	<p>A otimização de sistemas de gestão de resíduos de serviço de saúde nos hospitais investigados requer a de identificação de procedimentos de fácil aplicação para categorização de resíduos.</p>

Quadro 1 - Síntese das principais características relacionadas ao gerenciamento de RSS dos artigos selecionados (continuação)

Fonte: Próprio autor.

	<b>Título / Local / Idioma</b>	<b>Autor / Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
<b>SCOPUS</b>	<b>Perspectivas de decisores políticos e as partes interessadas sobre a gestão de resíduos de serviço de saúde em cuidados localizados em comunidade na África do Sul: um estudo qualitativo</b>  África do Sul Inglês	Lydia Hangulu e Olagoke Akintola  2017	Procurou-se responder às seguintes perguntas: Quais são decisores políticos e as partes interessadas percepções sobre gestão de resíduos de serviço de saúde em cuidados localizados na comunidade?	Este foi um estudo qualitativo descritivo que ajudou a fornecer informações em profundidade para os decisores políticos, os desafios percebidos com RSS, suas causas, bem como descrições de como os desafios relacionados com a gestão dos resíduos de serviço de saúde foram abordados.	Falta de segregação de resíduos e despejo ilegal de resíduos foram as principais barreiras para as práticas de gestão adequadas de resíduos de saúde a nível doméstico, enquanto a nível municipal, os processos de concurso corruptos e financiamento inadequado de programas de gestão de resíduos foram identificados como as principais barreiras.	O resíduo de serviço de saúde é gerado nas comunidades e é mal gerido e tratado como resíduo doméstico. Há uma necessidade para o Departamento de Saúde para trabalhar em conjunto com o município para garantir que eles concebam medidas que vão ajudar a lidar com gestão de resíduos de serviço de saúde inadequada nas comunidades.
	<b>Gestão de Resíduos de serviço de saúde em Centros Comunitários de Saúde</b>  Irã Inglês	Jafar Sadegh Tabrizi, Ramin Rezapour, Mohammad Saadati, Samira Seifi, Behnam AMINI e Farahnaz Varmazyar  2018	Este estudo investigou a observação dos padrões de gestão de resíduos de serviço de saúde em centros comunitários de saúde de Tabriz, no noroeste do Irã.	Neste estudo transversal triangular (qualitativo-quantitativo), a ferramenta de coleta de dados foi uma lista de verificação válida do processo de gerenciamento de resíduos desenvolvido com base nos padrões de gerenciamento de resíduos médicos iranianos.	A taxa média de observância dos padrões de manejo de resíduos nos centros de saúde comunitários de Tabriz no Irã, foi de 29,8%. A falta de separação principal de resíduos, ciclo inadequado de coleta e descarte de resíduos e desconsiderando dicas de segurança estavam entre os defeitos observados em centros de saúde apoiados em dados quantitativos.	A gestão de resíduos hospitalares não estava em uma situação desejável nos centros de saúde comunitários de Tabriz. A expansão de centros comunitários de saúde em diferentes regiões e a não observância de padrões podem predispor à incidência dos riscos. Por isso, é necessário adotar políticas adequadas para promover a situação de gerenciamento de resíduos.
	<b>Melhoria da gestão de resíduos de serviço de saúde em centros comunitários de saúde: um estudo de intervenção no Irã</b>  Irã Inglês	Jafar Sadegh Tabrizi, Mohammad Saadati, Mahdieh Heydari, Ramin Rezapour e Roghaie Zamanpour  2018	Este estudo teve como objetivo melhorar os padrões da gestão de resíduos de serviço de saúde nos centros de saúde da comunidade de Tabriz através de auditoria clínica	A gestão de resíduos de serviço de saúde foi avaliada através da observação, bem como revisão de documentos relevantes e entrevistas com trabalhadores de resíduos em centros comunitários de saúde e conclusão de uma lista de verificação feita pelo pesquisador.	Em geral, foram observadas melhorias de 30% na adesão aos padrões de resíduos de serviço de saúde nos centros comunitários de saúde, após as intervenções. A maior melhoria foi observada nas dimensões de gestão e educação, e separação e coleta de resíduos de serviço de saúde até 30 e 28,5%, respectivamente.	Os padrões de processos de resíduos de serviço de saúde foram melhorados em centros comunitários de saúde de Tabriz, devido à intervenção. Além disso, percebeu-se que, usando o método sistemático, a participação das partes interessadas e o planejamento baseado em evidências levariam à melhoria do processo.

Quadro 1 - Síntese das principais características relacionadas ao gerenciamento de RSS dos artigos selecionados (continuação)

Fonte: Próprio autor.

	<b>Título / Local / Idioma</b>	<b>Autor / Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
<b>SCOPUS</b>	<b>Conhecimento e prática dos Trabalhadores da Saúde sobre Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde em unidades de saúde pública no leste da Etiópia</b>  Etiópia Inglês	Tadelle Doylo, Tadesse Alemayehu e Negga Baraki  2018	Investigar os conhecimentos e práticas profissionais de saúde em relação a gestão de resíduos de serviço de saúde em instituições públicas de saúde (centros hospitalares e de saúde) no leste da Etiópia.	O estudo transversal foi utilizado que inclui todos os serviços públicos de saúde (um hospitalar e três centros de saúde) dentro da cidade, 400 trabalhadores de saúde foram selecionados a partir dos três centros de saúde por amostragem aleatória simples. Os dados foram recolhidos por meio de questionários estruturados, pré-testada e auto administrada.	Os profissionais de saúde na faixa etária de 35-44 anos, enfermeiros, parteiras, laboratório médico, foram significativamente associados com o conhecimento dos profissionais de saúde. Por outro lado, apenas status educacional foi significativamente associada com a prática. Tanto o conhecimento e a prática dos profissionais de saúde sobre a gestão de resíduos de serviço de saúde eram pobres.	Nível de escolaridade foi significativamente associada com a prática dos operadores com a saúde na gestão dos resíduos de serviço de saúde. Este baixo nível de conhecimento e prática dos profissionais de saúde em relação a gestão de resíduos de serviço de saúde pode ser atribuído principalmente às estruturas de formação pobres.
	<b>Gestão de resíduos de serviço de saúde na Grécia. O exemplo da saúde na região da Grécia Ocidental, Peloponeso Épiro e Ilhas Jônicas</b>  Grécia Inglês	Zamparas M., Kalavrouziotis I.  2018	O objetivo do presente estudo é: a) examinar as práticas de gestão de resíduos de serviço de saúde na Grécia Ocidental, Peloponeso, Épiro e Ilhas Jônicas	Um questionário foi distribuído para pessoas em 29 hospitais. O questionário foi dirigido aos gerentes responsáveis pela gestão de resíduos de serviço de saúde do hospital e aos funcionários brancos selecionados de cada unidade.	Em relação à política de gestão de resíduos, as respostas ao questionário mostram que a maior atenção é dada ao manejo de resíduos médicos perigosos, enquanto a importância necessária não é dada na gestão apropriada dos resíduos urbanos.	Deve ser dada atenção à formação mais eficiente do pessoal, mais aplicação sistemática e eficaz das orientações como eles foram criados tanto pelo Estado grego, e pela OMS.
	<b>Gestão de resíduos de serviço de saúde em cuidados baseados na comunidade: experiências de agentes comunitários de saúde de baixos recursos na África do Sul</b>  África do Sul Inglês	Lydia Hangulu e Olagoke Akintola  2017	O objetivo deste estudo, portanto, para explorar como resíduos de serviço de saúde é gerido em cuidados baseados na comunidade a partir da perspectiva de agentes comunitários de saúde.	Foram utilizados três métodos etnográficos para recolher dados: discussões em grupo, observações participantes e discussões informais. Os dados foram coletados a partir de 85 agentes comunitários de saúde que trabalham em 29 comunidades na metrópole Durban, África do Sul.	Essas atividades de cuidado geram farelos e resíduos de serviço de saúde, mas os agentes comunitários de saúde e familiares não segregam resíduos de serviço de saúde de acordo com o risco representado como estipulado pela política de gestão de resíduos de serviço de saúde, ficando como resíduo doméstico.	As políticas atuais de atenção primária à saúde e gestão de resíduos de serviço de saúde na África do Sul não prestaram atenção a gestão de resíduos de serviço de saúde. Os resultados sugerem a necessidade de reforma da atenção primária à saúde para desenvolver as competências dos agentes comunitários de saúde em GRSS.

Quadro 1 - Síntese das principais características relacionadas ao gerenciamento de RSS dos artigos selecionados (continuação)

Fonte: Próprio autor.

	<b>Título / Local / Idioma</b>	<b>Autor / Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
<b>SCOPUS</b>	<b>Correlatos de Conhecimento, Atitude e Práticas sobre a Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde entre Trabalhadores Hospitalares do Paquistão</b>  Paquistão Inglês	Ramesh Kumar, Ratana Somrongthong, Jamil Ahmed e Amer Jibril Almarabheh  2018	O objetivo deste estudo para explorar os fatores que afetam o conhecimento, atitude e práticas de trabalhadores de saúde em matéria de gestão de resíduos de serviço de saúde no Paquistão.	Estudo transversal foi feito em dois grandes hospitais públicos no Paquistão. Validado, questionário pré-estruturado usado para entrevistar 275 médicos, enfermeiros e outro pessoal auxiliar após tomar consentimento por escrito.	Uma solução pode ser recomendar a habilitação de profissionais de saúde, principalmente em países de renda média, para lidar com resíduos de serviço de saúde adequadamente e evitar que o potencial hospitalar infecções ou outros problemas relacionados ao ambiente a partir da disposição de resíduos desorganizada.	Embora melhor conhecimento, a atitude apropriada e as práticas padrão foram relatadas entre os paramédicos que trabalham em salas de operação; no entanto, os resultados são claramente sugestivos da necessidade de educação continuada em gestão de resíduos de serviço de saúde.
	<b>Avaliação da gestão de resíduos de serviço de saúde em uma crise humanitária: Um estudo de caso da Faixa de Gaza</b>  Palestina Inglês	Marco Caniato, Terry Louis Tudor e Mentore Vaccari  2016	Compreender manejo de resíduos durante uma crise humanitária e para desenvolver recomendações eficazes para resolver os problemas identificados.	Alguns métodos foram muitas vezes aplicados em conjunto. Por exemplo, ao avaliar um estabelecimento de saúde, funcionários também foram entrevistados, e perguntas sobre diferentes temas apresentados.	Uma série de desafios foi identificado incluindo a falta de claras definições e regulamentos, dados precisos limitados sobre a qual basear decisões e estratégias e má coordenação entre os principais intervenientes.	A Faixa de Gaza enfrentou e continua a enfrentar desafios sociais, políticos e humanitários significativos. Estes desafios colocados uma pressão sobre a disponibilidade de recursos para prestar serviços eficazes para gestão de RSS.
	<b>Uma análise das práticas de gestão de resíduos de serviço de saúde no setor de saúde em Colombo</b>  Sri Lanka Inglês	Kennedy Degaulle Gunawardana  2018	Identificar o tipo de geração de resíduos e a gestão de resíduos, com especial referência para Colombo, Sri Lanka.	Um questionário foi desenvolvido utilizando a estrutura conceitual projetado para atingir os objetivos do estudo. Neste estudo, 156 prestadores de serviços de saúde foram investigados.	O gerenciamento de resíduos do centro de saúde é uma disciplina relativamente nova no setor de saúde do Sri Lanka. Este estudo fornece uma oportunidade para o manejo identificar o nível de resíduos gerados pelas instituições de saúde e os métodos seguidos para o descarte de resíduos.	Este estudo também revela uma necessidade urgente de conscientização e educação sobre questões de resíduos de serviço de saúde, em particular, para criar uma atitude positiva, não só entre as pessoas, mas também os gestores de topo em benefício de práticas eficazes.

Quadro 1 - Síntese das principais características relacionadas ao gerenciamento de RSS dos artigos selecionados (continuação)

Fonte: Próprio autor.

	<b>Título / Local / Idioma</b>	<b>Autor / Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
<b>SCOPUS</b>	<b>Papel da Política Nacional de Melhoria da Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde na Nigéria</b>  Nigéria Inglês	Idoteyin Ezirim e Francis Agbo  2018	Avaliar o nível de implementação das políticas de resíduos de serviço de saúde nacionais e orientações nos 36 estados e Capital Federal do Território Nigeriano.	O estudo foi realizado em 2015 usando métodos quantitativos e qualitativos de recolha de dados. O estudo qualitativo foi realizado em seis estados (um estado por zona geopolítica). O estudo quantitativo foi realizado em unidades de saúde em todos os estados nigerianos.	Constatou que 44,8% das unidades de saúde pesquisadas tinham planos de trabalho de gestão de resíduos de serviço de saúde adaptados da política nacional de 2013. Além disso, 89,2% das unidades de saúde segregavam resíduos. Esta é uma melhoria importante, pois estudos anteriores relataram que houve pouca ou nenhuma segregação de resíduos nas unidades de saúde.	O estudo mostra que a gestão de resíduos de serviço de saúde poderia ser mais segura se implementadas e o governo fortalecer a política e os recursos necessários, enquanto que as unidades de saúde colocam procedimentos operacionais padrão no local para orientar operações do dia a dia da gestão de resíduos de serviço de saúde.
	<b>Avaliação da taxa de geração de resíduos de serviço de saúde e seu sistema de gestão nos Centros da Zona de Bench Maji</b>  Etiópia Inglês	Asrat Meleko, Tareegn Tesfaye e Andualem Henok  2018	O objetivo deste estudo foi avaliar a taxa de geração de resíduos de serviço de saúde e seu sistema de gestão nos centros de saúde do Bench Maji Zone.	Lista de verificação observacional, guia de entrevista informante-chave e escala de peso foram utilizados para avaliar a taxa de geração de resíduos hospitalares, e seu sistema de gestão nos centros de saúde selecionados.	Fora do total gerado de resíduos a quantidade de RSS gerado nos centros de saúde estudados foi diferente da norma da Organização Mundial da Saúde que pode ser atribuído a diversos fatores, como a economia, o fluxo de pacientes, diferença nos serviços prestados.	O resíduo de serviço de saúde não foi adequadamente controlado, é caracterizado pela ausência de segregação resíduos de serviço de saúde na fonte de geração e instalações inadequadas para gerir os RSS.

Quadro 1 - Síntese das principais características relacionadas ao gerenciamento de RSS dos artigos selecionados (continuação)

Fonte: Próprio autor.

Em relação aos objetivos propostos nos estudos analisados, 63,1% buscavam avaliar as fases do GRSS, facilitando a visualização das possíveis falhas no processo de manejo dos resíduos e quais melhorias poderiam ser implantadas. Além disso, 10,5% apresentavam uma proposta de intervenção onde visava analisar “pré e pós” para implantação (BAGHAPOUR et al., 2018).

Para desenvolvimento dos estudos foram utilizadas diferentes metodologias, 73,7% dos artigos aplicaram algum tipo de questionário como um dos métodos adotados na pesquisa. Em 15,8% artigos foi constatado o estudo de intervenção para melhorar o conhecimento dos profissionais envolvidos.

Os resultados dos estudos avaliados revelaram diferentes situações, em 52,6% das pesquisas foram abordadas questões referente às práticas ineficientes de segregação de resíduos. Uma segregação adequada diminui futuros gastos e minimiza o volume de resíduos que necessitam de tratamento diferenciado (BRASIL, 2005). Além disso, 15,8% comentaram a inexistência da segregação de RSS e sua disposição de forma ilegal. O

descarte incorreto representa riscos para a saúde pública e ao ambiente, visto que os resíduos perigosos contêm alto grau de contaminação (BRASIL, 2010a).

Em 21% dos trabalhos, foi exposto a inexistência do PGRSS, como também a falta de conhecimento dos funcionários sobre sua existência, isso acaba explicando a ineficiência nas etapas do manejo, pois todo estabelecimento responsável por gerar esse resíduo deve conter um PGRSS, seguindo as legislações vigentes (BRASIL, 2018).

Apesar de alguns estudos terem enfoques diferentes, um problema em comum foi a falta de capacitação dos profissionais, em 63,1% dos artigos analisados. A segregação incorreta influencia em outras etapas do manejo, além de ser responsável por muitos acidentes de trabalho (PEREIRA et al., 2013).

A falta de conhecimento dos profissionais pode estar relacionada com o nível de formação, fato esse, observado em estudo realizado em unidades de saúde no leste da Etiópia (DOYLO; ALEMAYEHU; BARAKI, 2018). Foi possível detectar o aumento significativo do conhecimento, após a realização de uma intervenção em hospitais do Egito (HOSNY; SAMIR; EL-SHARKAWY, 2018).

Em 78,9% dos estudos, as conclusões foram convergentes quanto a necessidade de realizar capacitações periódicas para melhorar principalmente a etapa da segregação, a qual influencia as fases do manejo interno e externo.

Observou-se que em 15,8% dos artigos, foram abordadas discussões referentes as políticas públicas e humanitárias como forma de efetivar o GRSS. Como a Faixa de Gaza que enfrentou desafios sociais, políticos e humanitários significativos, o que afetou a disponibilização de recursos para prestação de serviços eficazes (CANIATO; TUDOR; VACCARI, 2016).

Em relação aos estudos realizados no Brasil, Moreira e Günther (2016) realizaram um estudo no município de São Paulo, o qual destacam a importância do instrumento facilitador na inclusão da multidisciplinaridade das áreas temáticas envolvidas no GRSS e a regularização da legislação vigente. Amarante, Rech e Sieglloch (2017), realizaram o estudo na Região Serrana de Santa Catarina, que apresentou diversas deficiências no descarte associadas a falta de conhecimento dos profissionais e a inexistência do PGRSS. Já Assis et al. (2017), utilizou indicadores para avaliar a situação e indicar melhorias do gerenciamento nas UBS no estado do Espírito Santo. Os resultados demonstraram que a formação dos empregados é fundamental para o GRSS.

A partir dessa revisão foi possível detectar a preocupação, em nível nacional e internacional, com o GRSS. Desse modo, ressalta-se a importância da realização de um manejo adequado dos RSS nos estabelecimentos responsáveis por sua geração. O GRSS consiste em um conjunto de procedimentos de gestão, fundamentados em normativas legais, como a Resolução nº 358/05 do Conama e a RDC nº 222/18 da Anvisa, com o objetivo reduzir a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro (BRASIL, 2005; 2018).

## 4 | CONCLUSÕES

O estudo permitiu identificar e analisar vários estudos realizados nos últimos três anos sobre o GRSS. Pode-se notar uma considerável quantidade de artigos que mostram a importância do descarte adequado, das etapas do manejo serem realizadas corretamente, da elaboração e implantação do PGRSS, demonstrando a importância da temática na área de gestão de RSS, considerada uma problemática mundial. A importância da capacitação continuada com os profissionais envolvidos no processo de GRSS, é demonstrada nos estudos analisados, sendo fundamental no manejo de resíduos para que ocorra uma gestão eficaz e integrada dos RSS.

Conclui-se que para a execução de uma gestão eficiente dos RSS, é necessário legislações rigorosas e, principalmente, a fiscalização quanto a implantações dos PGRSS nos estabelecimentos responsáveis por gerar esse tipo de resíduo, na busca pela sustentabilidade no processo e cumprimento das exigências legais.

## REFERÊNCIAS

AMARANTE, J. A. S.; RECH, T. D.; SIEGLOCH, A. E. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina.** Engenharia Sanitaria e Ambiental, v. 22, n. 2, p. 317–326, 2017.

ASSIS, M. C. et al. **Use of performance indicators to assess the solid waste management of health services.** Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 89, n. 3, p. 2445–2460, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004: Resíduos sólidos – Classificação.** Rio de Janeiro: 2004. 71 p.

BAGHAPOUR, M. A. et al. **A computer-based approach for data analyzing in hospital's health-care waste management sector by developing an index using consensus-based fuzzy multi-criteria group decision-making models.** International Journal of Medical Informatics, v. 118, n. September 2017, p. 5–15, 2018.

BENTO, D. G. et al. **O gerenciamento de resíduos de serviço de saúde sob a ótica dos profissionais de enfermagem.** Texto e Contexto Enfermagem, v. 26, n. 1, p. 1–7, 2017.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 358.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 04 maio 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. 182p.

BRASIL. Política Nacional dos Resíduos Sólidos. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 03 ago. 2010a.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 23 dez. 2010b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018.** Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2018.

CANIATO, M.; TUDOR, T. L.; VACCARI, M. **Assessment of health-care waste management in a humanitarian crisis: A case study of the Gaza Strip.** Waste Management, Northampton, v. 58, p. 386–396, 2016.

CESARO, A.; BELGIORNO, V. **Sustainability of Medical Waste Management in Different Sized Health Care Facilities.** Waste and Biomass Valorization, Fisciano, SA, v. 8, n. 5, p. 1819–1827, 2017.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CNUMAD). **Agenda 21.** Curitiba: IPARDES, 2001. 260 p.

DOYLO, T.; ALEMAYEHU, T.; BARAKI, N. **Knowledge and Practice of Health Workers about Healthcare Waste Management in Public Health Facilities in Eastern Ethiopia.** Journal of Community Health, Harar, v. 44, n. 2, p. 284–291, 2018.

EZIRIM, I.; AGBO, F. **Role of national policy in improving health care waste management in Nigeria.** Journal of Health and Pollution, Abuja, v. 8, n. 19, 2018.

GUNAWARDANA, K. D. **An analysis of medical waste management practices in the health care sector in Colombo.** Management of Environmental Quality: An International Journal, Colombo, v. 29, n. 5, p. 813–825, 2018.

HANGULU, L.; AKINTOLA, O. **Health care waste management in community-based care: Experiences of community health workers in low resource communities in South Africa.** BMC Public Health, Durban, v. 17, n. 1, p. 1–10, 2017a.

HANGULU, L.; AKINTOLA, O. **Perspectives of policy-makers and stakeholders about health care waste management in community-based care in South Africa: A qualitative study.** BMC Health Services Research, Durban, v. 17, n. 1, p. 1–13, 2017b.

HOSNY, G.; SAMIR, S.; EL-SHARKAWY, R. **An intervention significantly improve medical waste handling and management: A consequence of raising knowledge and practical skills of health care workers.** International journal of health sciences, Alexandria, v. 12, n. 4, p. 56–66, 2018.

KUMAR, R. et al. **Correlates of knowledge, attitude and practices about health care waste management among hospital workers of Pakistan.** Journal of the Liaquat University of Medical and Health Sciences, Pakistan v. 17, n. 1, p. 1–7, 2018.

MELEKO, A.; TESFAYE, T.; HENOK, A. **Assessment of Healthcare Waste Generation Rate and Its Management System in Health Centers of Bench Maji Zone.** Ethiopian journal of health sciences, Étiópia, v. 28, n. 2, p. 125–134, 2018.

MOREIRA, A. M. M.; GÜNTHER, W. M. R. **Gerenciamento de resíduos sólidos em unidades básicas de saúde: Aplicação de instrumento facilitador.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, São Paulo, v. 24, 2016.

OLIVEIRA, E. C. **Análise do gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde**: o caso de um hospital de médio porte do interior do estado de São Paulo. *Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista*, v.6, n12, nov. 2010.

PEREIRA, M. S. et al. **Waste management in non-hospital emergency units**. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 21, n. spe, p. 259–266, fev. 2013.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; MALHEIROS, T. F. Saneamento e saúde pública: integrando o homem e ambiente. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. **Saneamento, saúde e ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2005. cap. 1, p. 3-31.

SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. Revisão Integrativa: o que é como fazer. *Einstein*, São Paulo, 2010; 8(1 Pt 1):102-6.

TABASH, M. I. et al. **Impact of an educational program on knowledge and practice of health care staff toward pharmaceutical waste management in Gaza, Palestine**. *Journal of the Air and Waste Management Association*, Gaza, v. 66, n. 4, p. 429–438, 2016.

TABRIZI, J. S. et al. **Medical waste management improvement in community health centers: An interventional study in Iran**. *Primary Health Care Research and Development*, Tabriz, 2018a.

TABRIZI, J. S. et al. **Medical waste management in community health centers**. *Iranian Journal of Public Health*, Tabriz v. 47, n. 2, p. 286–291, 2018b.

TAKAYANAGUI, A. M. M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. **Saneamento, saúde e ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2005. cap. 9, p. 323-374.

WHITTMORE, R; KNAFL, K. **The integrative review: updated methodology**. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546-53.

ZAMPARAS, M.; KALAVROUZIS, I. **Healthcare waste management in Greece. The example of health region of Western Greece, Peloponnese, Epirus and Ionian Islands**. *Global Nest Journal*, Pátras, v. 20, n. 1, p. 96–102, 2018.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ações socioambientais 178, 180, 273  
Adsorventes 285, 287, 288, 321, 323  
Agencia Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia 310  
Agricultura biológica 28  
Atropelamento 351, 353, 355, 356, 358, 359, 360

### B

Bioteχνologias da reprodução 362, 363

### C

Cenário ambiental 130  
Cenário econômico 13, 14, 25, 26  
Cobertura vegetal 190, 195, 246, 256  
Companhia Siderúrgica Nacional 340  
Conferência das Nações Unidas 146, 161, 169, 232, 244  
Conservação da natureza 37, 45, 47, 48, 166

### D

Desenvolvimento rural 62, 63, 372  
Desmatamento 16, 67, 109, 116, 117, 143, 269, 351  
Diálogo acadêmico 14  
Doenças 15, 68, 87, 89, 100, 106, 122, 130, 137, 138, 141, 153, 154, 191, 267, 309

### E

Ecossistemas 42, 91, 106, 150, 162, 183, 185, 259, 261, 269, 288, 346  
Ecossistemas oceânicos 259, 261  
Empresas multinacionais 5, 340  
Equidade social 28, 30, 31, 33, 35, 42, 43  
Escola pública 73, 75, 87, 101, 102, 106, 107, 118, 121, 122, 124, 126, 137  
Espaços universitários 210  
Estação de tratamento de água 296, 297, 299, 302, 303, 304, 305, 307  
Estruturas metalorgânicas 318, 320, 321, 328  
Êxodo rural 1, 9, 11

## F

Força Aérea Brasileira 273, 274, 283

## H

Herbicidas 308, 310, 312, 313, 316, 317

## I

Indicadores estratégicos 177, 178

## J

Jogo de caça-tesouro 50

## M

Matriz energética 331, 332, 333, 334, 335, 337, 340

Matriz qualitativa de interações de Leopold 210

Medicamentos 182, 235, 243, 318, 319, 320

Morfometria dos ovários 361, 363, 367

## O

Objetivos do desenvolvimento sustentável 38, 42, 332, 333, 335

## P

Padrões ambientais 197, 200

Parque Estadual do Mirador 183, 185, 186, 187, 189, 191

Plantio do eucalipto 1

Poder Judiciário 177, 178

Poder público 106, 150, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 168, 169, 199, 260

Políticas públicas 150, 151, 158, 159, 161, 164, 168, 170, 242, 256, 265, 266, 269, 271, 332, 343, 347, 372

Poluições 147

Potabilização da água 296

Projetos ambientais 11, 73, 75, 79, 80, 84

## R

Recursos endógenos 37, 40, 47, 48, 49

Reeducação cultural 145

Resíduos de serviços de saúde 231, 233, 235, 237, 240, 243, 244, 245

Rio Casca 246, 247, 248, 250, 251, 253, 254, 255, 256

## S

Saúde pública 87, 89, 91, 92, 99, 111, 239, 242, 245, 261

Secretaria de Meio Ambiente 200, 207

## T

Técnico em agroecologia 62, 66, 67, 68, 69, 70

Tecnologias da informação 51

Tratamento de águas 285

Turismo 47, 259, 260, 265, 266, 269, 271, 272, 351

# O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL 3

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL 3

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 