

ASPECTOS

E IMPACTOS AMBIENTAIS:

O que geram as atividades do homem?



CLÉCIO DANILO DIAS DA SILVA
EMILI CAROLINE DE ABREU ROLIM
(ORGANIZADORES)


Atena
Editora
Ano 2021

ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS: O que geram as atividades do homem?



**CLÉCIO DANILO DIAS DA SILVA
EMILI CAROLINE DE ABREU ROLIM
(ORGANIZADORES)**

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

iStock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
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. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
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^a Dr^a Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof^a Dr^a Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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 do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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 Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto 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
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

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

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Edson Ribeiro de Brito de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramirez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Prof. Me. Marcos Roberto Gregolin – Agência de Desenvolvimento Regional do Extremo Oeste do Paraná
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Sullivan Pereira Dantas – Prefeitura Municipal de Fortaleza
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Universidade Estadual do Ceará
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Aspectos e impactos ambientais: o que geram as atividades do homem?

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os autores
Organizadores: Clécio Danilo Dias da Silva
Emili Caroline de Abreu Rolim

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A838 Aspectos e impactos ambientais: o que geram as atividades do homem? / Organizadores Clécio Danilo Dias da Silva, Emili Caroline de Abreu Rolim. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-251-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.514211207>

1. Impacto ambiental. I. Silva, Clécio Danilo Dias da (Organizador). II. Rolim, Emili Caroline de Abreu (Organizadora). III. Título.

CDD 333.714

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

APRESENTAÇÃO

O incremento das atividades humanas tem resultado em aspectos e impactos ambientais que causam alterações no meio ambiente. Assim, entendê-los torna-se de fundamental importância para a adoção de propostas e ações mitigadoras que reduzam os danos ambientais e, conseqüentemente, os seus reflexos sobre a homeostase do planeta.

Nessa perspectiva, apresentamos o e-book “Aspectos e Impactos Ambientais: O que geram as atividades do homem?”, o qual está organizado em 14 capítulos. Trata-se de uma excelente iniciativa para agrupar diversos estudos/pesquisas de cunho nacional e internacional envolvendo as ciências ambientais, explorando diversos temas, tais como: evapotranspiração, incêndios florestais e monitoramento de evapotranspiração em Biomas brasileiros; recuperação de solos em áreas degradadas; debates sobre o meio ambiente durante a pandemia; relação meio ambiente e saúde; segregação e invisibilidade de catadores de resíduos sólidos; embalagens biodegradáveis e resíduos agroindustriais; impactos de perfurações em poços clandestinos; arborização e paisagismo; avaliação do estado de corpos hídricos, dentre outros.

De modo geral, o e-book é indicado para àqueles (estudantes, professores e pesquisadores) envolvidos com as ciências ambientais, que anseiam por intermédio de informações atualizadas, apropriarem-se de novas informações, correlacionadas a pesquisas acadêmicas, tendo desta forma, novas bases de estudo e investigação para a aquisição e construção de novos conhecimentos. Reforça-se aqui, a estrutura da Atena Editora para a exposição e divulgação de pesquisas científicas, prezando sempre pela confiança, concisão e autenticidade de suas produções.

Desejamos uma excelente leitura, repleta de boas e relevantes reflexões.

Clécio Danilo Dias da Silva
Emili Caroline de Abreu Rolim

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DAS ATIVIDADES HUMANAS EM CORPOS HÍDRICOS: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE ALMINO AFONSO-RN

Clélio Rodrigo Paiva Rafael
Anelita Nunes Cordeiro
Ronald Assis Fonseca
Rokátia Lorrany Nogueira Marinho
Renata de Oliveira Marinho
Ligia Raquel Rodrigues Santos
Jandira Carla Rodrigues Nunes
Antônio Ferreira Neto
Iara Cristina Araújo Nogueira
Larisa Janyele Cunha Miranda
Weverson da Silva Neri
Victor Carvalho Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5142112071>

CAPÍTULO 2..... 10

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y EL PASIVO EN LAS ACTIVIDADES AMBIENTALES DE LA UNIDAD MINERA SANTA BÁRBARA. LIMÓN VERDE DE MIN SUR S.A. EN EL RIO CABANILLAS

Marleny Morales Rocha
José Luis Morales Rocha
José Oscar Huanca Frías
Solime Olga Carrión Fredes
Ruben Alberto Luna Soncco
Daniel Quispe Mamani
Roberto Tito Condori Pérez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5142112072>

CAPÍTULO 3..... 22

PERFURAÇÕES DE POÇOS CLANDESTINOS E SEUS IMPACTOS

Eduardo Antonio Maia Lins
Andréa Karla Araújo da Silva
Andréa Cristina Baltar Barros
Adriane Mendes Vieira Mota
Maria Clara Pestana Calsa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5142112073>

CAPÍTULO 4..... 33

ADSORÇÃO DE ÍONS METÁLICOS EM MEIO AQUOSO: PANORAMA CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Pedro Emanuel de Jesus Ferreira
José Luiz Cunha Cordeiro

Suzana Modesto de Oliveira Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5142112074>

CAPÍTULO 5..... 50

OZONIZAÇÃO NA DEGRADAÇÃO DE AGROTÓXICOS EM CALDAS DE PULVERIZAÇÃO

Alfran Tellechea Martini

Luis Antonio de Avila

Edinalvo Rabaioli Camargo

Fábio Schreiber

Renato Zanella

Igor Menine Pacheco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5142112075>

CAPÍTULO 6..... 64

CARACTERIZACIÓN ESPACIO TEMPORAL DE FOCOS DE CALOR E INCENDIOS FORESTALES EN EL SUROESTE DE LA AMAZONÍA PERUANA

Ronny Fernández Menis

Gabriel Alarcón Aguirre

Rembrandt Canahuire Robles

Jorge Garate-Quispe

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5142112076>

CAPÍTULO 7..... 77

APLICAÇÃO DO ALGORITMO SAFER PARA MONITORAMENTO DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO NOS BIOMAS BRASILEIROS

Antônio Heriberto de Castro Teixeira

Janice Freitas Leivas

Celina Maki Takemura

Edlene Aparecida Monteiro Garçon

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5142112077>

CAPÍTULO 8..... 85

ETNOBOTÂNICA NO BIOMA CERRADO: USO TRADICIONAL DE PLANTAS MEDICINAIS NATIVAS

Michellen Maria Gomes Resende

Ana Cristina Rodrigues da Cruz

Amanda Amaral de Oliveira

Eleuza Rodrigues Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5142112078>

CAPÍTULO 9..... 99

EMBALAGENS BIODEGRADÁVEIS PRODUZIDAS A PARTIR DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS: REVISÃO

Flávia Luiza Araújo Tavares da Silva

Tais Leticia de Oliveira Santos

Flavia Escapini Fanchiotti

Andrea Gomes da Silva
Rosimar Regina da Silva Araujo
Angela da Silva Borges
Patrícia Beltrão Lessa Constant
Alessandra Almeida Castro Pagani

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5142112079>

CAPÍTULO 10..... 109

REVITALIZAÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO, SOCIOAMBIENTAL E PAISAGÍSTICO DO COMPLEXO INDUSTRIAL FLORESTAL DE XAPURI-AC

Daniel Queiroz do Nascimento
Julielmo de Aguiar Corrêa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.51421120710>

CAPÍTULO 11 124

RECUPERAÇÃO DE SOLOS EM AREAS DEGRADADAS EM MEIO RURAL: O CASO DO MUNICÍPIO DE VALPARAISO – SÃO PAULO

Renan Felix da Silva
Josiane Lourencetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.51421120711>

CAPÍTULO 12..... 132

LOCALIZAÇÃO ESPACIAL DAS ORGANIZAÇÕES DE CATADORES: SEGREGAÇÃO SOCIAL E INVISIBILIDADE

Maria Victoria Prestes Luchese
Mário Ricardo Guadagnin
Viviane Kraieski de Assunção

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.51421120712>

CAPÍTULO 13..... 149

MEIO AMBIENTE EM DEBATE NA PANDEMIA - CONSEQUÊNCIAS ECONÔMICAS E SOCIAIS AO PLANETA

Allan Elias da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.51421120713>

CAPÍTULO 14..... 164

MEIO AMBIENTE DE TRABALHO E O CICLO DO ADOECIMENTO DOCENTE: O CONTEXTO DA EXPANSÃO PRECARIZADA NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS

Silmere Alves Santos
Izy Rebecka Gomes Lima
Ruthe Coutinho de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.51421120714>

SOBRE OS ORGANIZADORES 180

ÍNDICE REMISSIVO..... 181

LOCALIZAÇÃO ESPACIAL DAS ORGANIZAÇÕES DE CATADORES: SEGREGAÇÃO SOCIAL E INVISIBILIDADE

Data de aceite: 01/07/2021

Maria Victoria Prestes Luchese

Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)
Criciúma (SC)
<http://lattes.cnpq.br/6271416507815845>

Mário Ricardo Guadagnin

Professor do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)
Criciúma (SC)
<http://lattes.cnpq.br/6789985922951086>

Viviane Kraieski de Assunção

Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)
Criciúma (SC)
<http://lattes.cnpq.br/3938314040854246>

RESUMO: O artigo versa sobre um estudo analítico à respeito do contexto territorial em que as associações e cooperativas de catadores estão inseridas, com o intento de identificar como a desigualdade social está representada nas cidades por meio da espacialização do local de trabalho dos catadores e triadores classificadores de materiais recicláveis em quatro municípios de Santa Catarina. Após a coleta de dados de localização espacial, foram desenvolvidos mapas com a localização das entidades de catadores dos municípios de Blumenau, Chapecó, Florianópolis e Joinville.

Com a análise das imagens obtidas foi possível identificar um padrão: a maioria das entidades de catadores estão inseridas nas periferias dos municípios, em locais com infraestrutura urbana precária, bem como em Áreas de Preservação Permanente, o que evidencia um modelo de exclusão territorial defendido por alguns autores. A utilização de Sistemas de Informações Geográficas em estudos com enfoque social é de suma importância para repensar o meio urbano que vem sendo construído e quais os impactos socioambientais em torno dessas questões.

PALAVRAS-CHAVE: Catadores, reciclagem, desigualdade social, território, Sistema de Informações Geográficas.

SPATIAL LOCALIZATION OF WASTE PICKER ORGANIZATIONS: SOCIAL SEGREGATION AND INVISIBILITY

ABSTRACT: The article deals with an analytical study about the territorial context in which the associations and cooperatives of waste pickers are inserted, with the intention of identifying how social inequality is represented in cities through the spatialization of the workplace of waste pickers and sorters. recyclable materials in four municipalities of Santa Catarina. After collecting spatial location data, maps were developed with the location of the collector entities of the municipalities of Blumenau, Chapecó, Florianópolis and Joinville. With the analysis of the images obtained, it was possible to identify a pattern: most of the pickers' entities are inserted in the peripheries of the municipalities, in places with precarious urban infrastructure, as well as in Permanent Preservation Areas, which shows a

model of territorial exclusion defended by some authors. The use of Geographic Information Systems in social researches is extremely important to rethink the urban environment that has been built and the social and environmental impacts surrounding these issues.

KEYWORDS: Waste pickers, recycling, social inequality, territory, Geographic Information Systems.

1 | INTRODUÇÃO

A crise ambiental urbana e a excessiva geração de resíduos sólidos têm motivado uma série de conflitos e disputas no que tange aos resíduos sólidos recicláveis. No entanto, os catadores nem sempre são considerados habitantes da urbe e lutam para sobreviver a diferentes formas de exploração e dominação na ampliação do modo de produção capitalista.

Os catadores e catadoras estão na base da cadeia de reciclagem e em uma situação de inclusão perversa. Este conceito, desenvolvido por Sawaia (1999), refere-se à dialética entre inclusão e exclusão: o catador socialmente excluído é, no entanto, explorado pela indústria formal de reciclagem; o excluído está assim dentro do sistema (MEDEIROS; MACEDO, 2006).

Para Bauman (2005), os catadores de resíduos sobrevivem numa linha tênue que integra e também separa do convívio na sociedade entre a inclusão/exclusão

Os coletores de lixo são os heróis não decantados da modernidade. Dia após dia, eles reviram a linha da fronteira entre normalidade e patologia, saúde e doença, desejável e repulsivo, aceito e rejeitado, o *comme il faut* e o *comme il ne faut pas* o dentro e o fora do universo humano (BAUMAN, 2005, p. 39).

Birbeck (1978) denomina os catadores de “*self-employed proletarians*” - proletários autônomos, pois, segundo o autor, o auto emprego não passa de ilusão. Os catadores, na realidade, vendem sua força de trabalho à indústria da reciclagem, sem, contudo, terem acesso à seguridade social do mundo do trabalho.

Segundo Bursztyn (2003), de uma maneira geral, o catador de lixo é mal incluído economicamente e excluído socialmente. Ele é o elo mais frágil da cadeia econômica do modelo de desenvolvimento em que se vive. Eles são excluídos socialmente, pertencendo a um grupo ‘sem’ moradia, ‘sem’ escola, ‘sem’ direito à saúde e previdência social e vivem numa situação de ilegitimidade.

A exclusão social também pode atingir o seu limite, o limiar da existência humana. Os grupos sociais excluídos que se vêem reduzidos à condição de animal laborans, cuja única preocupação é manter seu metabolismo em funcionamento, manter-se vivo, são expulsos da ideia de humanidade e, por vezes, da própria vida.

Assim, uma vez fora da normalidade humana, sua eliminação – matando, mandando matar ou deixando morrer – não requer responsabilidades públicas nem sociais. Sua sobrevivência, preocupação exclusivamente individual, circunscreve a precariedade do

presente e a ausência do futuro; a vida seria então um eterno presente, uma condição na qual se torna permanente o processo de morrer (ARENDDT, 1999).

Bauman (2005) faz um prognóstico assustador: o crescimento incontrollável do “lixo humano”, pessoas descartáveis ou “refugadas”, que não puderam ser “aproveitadas” e reconhecidas numa sociedade cada vez mais seletiva.

Refugos humanos, conforme define Bauman (2005), indica aqueles que vivem em estado de sem-teto, indivíduos que não conseguiram se integrar no processo da modernidade e da globalização. Para ele, a globalização é excludente, traiçoeira, eliminadora e produz lixo humano – os trabalhadores desempregados tornaram-se trabalhadores redundantes:

(...) ser extranumerário, desnecessário, sem uso, quaisquer que sejam os usos e necessidades responsáveis pelo estabelecimento dos padrões de utilidade e de indispensabilidade. (...) Redundância compartilha o espaço semântico de rejeitos, dejetos, restos, lixo com refugio. O destino dos desempregados, do exército de reserva da mão-de-obra, era serem chamados de volta ao serviço ativo. O destino do refugio é o depósito de dejetos, o monte de lixo. (BAUMAN, 2005, p. 20).

A exclusão envolve perdas sociais, econômicas, culturais, políticas e territoriais. A segregação espacial por meio de diversas variáveis, tais como renda, etnia, categorias socioprofissionais, entre outras. Em torno deste assunto, Sposito (1996) afirma:

A segregação, a partir desse enfoque, pode, então, ser compreendida com o resultado de um processo de diferenciação que se desenvolve ao extremo e que leva, na cidade, ao rompimento da comunicação entre as pessoas, da circulação entre os subespaços, do diálogo entre as diferenças, enfim conduz à fragmentação do espaço urbano. (SPOSITO, 1996, p.74).

O desenvolvimento territorial representa uma falsa homogeneização que contempla uma construção histórica e social. Uma dinâmica construída sob forte determinação que desrespeita culturas locais ou nacionais, ignora a ética e a sustentabilidade ambiental (HARVEY, 2003; STIGLITZ, 2002).

A separação dualista entre sociedade e natureza, tão presente na história do capitalismo ocidental, instaura também uma “exclusão territorial” às avessas. Segundo Haesbaert (2004), essa exclusão ocorre no sentido não de grupos sociais diretamente “excluídos” do território, mas indiretamente, através de territórios parcial ou totalmente excluídos da ocupação ou da circulação humana.

Buscando superar este cenário de desigualdade e invisibilidade, catadores passaram a se reunir em encontros nacionais, regionais e estaduais. Em 2001, foi realizado o I Encontro Nacional de Catadores de Material Reciclável em Brasília (PINTO DE GODOY, 2009). Neste evento, que reuniu cerca de 1.700 catadores, foi lançada a Carta de Brasília, “documento que expressa as necessidades do povo que sobrevive da coleta de materiais recicláveis” (MNCR, 2011).

No mesmo encontro, foi fundado o MNCR (Movimento Nacional dos Catadores(as))

de Materiais Recicláveis), uma organização social que vem lutando pela melhoria das condições de vida e de trabalho dos catadores em todo o Brasil (MNCR, 2001). Para aderir ao movimento, os catadores devem fazer parte de uma organização coletiva, respeitar certas regras de funcionamento, eleger representantes para órgãos de decisão em diferentes níveis administrativos, participar de ações coletivas.

Ainda na primeira década do século XXI, surgiram uma série de medidas, em âmbito federal, voltadas para estes trabalhadores. Em 2002, o Ministério do Trabalho e Emprego reconheceu a atividade realizada pelos catadores, incluindo-a na CBO (Classificação Brasileira de Ocupações). Também nesse ano foi criado o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo (BRASIL, 2002). Já no ano de 2005, tramitou na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei 5649/05, de autoria do deputado Eduardo Valverde (PT-RO), que previa a regulamentação da profissão de coletor, catador e reciclador de lixo (VALVERDE, 2005).

Posteriormente, tramitou no Senado da República o Projeto de Lei 6822/2010, de autoria do Senador Paulo Paim (PT – RS), que regulamentava a profissão de catador de materiais recicláveis e reciclador de papel. O PL exigia que para exercer a profissão os catadores deveriam se inscrever na superintendência regional do trabalho munido de vasta documentação (BRASIL, 2010). A medida criaria obstáculos para o livre exercício da catação, excluindo a maior parte dos catadores que não possuíam todos os documentos exigidos, sendo vetada por despacho da Presidência da República em 2012 (BRASIL, 2012).

Em 2010, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, que estabelece, como um de seus objetivos, a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Esta lei incentiva a implementação e o desenvolvimento de cooperativas e outras formas associativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, e estabelece a prioridade de acesso a recursos da União aos municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de empreendimentos de catadores formados por pessoas de baixa renda (BRASIL, 2010).

Estima-se que existam em torno de um milhão de catadores no Brasil. A maioria destes trabalhadores tem trabalho autônomo, e os cooperados representam uma pequena parte, entre 5 e 10% dos catadores (CEMPRE, 2010).

As cooperativas e associações de catadores se configuram como iniciativas de formalização e inclusão social de uma parcela da população caracterizada pela baixa qualificação profissional e extrema pobreza (PINTO DE GODOY, 2009). A primeira cooperativa formada por catadores que se tem registro no Brasil é a Cooperativa dos Catadores de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis (Coopamare), fundada em 31 de maio 1989 no município de São Paulo. Hoje são cerca de 2 mil organizações de catadores espalhadas por todas as regiões do Brasil, além de intercâmbios internacionais em vários

continentes (MNCR, 2019).

A ação desses atores faz parte de uma tendência que se iniciou no sul do Brasil nos anos 90: a promoção da reciclagem e a “inclusão social” dos catadores, apresentada no Quadro 1.

Evolução Cronológica	Local de Ocorrência	Principais inovações políticas sobre catadores
1989	São Paulo (SP) - Capital	1ª cooperativa formada por catadores que se tem registro no Brasil é a Cooperativa dos Catadores de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis (Coopamare)
1990	Belo Horizonte (MG)	Constituída a Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável de Belo Horizonte (Asmare), com o apoio da Pastoral de Rua da Arquidiocese de Belo Horizonte
1990	Porto Alegre (RS)	As organizações de catadores são declaradas os destinatários prioritários de materiais recicláveis recolhidos pelo município.
2000	Belo Horizonte (MG)	As cooperativas Catadores são subsidiadas e recebem assessoria técnica, paralelamente aos programas de educação ambiental.
2000	Diadema (SP)	Parcerias podem ser estabelecidas com as cooperativas de catadores para a coleta porta a porta.
2001	Região Metropolitana de Belo Horizonte	Integração das associações para a formação da Cooperativa de Reciclagem dos Catadores da Rede de Economia Solidária (Cataunidos)
2001	Brasil - Federal	Primeira legislação federal mencionando a classificação.
2002	Brasil - Federal	A atividade dos catadores não é mais ilegal, com a inscrição da profissão de catador na CBO (Classificação Brasileira de Ocupações).
2003	Brasil - Federal	Criação do comitê interministerial para a inclusão social dos catadores.
2003	Mogi das Cruzes (SP)	Rede Cata Sampa formada por 22 cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis e busca ampliar e organizar práticas de economia solidária nessas organizações fortalecendo assim a vida dos catadores e suas famílias.
2004	Salvador (BA)	Rede CATA BAHIA surgiu durante o I Encontro de Catadores de Materiais Recicláveis do Estado da Bahia.
2004	Brasília (DF)	As cooperativas de Catadores devem receber materiais recicláveis gerados nos edifícios do estado.
2006	Brasil – Federal Decreto 5.940, de 25/10/2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta.
2007	Brasil – Federal Lei 11.445, de 05/01/2007	Revisão da política nacional de saneamento básico: Os municípios podem confiar a coleta seletiva às cooperativas de catadores sem licitação.

2010	Brasil – Federal Lei 12.305, de 02/08/2010 Decreto 7.404, de 23/12/2010 Decreto 7.405, de 23/12/2010	Com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, todos os órgãos públicos devem realizar a triagem seletiva e os estados e municípios devem estabelecer planos de gestão de resíduos sólidos que incluam catadores, apoiar cooperativas e organizar o fechamento de lixões abertos. Lançamento do programa pró- catador .
------	--	---

Quadro 1: Evolução cronológica das políticas de inclusão/ inserção de catadores.

Fonte: (BRASIL, 2006; 2007, 2010a; 2010b; 2010c) FUNDACIÓN AVINA, 2013; INSEA, 2019; PÉRÉMARTY, 2015; REDE CATA SAMPA, 2019).

Segundo o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Santa Catarina, há presença de catadores de recicláveis que atuam de forma isolada em 57,63% dos municípios catarinenses, e em cerca de 14,92% das cidades verificam-se associações e cooperativas (formalmente organizadas) que atuam tanto na coleta e/ou na triagem de recicláveis (SANTA CATARINA, 2016).

Neste artigo, são apresentados resultados de uma pesquisa que estabeleceu como meta localizar e georreferenciar as associações e cooperativas de catadores, com possibilidade de identificação de situação de vulnerabilidade socioespacial e caracterização do território onde se fixam as sedes dos galpões de triagem das associações e cooperativas de catadores em quatro cidades de Santa Catarina: Florianópolis, Joinville, Blumenau e Chapecó. Com o mapeamento e georreferenciamento, procura-se identificar aspectos de segregação espacial urbana e riscos ambientais associados à localização das organizações de catadores.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O geoprocessamento é um conjunto de técnicas que armazenam, coletam, manipulam e tratam dados de georreferenciamento em uma plataforma SIG (Sistemas de Informação Geográfica) que permite o trabalho com dados de determinada área da superfície terrestre (ROSA, 2009 apud SANTOS, 2011). Devido à capacidade de adquirir, armazenar, recuperar, transformar e emitir informações espaciais o SIG vem sendo utilizado como uma ferramenta de auxílio na gestão territorial, pois possibilita a visualização de características de áreas a serem estudadas. Seguindo essa linha de pensamento, ao longo da pesquisa foram utilizados programas de geoprocessamento para entender como se dá o contexto territorial em que os catadores estão enquadrados, quais as peculiaridades do entorno em que as associações e cooperativas estão alocadas nos municípios.

Para este estudo, foram selecionados quatro municípios de Santa Catarina: Florianópolis, por ser a capital do Estado, e as três cidades que possuem a maior concentração de empreendimentos de catadores, sendo eles: Blumenau, Chapecó e Joinville.

Inicialmente, buscou-se identificar a localização das entidades de catadores dos

municípios analisados no “Relatório Técnico Único – Levantamentos sendo base para elaboração da Análise da Situação dos Planos de Resíduos Sólidos no Estado de Santa Catarina”, apresentado no ano de 2012 pelo Ministério do Meio Ambiente (GUADAGNIN, 2012). Realizou-se também uma consulta na Tabela de Cooperativas e Associações de Catadores disponibilizada pelo Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento Básico – SNIS com ano base sendo 2016, resultado do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos.

Além das informações disponibilizadas nestas bases de dados, foram realizadas análises em planos de gestão municipal disponibilizados pelo órgão público de cada município em estudo, atentando-se, principalmente, para as informações referentes à presença de empreendimentos de catadores nestas cidades.

Com o levantamento do número e informações gerais a respeito das organizações de catadores, realizou-se a coleta de dados sobre a localização de cada entidade foi utilizando o programa *Google Earth Pro*, onde são fornecidas as coordenadas geográficas dos pontos desejados. Algumas cooperativas e associações não foram localizadas, pela indisponibilidade de informações referentes aos endereços.

Após a determinação das coordenadas, foram elaborados os mapas de localização das entidades de cada município, utilizando o programa *ArcGis 10.3*. As coordenadas foram coletadas em Graus Decimais. Os limites municipais utilizados foram os fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e como imagem foi utilizada a ferramenta *Basemap* disponibilizada no *software*.

A Tabela 1 apresenta os dados referentes às organizações de catadores, as coordenadas estão representadas em Graus Decimais. As organizações representam cooperativas, associações e, no caso específico do município de Blumenau, núcleos familiares de catadores.

MUNICÍPIO	ORGANIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE
BLUMENAU	RECIBLU	-26,865534	-49,095611
	VALMOR NUNES (unidade familiar)	-26,787288	-49,109774
	MANOEL TARCÍSIO (unidade familiar)	-26,919774	-49,047549
	JOCELINO GONÇALVES (unidade familiar)	-26,787086	-49,110499
	MÁRIO DA CRUZ (unidade familiar)	-26,855579	-49,09368
	DONINIR SOARES (unidade familiar)	-26,747163	-49,073668
	ROQUE H (unidade familiar)	-26,784653	-49,083542
	CACILDA WEBBER (unidade familiar)	-26,887341	-49,109889

CHAPECÓ	AMARLUZ	-27,088088	-52,597100
	ASMAVI	-27,098876	-52,593854
	ASTRAROSC	-27,106113	-52,643369
	ACRAN	-27,102474	-52,590529
	VERDE VIDA	-27,099828	-52,593625
FLORIANÓPOLIS	ACMR	-27,579716	-48,512399
	ARESP	-27,589896	-48,60378
JOINVILLE	ASSECREJO I	-26,300223	-48,875492
	ASSECREJO II	-26,245402	-48,803459
	RECICLA	-26,341335	-48,809721
	RECIPAR	-26,345721	-48,779506

Tabela 1 – Coordenadas Geográficas das organizações de catadores em estudo.

Fonte: autores, 2019.

A elaboração dos mapas com diferentes formatações, utilizando diferentes escalas facilitou o processo de análise e identificação da problemática socioambiental existente na composição territorial das cidades.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com a espacialização territorial das entidades de catadores dos municípios em estudo se apresentaram de forma comum. O cruzamento dos mapas elaborados com a análise dos planos de gestão municipais demonstrou que as entidades de catadores estão localizadas, em sua maioria, em áreas periféricas dos municípios, o que pode apontar um padrão de exclusão territorial.

Em Blumenau foi encontrada apenas uma cooperativa de catadores, alocada em uma zona de localização especial do município. Foram identificados ainda os núcleos familiares de triadores que também atuam na gestão de resíduos recicláveis do município, que, em sua maioria, estão alocados em zonas excluídas do contexto urbano, conforme Figura 1.

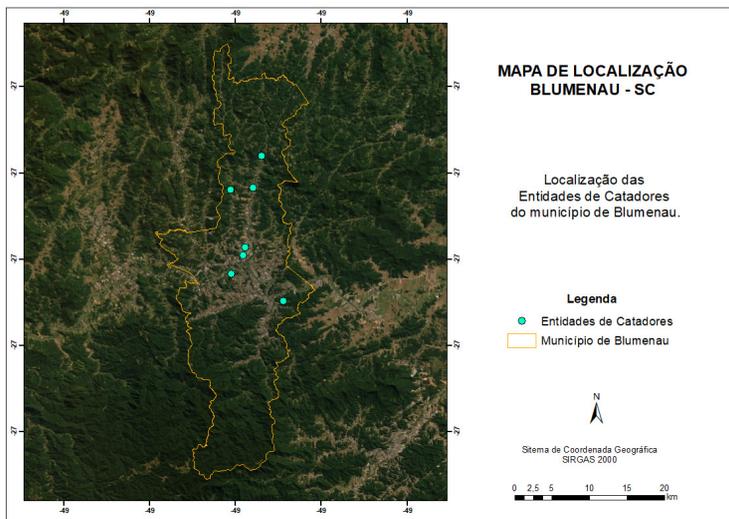


Figura 1 – Localização das organizações de catadores de Blumenau.

Fonte: autores, 2019.

Apenas duas organizações encontram-se localizadas na área mais central do município. As demais estão localizadas na periferia do meio urbano, sendo que uma unidade encontra-se em uma área de proteção ambiental e outra em zona rural, conforme o que consta no plano de zoneamento municipal de Blumenau. Na Figura 2, é possível visualizar melhor o entorno.

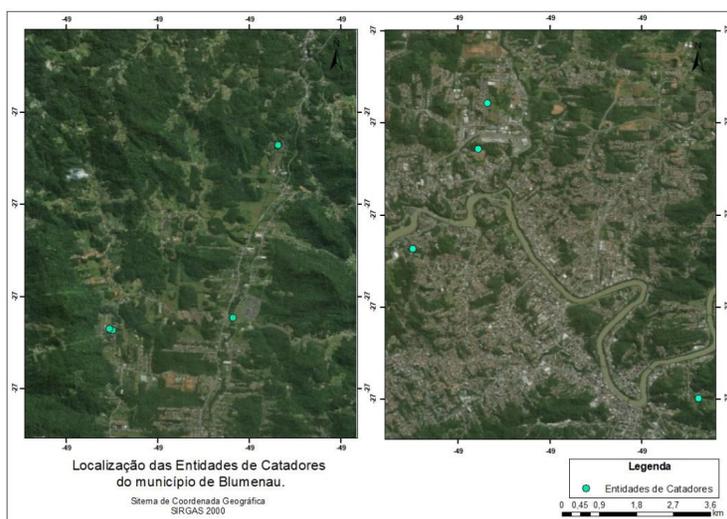


Figura 2 – Organizações de catadores no contexto territorial de Blumenau.

Fonte: autores, 2019.

Em Chapecó foram identificadas cinco entidades de catadores. Nesse município o contexto de exclusão é mais visível. As cooperativas e associações estão localizadas na periferia município, em zonas industriais ou de proteção ambiental, distantes do centro urbano. As Figuras 3 e 4 apresentam as características citadas.

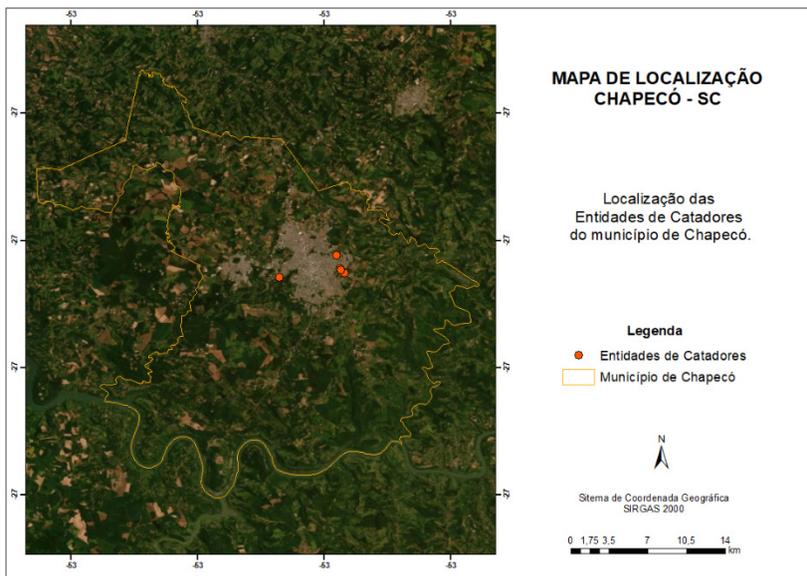


Figura 3 – Localização das organizações de catadores de Chapecó.

Fonte: autores, 2019.

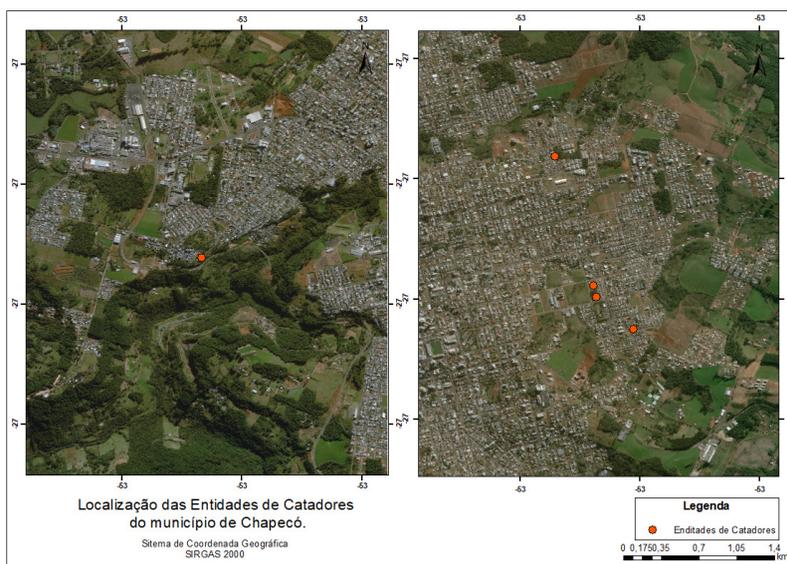


Figura 4 – Organizações de catadores no contexto territorial de Chapecó.

Fonte: autores, 2019.

O mesmo ocorre no município Joinville. Em todos esses municípios as cooperativas e associações estão localizadas em zonas industriais, zonas urbanas que apresentam situação de infraestrutura precária ou até mesmo de proteção ambiental.

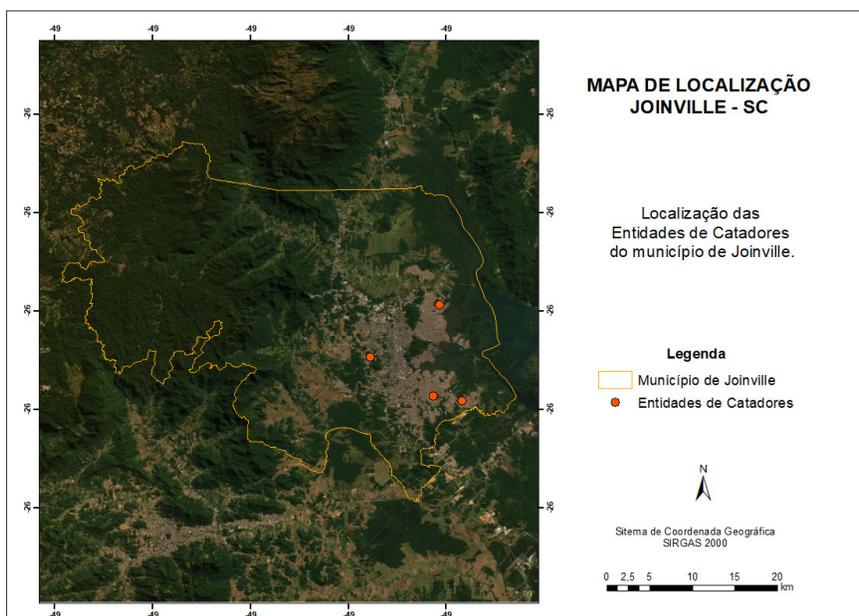


Figura 5 – Localização das organizações de catadores de Joinville.

Fonte: autores, 2019.

Os arranjos espaciais de localização em áreas periféricas das organizações de catadores nas cidades são reflexos das ações condicionantes de ajustes espaço-tempo. Nesta configuração, estes trabalhadores buscam garantir sua sobrevivência em condições precárias por meio da coleta e separação de materiais descartados.

A mudança nas relações espaço-tempo revela a profunda mudança nos costumes e hábitos sem que as pessoas pareçam se dar conta, pois as inovações são aceitas de modo gradual, quase despercebidas, embrulhadas pela ideologia que efetiva e aponta a degradação da vida cotidiana. A cidade onde tudo se transforma, onde os estilos se multiplicam passa a ser o lugar em que as pessoas “se arranjam para viver ou quem sabe sobreviver” criando constantemente, “formas de ganhar dinheiro”. (CARLOS, 2005, p. 51).

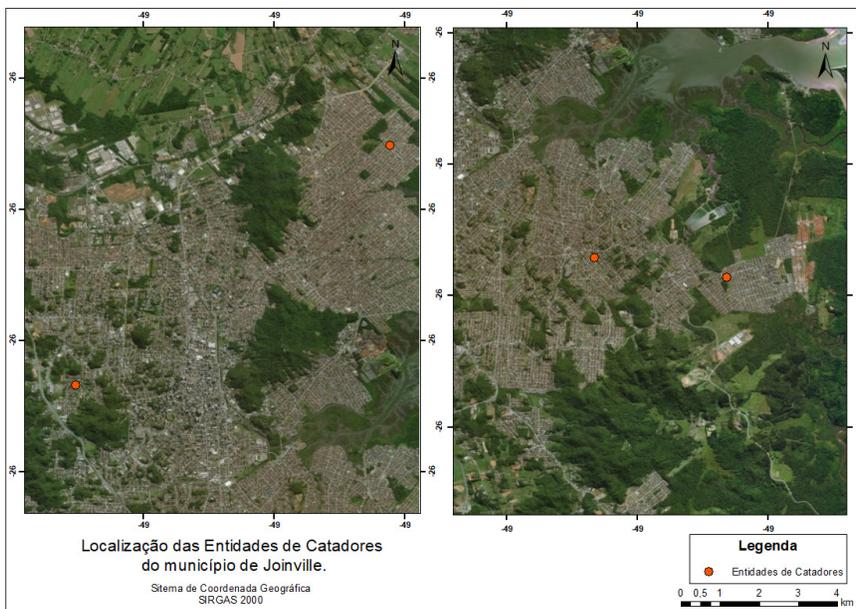


Figura 6 – Organizações de catadores de Joinville.

Fonte: autores, 2019.

O único município em que as entidades de catadores possuem uma localização assegurada pelo planejamento territorial é Florianópolis. Ainda assim, o município apresenta uma de suas entidades no limite de uma área de preservação ambiental, porém a zona em que estão inseridas são determinadas como zonas comunitária institucional, onde são desenvolvidas atividades que contribuem com o município.

Os resultados aqui expostos apontam que, na maioria dos casos analisados, a produção do espaço urbano ocorre sem o planejamento de locais apropriados para os empreendimentos de catadores. O planejamento de ocupação das cidades e, conseqüentemente, dos espaços para organizações de catadores está atrelado ao papel do Estado, “que normatiza o uso do espaço através de leis, normas, mas também do planejamento através de planos diretores, direcionando e hierarquizando o investimento nos diversos lugares em função da lógica do crescimento” (CARLOS, 2018, p. 8). Considerando que o planejamento urbano ocorre “através do poder local produzindo alianças que fundamentam as escolhas e dirigem a política de investimento e intervenção” na cidade (CARLOS, 2018, p. 8), pode-se concluir que as medidas governamentais de planejamento urbano não têm priorizado a produção de espaços que contribuam para uma maior inclusão social e produtiva dos trabalhadores que compõem a base da cadeia da reciclagem.

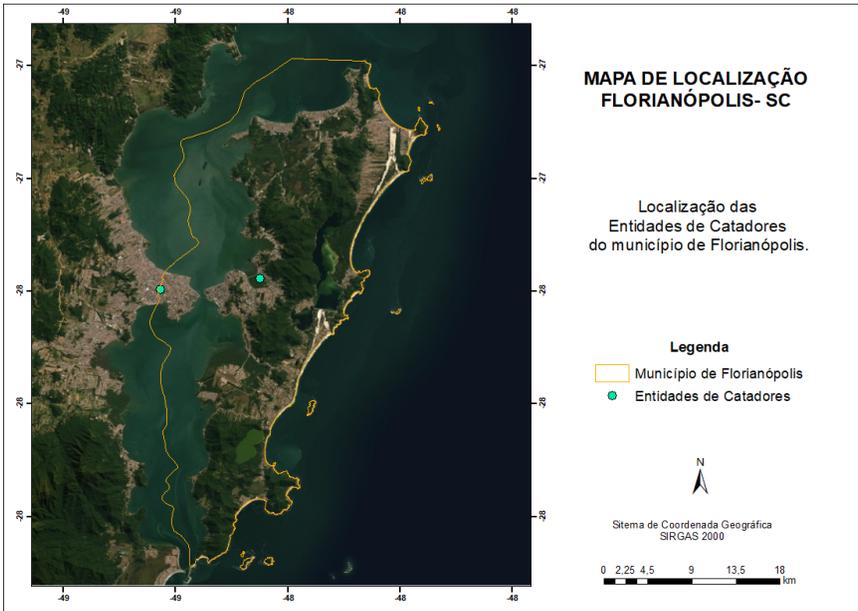


Figura 7 – Localização das organizações de catadores de Florianópolis.

Fonte: autores, 2019.

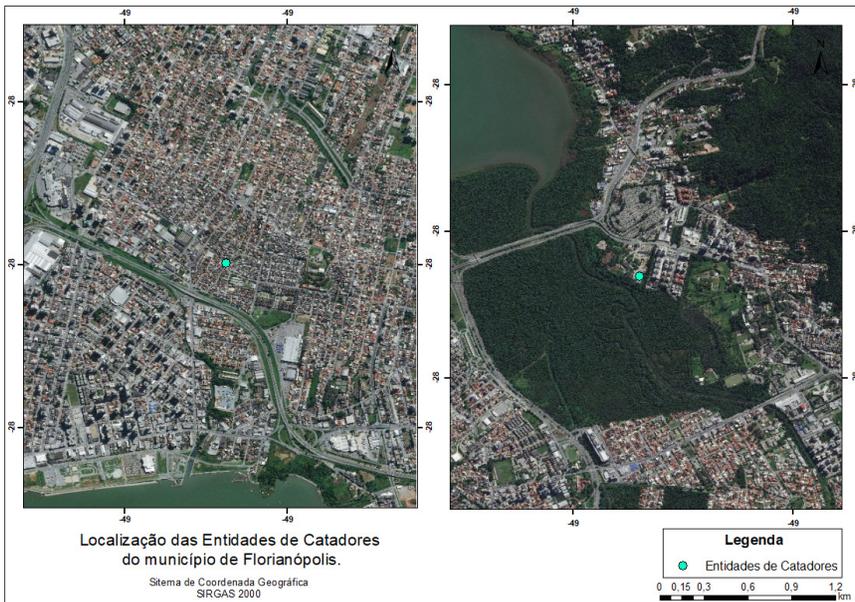


Figura 8 – Localização das organizações de catadores de Florianópolis.

Fonte: autores, 2019.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Organizados em cooperativas e associações, os catadores ou coletores perseguem a luta pela conquista de melhores condições de trabalho. A temática ora estudada parte do pressuposto de que a desigualdade social vivida por catadores representa também a sua segregação do contexto urbano. Esse fato influencia diretamente a relação que a sociedade estabelece com estes trabalhadores. A construção do território pode ser entendida através da utilização do geoprocessamento, tendo em vista a elucidação do contexto social e ambiental.

A atividade dos catadores é essencial para a sociedade; é legalmente reconhecida, fornece-lhes uma renda, mas seu status social não é valorizado por sua ação de prestação de serviços ambientais urbanos ao efetuarem o garimpo de recicláveis nas lixeiras por ruas e avenidas das cidades ou quando segregam materiais nos galpões de triagem, que podem servir como um processo de inclusão perversa (SAWAIA, 1999).

A compreensão do trabalho de catadores de recicláveis e a localização espacial dos galpões de separação e triagem das associações e cooperativas contribui para a configuração de um processo de segregação social e espacial. Estar na periferia urbana corrobora a estigmatização destes sujeitos marginais, ou seja, às margens das relações estabelecidas nas cidades.

REFERÊNCIAS

ARENDRT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 1999.

BAUMAN, Z. **Vidas desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

BECHARA, E. A coleta seletiva na Política Nacional de Resíduos Sólidos. *In*: BECHARA, E. et al. **Aspectos relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei Nº 12.305/2010**. São Paulo: Atlas, 2013. p. 93 - 105

BIRKBECK C. Self-employed Proletarians in an informal factory: The case of Cali's garbage dump. **World Development**, 1978, vol. 6, issue (9-10), p.1173-1185, 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações Cbo (Ed.). **Catador de Material Reciclável**: Trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável. 2002. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BRASIL. DECRETO LEI Nº 5.940, de 25 de Outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**. 26 out 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BRASIL. DECRETO LEI Nº 7.404, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2010. **Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.** Brasília: DOU de 23 dez.2010 - Edição extra e retificado em 24 dez.2010 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 26 jul. 2019.

BRASIL. DECRETO LEI Nº 7.405, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2010. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Brasília: DOU de 23 dez. 2010 - Edição extra e retificado em 24. dez. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm>. Acesso em: 26 jul. 2019.

BRASIL Lei nº 12.305 de 03 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, BRASIL: DOU, 03 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 14 jul. 2019.

BRASIL. Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 16 nov. 2017.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. **Série histórica: SNIS – Resíduos Sólidos**. Brasília, DF: SNIS/MC. Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos – 2017**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana: **Programa Nacional Lixão Zero**. Brasília, DF: MMA, 2019. Série Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana; v. 2. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/agenda_ambiental/residuos/>. Acesso em: 16 nov. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**. Definição de trabalho como catador de material reciclável. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

BRASIL. REPÚBLICA FEDERATIVA DO. Presidência da República. Despacho da Presidenta, nº 7 de 09 de janeiro de 2012. **Veto por inconstitucionalidade PL 6822/2010**. Brasília: DOU. Ano CXLIX, nº7. Seção 1. 10 jan. 2012. Disponível em: <<http://www.mncr.org.br/noticias/noticias-regionais/vetopl.PDF>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

BRASIL. SENADO DA REPÚBLICA. Senado Federal – **Ementa PL 6822/2010** Regulamenta o exercício das profissões de Catador de Materiais Recicláveis e de Reciclador de Papel. Proponente Senador Paulo Paim - PT/RS Apresentação em 11 fev. 2010. Brasília: Câmara Legislativa. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=733823&filename=PL+6822/2010>. Acesso em: 26 ago. 2019.

BURSZTYN, M. Vira-mundos e “rola-bostas”. In: BURSZTYN, M. (Org.). **No meio da rua: Nômades, Excluídos e Viradores**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. Garamond, 2003. p. 230-256.

CARLOS, A. F. A. **O Espaço Urbano**: Novos Escritos sobre a Cidade. São Paulo: FFLCH, 2007.

CARLOS, A. F. A. O espaço-tempo da práxis urbana na modernidade. São Paulo AGB - SP. **Boletim Paulista de Geografia**, v. 100, p. 1-16, 2018.

CEMPRE. COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Política Nacional de Resíduos Sólidos - A lei na prática**. São Paulo: CEMPRE, 2010. Disponível em: <<http://cempre.org.br/download.php?arq=b18xOTVhNmndkYWwxczVjcHA2YWYyMWFiNGZmaWEucGRm>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

FUNDACIÓN AVINA. **Rede Cata Bahia** - De experiência a tecnologia social. Salvador: Inspirar Ideias, 2013.

GUADAGNIN, M. R. **Levantamento e Análise da Situação dos Planos de Resíduos Sólidos no Estado de Santa Catarina**. Relatório Técnico Único - RT Único. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Melhoria da Gestão Ambiental Urbana do Brasil - contrato BRA/OEA/08/001. Nov. 2012. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80058/Produtos_Consultores/diagnostico/MarioGuadagnin%20-%20LEVANTAMENTOS%20E%20ANALISE%20DA%20SITUACAO%20DOS%20PLANOS%20DE%20RESIDUOS%20SOLIDOS%20NO%20ESTADO%20DE%20SANTA%20CATARINA.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2019.

HARVEY, D. The Right to the City. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 27, n. 4, 2003.

INSTITUTO NENUCA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – INSEA. **Projeto Rede Cataunidos**. Belo Horizonte: INSEA. 2019. Disponível em: <<http://www.insea.org.br/projeto-rede-cataunidos/>>. Acesso em 25 ago. 2019.

MEDEIROS, L. F. R.; MACEDO, K. B. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? **Psicol. Soc.**, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 62-71, ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822006000200009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 26 ago. 2019.

MNCR - MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES(AS) DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. **Carta de Brasília**. 1º Congresso Nacional do MNCR em 2001. Brasília: MNCR, Junho de 2001. Disponível em: <<http://www.mnccr.org.br/sobre-o-mnccr/principios-e-objetivos/carta-de-brasilia>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

MNCR. - MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES(AS) DE MATERIAIS RECICLÁVEIS – . **História do MNCR**. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.mnccr.org.br/sobre-o-mnccr/sua-historia>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

MNCR - MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES(AS) DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. **Coopamare completa 30 anos de fundação**. São Paulo: Setor de Comunicação MNCR. Disponível em: <<http://www.mnccr.org.br/noticias/blog-sudeste/coopamare-completa-30-anos-de-fundacao>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

PÉRÉMARTY, S. Tirer sa subsistance du tri: recyclage collectif ou récupération individuelle? Une coopérative de catadores du nord-est du Brésil. *In*: CIRELLI, C.; FLORIN, B. (Org.). **Sociétés urbaines et déchets**: Éclairages internationaux [en línea]. Tours: Presses universitaires François-Rabelais, 2015. p. 121-144

PINTO DE GODOY, T. M. A prática socioespacial dos catadores de materiais recicláveis e a (re) produção do espaço urbano. **GEOSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, n. 25, p. 69 - 88, 2009.

REDE CATA SAMPA. **Quem somos**. Mogi das Cruzes – SP: Rede Cata Sampa, 2019. Disponível em: <<http://catasampa.org/quem-somos/>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

SANTA CATARINA (Estado). **Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina**: contrato administrativo n. 012/2016. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, Diretoria de Saneamento e Meio Ambiente. Florianópolis: SDS, 2018. Disponível em: <<https://www.sc.gov.br/governo/acoesdegoverno/meio-ambiente/plano-estadual-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

SANTOS, D. C. **Técnicas de geoprocessamento aplicadas ao estudo de impacto socioambiental na cidade de Buritizeiro/MG**. Graduação. Curso de Geografia. Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

SAWAIA, B. **Como Artimanhas da Exclusão: Anestesia Psicossocial e Ética da Desigualdade Social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

SPOSITO, M. E. B. Reflexões sobre a natureza da segregação espacial nas cidades contemporâneas. **Revista de Geografia AGB**, Dourados, v.4. n.1, p.71-85, set./dez. 1996.

STIGLITZ, J. E. **Globalization and Its Discontents**. São Paulo: Futura Editora, 2002.

VALVERDE, E. **Projeto De Lei** Cria a profissão de coletor, catador e reciclador de lixo urbano e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados. 2005. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=324103>. Acesso em: 05 jul. 2018.

ZANETI, I. C. B. B. Inclusão social, resíduos e reciclagem. Uma ação transdisciplinar em busca da sustentabilidade. *In*: CONGRESSO MUNDIAL DE TRANSDISCIPLINARIDADE, 2., Vila Velha/Vitória, 2005. **Anais...** [...] Vila Velha/Vitória, 2005. Disponível em < http://cettrans.com.br/artigos/lzabel_Zaneti.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2018.

Fonte financiadora: PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) da UNESC (Universidade do Extremo Sul Catarinense).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adsorção 2, 6, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 45, 46, 48, 49
Agrotóxicos 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62
Água 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 34, 35, 38, 39, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 55, 59, 61, 62, 63, 78, 79, 82, 106, 107, 112, 113, 124, 126, 127, 128, 153
Algoritmo SAFER 77, 78, 83
Amazonia 65, 69, 71, 74, 76
Aquífero Guarani 23, 29, 32
Arborização 109, 119, 120, 122, 123
Áreas verdes 119

B

Bacias urbanas 23
Biodiversidade 85, 87, 89, 92, 93, 94, 96, 108, 180
Biomassas brasileiros 77, 78, 79, 82, 83
Biomassa 41, 47, 48, 77

C

Catadores 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148
Cerrado 49, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98
Comunidades tradicionais 85, 87, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 98
Conservação 3, 23, 26, 83, 85, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 101, 105, 106, 108, 120, 125
Corpos hídricos 1
Crise ambiental 133

D

Degradação de efluentes 51, 53
Desenvolvimento sustentável 39, 90, 91, 95, 118, 147, 149, 150, 155, 156, 157, 159, 160, 162
Desestruturação de moléculas 51, 59
Desigualdade social 132, 145, 148

E

Economia 45, 123, 136, 153, 154, 156, 160, 161, 162

Ecossistemas 29, 34, 38, 83, 88, 92

Efluentes 33, 34, 35, 36, 37, 38, 47, 50, 51, 52, 53, 59, 61, 62

Embalagens biodegradáveis 99, 100, 101, 103, 105, 106, 107, 108

Erosão de solos 125, 129

Espaço geográfico 85, 150

Etnobotânica 85, 86, 87, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98

G

Gestão ambiental 62, 112, 113, 122, 147, 180

H

Horta orgânica 118, 119

I

Impacto ambiental 18, 31, 99, 100, 101, 110

M

Medicina tradicional 85, 87, 93

Meio ambiente 3, 5, 9, 24, 25, 31, 32, 38, 44, 46, 51, 62, 86, 89, 90, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 119, 122, 123, 128, 129, 138, 146, 147, 148, 149, 151, 154, 155, 157, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 171, 173, 176, 177, 178, 180

Metais 2, 4, 6, 7, 9, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 45, 46, 47

O

Oxidação 7, 35, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 103

Ozonização 50, 51, 52, 53, 54, 56, 58, 59, 61, 62, 63

P

Paisagem 112, 123

Pandemia 149, 152, 153, 154, 157, 158, 160, 161, 162

Planejamento agroambiental 125

Plantas medicinais 85, 86, 87, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98

Poços clandestinos 22, 25, 27, 29, 30

R

Reciclagem 35, 36, 132, 133, 136, 143, 147, 148

Recurso natural 2, 23

Recursos hídricos 3, 23, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 46, 77, 78, 83, 147, 156, 180

Resíduos agroindustriais 46, 99, 101, 108

Resíduos sólidos 9, 133, 135, 137, 138, 145, 146, 147, 148

S

Saúde 3, 9, 21, 33, 44, 47, 58, 85, 92, 93, 98, 133, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179

Servidor público 164, 166, 173, 174, 177, 178, 179

Sistema de informações geográficas 132

Sociedade humana 3

Solo 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 20, 23, 29, 30, 88, 118, 124, 125, 126, 127, 128, 150

Sustentabilidade 47, 92, 96, 108, 111, 112, 122, 125, 134, 148, 155, 156, 180

T

Territorialidade 153

Trabalho docente 164, 165, 166, 167, 171, 174, 177

U

Universidade pública 165, 166, 167, 171, 172, 176

V

Vírus 151, 152, 155

ASPECTOS

E IMPACTOS AMBIENTAIS: O que geram as atividades do homem?



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



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



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

Atena
Editora

Ano 2021

ASPECTOS

E IMPACTOS AMBIENTAIS:

O que geram as atividades do homem?



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



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



facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2021