



Meio Ambiente:

Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens

Tiago da Silva Teófilo
Andréa Krystina Vinente Guimarães
Amanda Vasconcelos Guimarães
(Organizadores)

Atena
Editora

Ano 2020



Meio Ambiente:

Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens

Tiago da Silva Teófilo
Andréa Krystina Vinente Guimarães
Amanda Vasconcelos Guimarães
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

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

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

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
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 Internazionale 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^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
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. 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
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian 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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
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. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

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. 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

Meio ambiente: impacto do convívio entre vegetação, animais e homens

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Tiago da Silva Teófilo
Andréa Krystina Vinente Guimarães
Amanda Vasconcelos Guimarães

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M514 Meio ambiente: impacto do convívio entre vegetação, animais e homens / Organizadores Tiago da Silva Teófilo, Andréa Krystina Vinente Guimarães, Amanda Vasconcelos Guimarães. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-481-8

DOI 10.22533/at.ed.818202610

1. Meio ambiente. I. Teófilo, Tiago da Silva (Organizador). II. Guimarães, Andréa Krystina Vinente (Organizadora). III. Guimarães, Amanda Vasconcelos (Organizadora). IV. Título.

CDD 577

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Meio Ambiente: Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens” é uma obra dividida em dois volumes que aborda de forma ampla aspectos diversos do meio ambiente distribuídos ao longo de seus capítulos, como o desenvolvimento sustentável, questões socioambientais, educação ambiental, uso e tratamento de resíduos, saúde pública, entre outros.

As questões ambientais são temas importantes e que necessitam de trabalhos atualizados, como os dispostos nesta obra. Os capítulos apresentados servem como subsídios para formação e atualização de estudantes e profissionais das áreas ambientais, agrárias, biológicas e do público geral, por se tratar de temas de interesse global.

A divulgação científica é de fundamental importância para universalização do conhecimento, desse modo gostaríamos de enfatizar o papel da Atena editora por proporcionar o acesso a uma plataforma segura e consistente para pesquisadores e leitores.

Tiago da Silva Teófilo
Andréa Krystina Vinente Guimarães
Amanda Vasconcelos Guimarães

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS CIDADES: CONCEITOS, DESAFIOS E POSSIBILIDADES - EM QUE MEDIDA CIDADES INTELIGENTES SÃO SUSTENTÁVEIS?

Claude Cohen

Carlos Eduardo Lopes de Oliveira

Vinicius Lima Dias

Bruno Franchini de Souza Leão

Ana Maria Carolina Silva Marroffino

Thiago Luiz de Souza Carvalho

Amanda Dias

DOI 10.22533/at.ed.8182026101

CAPÍTULO 2..... 16

ANÁLISE DE VARIÁVEIS SOCIOAMBIENTAIS RELACIONADAS À POPULAÇÃO QUE RESIDE EM ÁREA DE RISCO

Nilva Lúcia Rech Stedile

Débora Nunes Pinto

DOI 10.22533/at.ed.8182026102

CAPÍTULO 3..... 25

PARQUES PÚBLICOS E CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DA POPULAÇÃO: ESTUDO COMPARATIVO NO MUNICÍPIO DE MAUÁ-SP

Marcela Hiluany

Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

DOI 10.22533/at.ed.8182026103

CAPÍTULO 4..... 38

IMPACTOS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELA PRÁTICA ESPORTIVA DO MOTOCROSS EM IPAMERI-GO

Rosângela Lopes Borges

DOI 10.22533/at.ed.8182026104

CAPÍTULO 5..... 51

ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) NO CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DA UTFPR – APUCARANA

Valquíria Aparecida dos Santos Ribeiro

Andrea Sartori Jabur

Ana Claudia Ueda

DOI 10.22533/at.ed.8182026105

CAPÍTULO 6..... 60

AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

Camila Esmeraldo Bezerra

Joelma Pereira da Silva

Aparecida Regienne Gonçalves de Alcantara
Anielle dos Santos Brito
Alef Jakson Santos
Maria Regilene Gonçalves de Alcantara
DOI 10.22533/at.ed.8182026106

CAPÍTULO 7..... 74

EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA NA ÁREA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
COM UM ENFOQUE GLOBALIZADOR A PARTIR DO TEMA RESÍDUOS:
CONTRIBUINDO PARA UMA METODOLOGIA EDUCATIVA AMBIENTAL CRÍTICA
E TRANSFORMADORA

Cassiara Maísa Pech
Luiz Carlos Robinson

DOI 10.22533/at.ed.8182026107

CAPÍTULO 8..... 79

USO DOS METAIS PESADOS E OS IMPACTOS NOS BIOMAS BRASILEIRO

Jaqueline Araújo da Silva
Daniely Alves Almada
Luiz Fernando Aguiar Junior
Sebastião Ribeiro Xavier Júnior
Maria Auxiliadora Feio Gomes
Helena Joseane Souza Raiol
Marta César Freire Silva
Ana Catarina Siqueira Furtado
Edilzane Almeida Corrêa
Marcelo Antonio Jose de Mesquita
Taís Amaral Pires dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.8182026108

CAPÍTULO 9..... 92

RESENHA CRÍTICA SOBRE O DOCUMENTÁRIO - A INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO –
A FLORESTA VIRADA EM PÓ

Emanoel Ferdinando da Rocha Jr
Cicera Maria Alencar do Nascimento
Mabel Alencar do Nascimento Rocha

DOI 10.22533/at.ed.8182026109

CAPÍTULO 10..... 109

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE DA PRAIA DO
FORMIGUEIRO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO SÃO JOÃO NO
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL - TOCANTINS

Angelo Ricardo Balduino
Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima
Cynthia Souza Oliveira
Albano Dias Pereira Filho

DOI 10.22533/at.ed.81820261010

CAPÍTULO 11.....117

TERRITÓRIO EM CONFLITO: O CASO DA COMUNIDADE PANTANEIRA BARRA DE SÃO LOURENÇO

Jacir Alfonso Zanatta
Sílvia Santana Zanatta
André Luiz Siqueira

DOI 10.22533/at.ed.81820261011

CAPÍTULO 12..... 126

PRÁTICAS PERMACULTURAIS: IMPACTOS AMBIENTAIS POSITIVOS DESENVOLVIDOS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ PARA APLICAÇÕES NO SEMIÁRIDO

Marcos Adelino Almeida Filho
Lucas Farias Pinheiro
Yuri Pereira Barbosa
Aline Ariela Passos Lisbôa Pereira
Lívia Maria de Andrade Araújo
Oriél Herrera Bonilla

DOI 10.22533/at.ed.81820261012

CAPÍTULO 13..... 134

APROVEITAMENTO DE BIOMASSA EM BIODIGESTORES NA CRIAÇÃO DE SUÍNOS DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ: IMPACTOS AMBIENTAIS

Debora Regina Marochi de Oliveira
Jaqueline Fernanda Meireles
Cleber Antonio Lindino
Reinaldo Aparecido Bariccatti

DOI 10.22533/at.ed.81820261013

CAPÍTULO 14..... 147

ANÁLISE DA ARBORIZAÇÃO NO CENTRO URBANO DA CIDADE DE BARREIRAS – BAHIA: UM RECORTE AMOSTRAL

Janderson Hiago Guimarães dos Santos Rodrigues
Fábio de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.81820261014

CAPÍTULO 15..... 155

ESTUDO DA GESTÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DO RESÍDUO DO COCO VERDE PÓS-CONSUMO NO LITORAL DE SANTA CATARINA - SC

Ana Cristina Curia
Lisiane Kleinkauf da Rocha
Regina Célia Espinosa Modolo
Adriane Brill Thu
Carlos Alberto Mendes Moraes

DOI 10.22533/at.ed.81820261015

CAPÍTULO 16..... 169

ESTUDO DA SÍNTESE E DEGRADAÇÃO DE BIOPLÁSTICOS COM MATÉRIA

PRIMA DE ORIGEM VEGETAL: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL

Paloma Nair Ferreira Fidalgo

DOI 10.22533/at.ed.81820261016

SOBRE OS ORGANIZADORES 174

ÍNDICE REMISSIVO..... 175

RESENHA CRÍTICA SOBRE O DOCUMENTÁRIO - A INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO – A FLORESTA VIRADA EM PÓ

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 04/08/2020

Emanuel Ferdinando da Rocha Jr

Fundação Educacional Jayme de Altavila
(FEJAL) do CSMAC
Maceió/AL
<http://lattes.cnpq.br/9478391371115388>

Cicera Maria Alencar do Nascimento

Fundação Educacional Jayme de Altavila
(FEJAL) do CSMAC
Maceió/AL
<http://lattes.cnpq.br/8276149644098435>

Mabel Alencar do Nascimento Rocha

UNCISAL, UNEAL e SEUNE
Maceió/AL
<http://lattes.cnpq.br/0651700365625556>

RESUMO: O território brasileiro possui rica diversidade de minérios, compondo o conjunto dos maiores países exploradores do planeta. E na Região Norte é o local onde se encontra a maior jazida de bauxita do país, matéria prima do alumínio que serve para a indústria da transformação para produção de bens necessários para a vida moderna. Acontece que embora a sua arrecadação alcance cifras elevadas, não se constata a retribuição social equivalente, o que revela a ausência de implementação de políticas públicas nas áreas sociais, na educação, saúde, segurança, moradia, emprego, renda, saneamento, transporte, meio ambiente e indústria. Desse modo, compreende-

se que o Capital não pode subjugar a sociedade local em razão exclusivamente do lucro, uma vez que a extração mineral na escala atual, além dos valores significativos dela auferidos, permitem, efetivamente, que tais empreendimentos criem conjuntamente programas institucionais que fomentem nas comunidades que vivem ao redor delas políticas sociais condizentes com a realidade local e que, diante disso, possam proporcionar melhor qualidade de vida e justa retribuição de renda para que aquelas pessoas que ali vivem se sintam partícipes de uma sociedade verdadeiramente civilizada, humanizada, conectada, plena e feliz. Portanto, esse artigo tem a finalidade de apresentar resenha crítica sobre o documentário “A Indústria do Alumínio – A floresta virada em pó”, abordando os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Industrialização; retribuição social; desenvolvimento econômico; dignidade da pessoa humana.

CRITICAL REVIEW ON THE DOCUMENTARY - THE ALUMINUM INDUSTRY - THE FOREST TURNED INTO POWDER

ABSTRACT: The Brazilian territory has a rich diversity of ores, making up the group of the largest exploration countries on the planet. And in the North Region, it is the place where the largest deposit of bauxite in the country is found, raw material for aluminum used in the processing industry to produce goods necessary for modern life. It turns out that although its revenue reaches high figures, there is no equivalent social retribution, which reveals the lack of

implementation of public policies in the social areas, in education, health, security, housing, employment, income, sanitation, transportation, environment environment and industry. In this way, it is understood that Capital cannot subjugate local society due solely to profit, since mineral extraction on the current scale, in addition to the significant values earned from it, effectively allow such enterprises to jointly create institutional programs that foster in the communities that live around them social policies that are consistent with the local reality and that, in view of that, can provide a better quality of life and a fair return of income so that those who live there feel part of a truly civilized, humanized society, connected, full and happy. Therefore, this article has the purpose of presenting a critical review about the documentary “The Aluminum Industry - The forest turned to dust”, addressing the social, economic and environmental aspects.

KEYWORDS: Industrialization; social retribution; economic development; dignity of human person.

INTRODUÇÃO

Inicialmente, tem-se que o território brasileiro possui rica diversidade de minérios, compondo o conjunto dos maiores países exploradores do planeta, dentre eles destacam-se a Rússia, Estado Unidos, Canadá, China e Austrália (FREITAS, 2020).

No Brasil os minérios mais explorados são: o ferro, bauxita (alumínio), manganês e o nióbio, sendo o maior produtor de ferro do mundo, em que realiza a prospecção de aproximadamente 235 milhões de toneladas anuais (FREITAS, 2020).

Acontece que embora a sua arrecadação alcance cifras elevadas, não se constata a retribuição social equivalente, o que revela a ausência de implementação de políticas públicas nas áreas sociais, na educação, saúde, segurança, moradia, emprego, renda, saneamento, transporte, meio ambiente e indústria (PLANALTO, 2020; MELO, 2020; COELHO, 2016; DE OLIVEIRA, 2011; ANDRADE, 2009).

Portanto, esse artigo tem a finalidade de apresentar resenha crítica sobre o documentário “A Indústria do Alumínio – A floresta virada em pó”, abordando os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

OBJETIVO

Apresentar resenha crítica sobre o documentário “A Indústria do Alumínio – A floresta virada em pó”, abordando os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a descritiva, cuja abordagem consistiu na leitura de artigos científicos, além de assistir ao filme documentário “A Indústria do Alumínio – A floresta virada em pó”, do Diretor André de Oliveira, lançado em 2011. Para, na sequência, apresentar análise abordando os aspectos sociais, econômicos e ambientais. Usamos anti-plágios: <http://plagiarisma.net/pt/>; <https://www.plagium.com/>; <https://plagiarismdetector.net/>. (MARCONI; LAKATOS, 2011).

ANÁLISE CRÍTICA E DISCUSSÃO

Esse tema além de instigante é multidisciplinar porque alcança diversas questões relacionadas ao campo do **direito**, bem como trata de aspectos **sociais, econômicos, políticos e ambientais**, em que todos se conjugam em harmonia, notadamente porque o legislador constitucional originário inscreveu na carta política de 1988 normas afetas a esses temas capitulados, especificamente, no prestígio aos princípios e regras de natureza fundamental indisponíveis, conforme infere-se do art. 64, § 4º, inciso IV da CF/88 (PLANALTO, 2020; COELHO, 2016; ANDRADE, 2009).

Em razão disso, se pode, através de raciocínio holístico, perceber com maior exatidão, através do documentário, o que as pessoas estão experimentando na prática, quando determinado empreendimento é instalado numa localidade estratégica sem a retribuição social suficiente que permita que os benefícios decorrentes do elevado lucro empresarial sejam partilhados em prol de toda uma sociedade contemporânea (FRANCISCO, 2020; DE OLIVEIRA, 2011; ANDRADE, 2009).

Tem-se que as maiores jazidas estão localizadas no Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais; no Maciço do Urucum, no Mato Grosso do Sul; e na Serra dos Carajás, no Pará, Região Norte, onde se encontra a maior jazida de bauxita (FREITAS, 2020).

A Região Norte é uma das cinco regiões do Brasil, constituída pelos estados do Acre, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Possui área de 3.853.676,948 km², com extensão de 45,25% do território nacional. Tem uma população de 18,4 milhões de habitantes, o seu IDH é de 0,730, superando apenas o Nordeste (WIKIPEDIA, 2020).

Nessa região está a maior produção mineral de bauxita, matéria prima do alumínio, destacando-se os projetos Trombetas, Alunorte e Albrás, os quais alçam o Brasil na condição de terceiro maior do mundo nesse seguimento, cuja produção atinge aproximadamente 17,4 milhões de toneladas ano (HENRIQUE, 2020;

FREITAS, 2020).

A sua extração ocorre unicamente na Serra do Oriximiná, no Pará, cuja matéria prima é utilizada na fabricação do alumínio que serve, essencialmente, na produção de eletrodomésticos, materiais elétricos, veículos, equipamentos etc. (FREITAS, 2020).

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria do Alumínio (ABAL), o seu consumo no primeiro semestre de 2019 chegou a 731,8 mil toneladas, e a maior parte dele decorreu mediante exportação, no qual as compras externas chegaram a 105,7 mil toneladas, totalizando um crescimento de 10,4% (JORNAL DO VIDRO, 2019).

Em 2017, o Pará auferiu receitas no patamar de R\$ 25.849.446.104,54, em que a indústria da mineração exportou o equivalente a US\$ 4,8 bilhões, representando o alumínio 22,2%, estando em 2º lugar, perdendo apenas para o minério de ferro que atingiu 31,1% (IBGE, 2019; WIKIPEDIA, 2019; HENRIQUE, 2020).

Acontece que apenas a metade do material extraído é convertido em bauxita que resulta no alumínio e a outra se torna resíduo sólido, sendo armazenado à seco em reservatórios (HENRIQUE, 2020).

A seguir, colhe-se gráfico da produção de bauxita (alumínio):

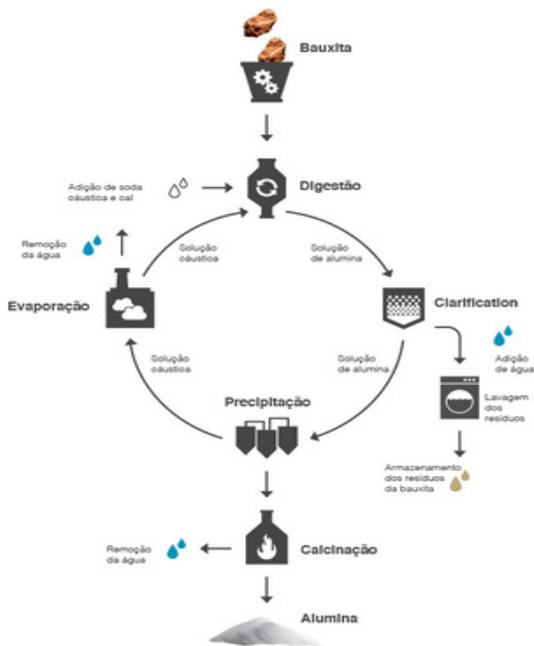


Figura 1.

Fonte: Henrique, 2020.

Acrescente-se que em razão da alta produção do alumínio, o consumo de energia elétrica naquela localidade demanda o uso de Óleo PBF (óleo mineral pesado) e da queima do carvão, em que tais combustíveis servem para o aquecimento da água e, assim, resulta na produção de vapor que impulsiona as turbinas que geram energia elétrica que permite o funcionamento das indústrias minerais já mencionadas. Demais disso, também é bastante utilizada a energia de fonte hidráulica, através das usinas hidrelétricas de Tucuruí, Belo Monte e Tapajós (HENRIQUE, 2020).

O transporte do alumínio acontece por meio dos modais hidroviário, rodoviário e ferroviário (ferrovia Trombetas e Carajás), cujos portos principais para o seu escoamento são o de Itaqui e o de Trombetas (HENRIQUE, 2020).

Na sequência, encontra-se a ilustração da aplicação da bauxita:

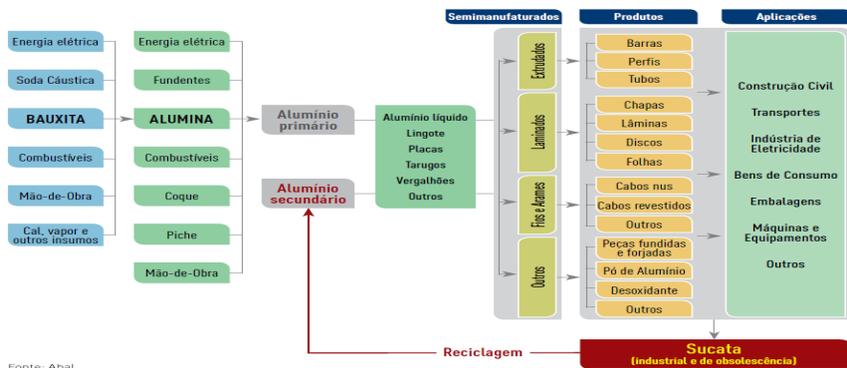


Figura 2.

Fonte: ABAL, 2017.

Ainda que os indicadores relativos ao alumínio sejam relevantes, analisando-se os dados do IBGE, no entanto, os números não acompanham a mesma evolução, em virtude de que o Pará possui o IDH de 0,646, 24º ranking do país, com população total de 8.602.865 pessoas, densidade demográfica de 6,07 habitantes por km², renda per capita de R\$ 807,00, e área territorial de 1.245.759,305 km² (IBGE, 2020).

Consigne-se que ao assistir o documentário “A Indústria do Alumínio – A floresta virada em pó”, verifica-se que, de fato, o compromisso social que aquelas indústrias assumiram quando da instalação de suas plantas não foi integralizado até o presente momento, estando em desarmonia ao que restou estabelecido no art. 170 da Constituição Federal de 05 de outubro de 1988 (PLANALTO, 2020; MELO, 2020; COELHO, 2016; DE OLIVEIRA, 2011; ANDRADE, 2009).

É que no art. 170 da CF/88 consta expressamente que a ordem econômica, é fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os princípios, dentre eles: a função social da propriedade, a defesa do meio ambiente, a redução das desigualdades regionais e sociais e a busca do pleno emprego (PLANALTO, 2020).

Por sua vez, no mesmo diploma constitucional, o art. 3º da CF/88 aduz claramente que constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil o de construir uma sociedade livre, justa e solidária, garantir o desenvolvimento nacional, erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais, e promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (PLANALTO, 2020).

Demais disso, na mesma CF/88, o art. 225 assevera que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (PLANALTO, 2020).

Os parágrafos 1º ao 7º, do art. 225 da CF/88, assentam que para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público, entre outros, preservar e restaurar os processos ecológicos e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco à vida, à sua qualidade e meio ambiente (PLANALTO, 2020).

E continuam aquelas normas mencionadas ao determinarem, ainda, que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados; além de que aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei (PLANALTO, 2020).

Além disso, é competência comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, entre outras, a de proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação; proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; preservar as florestas, a fauna e a flora; fomentar a produção agropecuária e o abastecimento alimentar (PLANALTO, 2020).

Também é competência comum entre os entes estatais, relacionados no parágrafo anterior, promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico; combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos

setores desfavorecidos; e, registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios (PLANALTO, 2020).

De igual maneira, consta no art. 6º da CF/88 que são direitos sociais a educação, saúde, alimentação, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, previdência social, a proteção à maternidade e à infância e a assistência aos desamparados, do qual o Estado não pode se eximir em contemplá-los a todos os cidadãos indistintamente (PLANALTO, 2020).

E diante da apreciação normativa e política, tem-se que nos indicadores do IBGE constam a proporção de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas, na semana de referência em trabalhos formais em 2019, em torno de 35,2%, em que as demais estão desempregadas ou desalentadas, ou no mercado informal (IBGE, 2020).

Isso revela que aquelas promessas constitucionais destacadas, notadamente pela realidade vivida pela população, ao redor das indústrias, que também sobrevivem da extração daquele mineral, estão ausentes de implementação efetiva de políticas públicas essenciais nas áreas sociais, na saúde, educação, moradia, segurança, trabalho e renda, saneamento, transporte, comunicação, meio ambiente e indústria (PLANALTO, 2020; COELHO, 2016; DE OLIVEIRA, 2011; ANDRADE, 2009).

Não só em decorrência da ausência de adequada redistribuição de renda entre os moradores que vivem sob moradias em descompasso aos indicadores sociais ideias para o humano viver dignamente, mas, sobretudo, porque o Estado não adotou postura mais efetiva e empenhada, em relação à sua competência constitucional, de promover o combate a desigualdade social local e regional, em que deveria diminuir gradualmente o bolsão populacional das comunidades carentes daquela região. E isso não foi feito (PLANALTO, 2020; COELHO, 2016; DE OLIVEIRA, 2011; ANDRADE, 2009).

Percebe-se, do depoimento do Procurador da República, que até o Ministério Público Federal, por mais que tente envidar esforços para equilibrar o fiel da balança social, possui travas normativas, processuais e também quanto à competência funcional, não se podendo desbordar de suas atribuições constitucionais do art. 127 *usque* art. 130-A da CF/88 (PLANALTO, 2020; COELHO, 2016; DE OLIVEIRA, 2011).

Nesse cenário, incumbe ao Poder Legislativo atualizar normas à espécie que permitam atuação mais ampliada do Estado nessa questão, até mesmo para que normas fundamentais de proteção à dignidade da pessoa humana deixem o cenário de inércia e se tornem protagonistas em prol efetivamente do Bem-Estar Social do Estado Democrático de Direitos (PLANALTO, 2020; COELHO, 2016; DE OLIVEIRA,

2011).

E relativo a esse ponto, o Supremo Tribunal Federal possui jurisprudência quanto à omissão do Estado em tornar efetiva as promessas constitucionais contidas na CF/88, em que pedimos licença para a transcrição de um de seus acórdãos, a saber:

A CONTROVÉRSIA PERTINENTE À “RESERVA DO POSSÍVEL” E A INTANGIBILIDADE DO MÍNIMO EXISTENCIAL: A QUESTÃO DAS “ESCOLHAS TRÁGICAS”. I – A destinação de recursos públicos, sempre tão dramaticamente escassos, faz instaurar situações de conflito, quer com a execução de políticas públicas definidas no texto constitucional, quer, também, com a própria implementação de direitos sociais assegurados pela Constituição da República, daí resultando contextos de antagonismo que impõem, ao Estado, o encargo de superá-los mediante opções por determinados valores, em detrimento de outros igualmente relevantes, compelindo, o Poder Público, em face dessa relação dilemática, causada pela insuficiência de disponibilidade financeira e orçamentária, a proceder a verdadeiras “escolhas trágicas”, em decisão governamental cujo parâmetro, fundado na dignidade da pessoa humana, deverá ter em perspectiva a intangibilidade do mínimo existencial, em ordem a conferir real efetividade às normas programáticas positivadas na própria Lei Fundamental. Magistério da doutrina. II – A cláusula da reserva do possível – que não pode ser invocada, pelo Poder Público, com o propósito de fraudar, de frustrar e de inviabilizar a implementação de políticas públicas definidas na própria Constituição – encontra insuperável limitação na garantia constitucional do mínimo existencial, que representa, no contexto de nosso ordenamento positivo, emanação direta do postulado da essencial dignidade da pessoa humana. Doutrina. Precedentes. III – A noção de “mínimo existencial”, que resulta, por implicitude, de determinados preceitos constitucionais (CF, art. 1º, III, e art. 3º, III), compreende um complexo de prerrogativas cuja concretização revela-se capaz de garantir condições adequadas de existência digna, em ordem a assegurar, à pessoa, acesso efetivo ao direito geral de liberdade e, também, a prestações positivas originárias do Estado, viabilizadoras da plena fruição de direitos sociais básicos, tais como o direito à educação, o direito à proteção integral da criança e do adolescente, o direito à saúde, o direito à assistência social, o direito à moradia, o direito à alimentação e o direito à segurança. Declaração Universal dos Direitos da Pessoa Humana, de 1948 (Artigo XXV). (...). **(STF. PROC. ARE Nº. 639337. MIN. REL. CELSO DE MELLO. SEGUNDA TURMA. DJ: 23/08/2011).**

Inclusive é oportuno colher doutrina do ministro Roberto Barroso (2013) sobre a implantação de políticas públicas pelo Estado em benefício de seus concidadãos:

A efetividade da Constituição há assentar-se sobre alguns pressupostos indispensáveis. (...) é preciso que haja, da parte do constituinte senso de realidade, para que não pretenda normatizar o inalcançável, o que seja materialmente impossível em dado momento

e lugar. Ademais, deverá ele atuar com boa técnica legislativa, para que seja possível vislumbrar adequadamente as posições em que se investem os indivíduos, assim como os bens jurídicos protegidos e as condutas exigíveis. Em terceiro lugar, impõe-se ao Poder Público vontade política, a concreta determinação de tornar realidade os comandos constitucionais. E, por fim, é indispensável o consciente exercício de cidadania, mediante a exigência, por via de articulação política e de medidas judiciais, da realização dos valores objetivos e dos direitos subjetivos constitucionais.

Posto que desse diálogo normativo e doutrinário, que somados aos indicadores econômicos, financeiros, sociais e políticos, é necessário que o Estado, seja em nível Federal, Estadual ou Municipal, enfrente essa realidade, revisitando, para isso, os seus objetivos estratégicos fundamentais, e altere o foco de suas ações institucionais para que elas caminhem de mãos dadas com o desenvolvimento social, justiça social, redução das desigualdades locais e regionais, cujos índices tenham evolução condizente com a riqueza mineral extraída do solo que pertence aos cidadãos daquela comunidade (PLANALTO, 2020; COELHO, 2016; BARROSO, 2013; ANDRADE, 2009).

Sob o ponto de vista econômico e social, o que se infere é que as empresas naquela região não foram capazes de permitir o desenvolvimento econômico local e, de conseqüência, não conseguiram produzir postos de trabalho para absorver essa mão de obra porque os indicadores sociais destacados não acompanharam o mesmo avanço na percepção do lucro com aqueles empreendimentos que tiveram participação de recursos estatais e isenções que possibilitaram o rápido desenvolvimento dessa indústria no Pará (MELO, 2020; FRANCISCO, 2020; DE OLIVEIRA, 2011).

Esse comportamento empresarial remonta os períodos das revoluções industriais européias, cujo objetivo do Capital é o acúmulo de riqueza, produzindo, em razão de sua omissão na partilha, efeitos deletérios na sociedade que não recebe a contrapartida ao desenvolvimento local, muito necessário para que a população que vive ao redor desses empreendimentos tenha a possibilidade de evoluírem na escada social, até porque o lucro é fruto da matéria prima retirada de suas terras, cujos patamares sociais são analisados por órgãos internacionais como a ONU, OIT, OCDE etc. (MELO, 2020; FRANCISCO, 2020; HOBBSAWM, 2014).

Os depoimentos dos moradores daquelas comunidades relatam com a sutileza empírica importante que as empresas não se preocuparam com os trabalhadores acidentados, não prestaram apoio aos sindicatos da categoria profissional, cujo suporte teria o efeito de mobilizar seus associados em prol de formação educacional, profissional e ambiental, haja vista o Pará estar localizado na Região Amazônica, foco de atenção dos objetivos de desenvolvimento sustentável

da ONU, pela Agenda 2030 (MOUTINHO, 2020; FRANCISCO, 2020; ONU, 2018; DE OLIVEIRA, 2011).

Além do mais, constata-se, através do documentário, que os empreendimentos em questão não detêm programa de atenção às comunidades que vivem naquela região, muito menos quiseram apresentar possível plano de ação para suprir essa lacuna, ou mesmo vir à público com objetivo de demonstrar que suas ações estão pautadas dentro de uma política institucional de apoio e fomento às comunidades locais, ainda que em atividades distintas das promovidas pelos empreendimentos (DE OLIVEIRA, 2011).

Tocante à questão ambiental, sabe-se que a Revolução Industrial gerou diversos benefícios à sociedade, isso é incontroverso e desnecessário o desenvolvimento quanto a esse ponto, cujo tema é justamente que as empresas do seguimento mineral no Pará geraram problemas ambientais relacionados à produção de resíduos sólidos, ocupação desordenada do solo, desmatamento, contaminação dos cursos fluviais com esgotos e rejeitos entre outros danos colaterais ambientais (MOUTINHO, 2020).

Prova dessa situação que não só está registrado idêntico caso no documentário, mas em matéria jornalística de 2018 que informou um vazamento de rejeitos minerais numa planta pertencente à empresa Hydro Alunorte no Pará, cujo quadro societário é composto pelo governo da Noruega que detém 34,4% das ações (NEHER, 2020; DW/BRASIL, 2018).

Demais disso, consta na mesma matéria, que após esse acidente, um líder comunitário que denunciava irregularidades nas operações daquela mineradora foi assassinado, sem pistas concretas dos autores e de sua motivação (DW/BRASIL, 2018).

Esse não foi o único caso de desastre ambiental naquela localidade, eis que em 2009 ocorreu evento idêntico, em que uma barragem de determinada mineradora vazou rejeitos de bauxita diretamente no rio Murucupi, em que o Ibama aplicou multas no importe de R\$ 17 milhões, mas até o momento não foram pagas porque tramita processo na esfera judicial em grau de recurso (G1, 2018; DE OLIVEIRA, 2011).

Soma-se também que os peixes daquela região estão contaminados por metais pesados, resultado do vazamento dos rejeitos de bauxita, conforme pesquisa feita pelo Instituto Evandro Chagas, cujos impactos ambientais, segundo alerta o instituto, causaram contaminação das águas que estão impróprias para o consumo humano, incluindo os peixes nas localidades pesquisadas (OTTOBONI, 2018; NEHER 2020).

E na pesquisa realizada pelo Instituto Evandro Chagas constatou-se em seu respectivo relatório que existem, nos rios analisados, níveis significativos de

arsênio, chumbo, manganês, zinco, mercúrio, prata, cádmio, cromo, níquel, cobalto, urânio, alumínio, ferro e cobre (OTTOBONI, 2018; NEHER, 2020).

O médico e pesquisador do Instituto Evandro Chagas, Dr. Marcos Mota, afirmou que “a população, tendo acesso a grande quantidade dessas substâncias, pode ter efeitos nocivos, como comprometimento pulmonar e principalmente neurológico”, motivos pelo quais, as comunidades ribeirinhas ao rio afetado, em Barcarena, não poderão beber daquela água para não serem contaminados (OTTOBONI, 2018).

Pontue-se que não se desconhece os benefícios que as indústrias fizeram ao Brasil, tornando essa nação a 8ª economia mundial, cujas ‘commodities’ minerais contribuíram para o crescimento do país nos mercados internacionais (IBGE, 2019).

Todavia, não se pode admitir desenvolvimento separado da sustentabilidade porque ambos devem ser complementares, através de políticas públicas e institucionais que agreguem valor econômico-ambiental aos seus produtos em benefício da atual e das futuras gerações com fundamento na Agenda 2030 (ONU, 2018).

A ONU editou a Agenda 2030 contendo nela 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) que permitiu estabelecer foco prioritário em ações específicas com a participação de organismos internacionais, países signatários, empresas, sociedade civil organizada, instituições de ensino e comunidades científicas, todos irmanados em desenvolverem soluções consensuais e até mesmo criativas para que todos os 17 ODS sejam efetivados nos 200 países então compromissados (ONU, 2018).

O Brasil possui acórdão oriundo do Tribunal de Contas da União, no qual consta, inclusive, no sítio eletrônico da ONU, em que nele recomenda que o Governo Federal adote medidas eficazes para o cumprimento desse compromisso porque dele resultarão reprimendas internacionais graves que poderão comprometer o país diante da comunidade internacional mediante sanções de ordem econômica, financeira e política. O que, para tanto, oportunamente se transcreve com as devidas licenças necessárias:

SUMÁRIO. RELATÓRIO DE AUDITORIA. AVALIAÇÃO DA PREPARAÇÃO DO GOVERNO BRASILEIRO PARA IMPLEMENTAR E MONITORAR OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS). COMPROMISSO ASSUMIDO PELO BRASIL JUNTO À ONU. IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE MELHORIA. DETERMINAÇÕES. RECOMENDAÇÕES. CIÊNCIA.
Acórdão.

VISTOS, relatados e discutidos estes autos de Relatório de Auditoria coordenada, realizada sob a coordenação da Secretaria de Controle Externo da Agricultura e do Meio Ambiente (Secex Ambiental), com o objetivo de avaliar a presença de estruturas de governança no Governo

Federal para implementar a Agenda 2030 e a meta 2.4 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil e consolidar os resultados com os de outras onze Entidades Fiscalizadoras Superiores da América Latina e Caribe sobre o mesmo tema.

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão do Plenário, ante as razões expostas pelo Relator, em:

9.1. recomendar à Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, que no prazo de 90 dias:

9.1.1. estabeleça a quem caberá definir, em última instância, qual será o conjunto de metas e indicadores nacionais e institua mecanismos de interação entre os processos de nacionalização das metas e de definição de indicadores, a fim de promover a implementação da Agenda 2030 no Brasil;

9.1.2. formalize estratégia de longo prazo para o seu funcionamento, prevendo, até a conclusão dos trabalhos da Agenda 2030: objetivos de longo prazo, marcos intermediários e sistemática de renovação dos sucessivos planos de ação, no intuito de mitigar o risco de descontinuidade da sua atuação;

9.1.3. estabeleça mecanismos de coordenação entre as iniciativas de sensibilização à Agenda 2030 já existentes no âmbito da administração pública federal, com o propósito de evitar fragmentações, sobreposições e duplicidades entre elas;

9.1.4. estabeleça processo para a elaboração dos futuros Relatórios Nacionais Voluntários do Brasil, definindo atividades, prazos, responsáveis e fluxos de informação, a fim de estimular o monitoramento sistemático e contínuo, bem como a avaliação transversal de políticas públicas, sob uma perspectiva integrada de governo;

9.2. recomendar, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, em conjunto com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, que estabeleça no prazo de 120 dias uma estratégia para implementar o monitoramento e a avaliação integrada a nível nacional de todas as políticas públicas brasileiras (multissetorial, multinível e de longo prazo), considerando nessa estratégia iniciativas já existentes ou em desenvolvimento, a exemplo do Sistema Nacional de Informações Oficiais;

9.3 determinar ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso II, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, que informe a este Tribunal, no prazo de 90 dias, as providências instituídas para dar cumprimento à recomendação do Comitê Interministerial de Governança, formalizada por meio do Aviso-Circular nº 01/CC/PR, de 06 de março de 2018, no sentido de o Ministério elaborar estudos preparatórios para a formulação da estratégia nacional de desenvolvimento econômico e social 2020-2031;

9.4. determinar ao Ministério da Transparência e Controladoria Geral da União (CGU), com fundamento no art. 10 do Anexo I do Decreto 8.910/2016 e art. 18 do Decreto 9.203/2017, que no prazo de 120 dias submeta ao Comitê Interinstitucional de Governança (CIG), proposta de aprimoramento dos mecanismos para a prevenção e gestão de riscos de forma integrada, com o objetivo de identificar e gerir riscos transversais entre políticas públicas, a exemplo de fragmentações, sobreposições, duplicidades e lacunas, dentre outros;

9.5. recomendar à Casa Civil da Presidência da República, em conjunto com o Ministério da Fazenda, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Ministério da Saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, o Ministério do Meio Ambiente e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, que:

9.5.1. adote providências para atribuir a órgão ou entidade do Poder Executivo o papel de supervisão das desonerações tributárias de II, IPI, Cofins e PIS/Pasep incidentes sobre as atividades de importação, produção e comercialização de agrotóxicos;

9.5.2. adote providências para criar mecanismos de acompanhamento e avaliação periódica das desonerações tributárias de II, IPI, Cofins e PIS/Pasep incidentes sobre as atividades de importação, produção e comercialização de agrotóxicos, com a definição de metodologia de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade dessas desonerações, incluindo o cronograma e a periodicidade das avaliações, no intuito de verificar se essas medidas alcançam os fins a que se propõem;

9.6. recomendar à Secretaria da Receita Federal do Brasil que promova a desagregação e a divulgação dos dados sobre a desoneração tributária referente a agrotóxicos e demais itens que compõem o gasto tributário 'Desoneração da cesta básica' no Demonstrativo dos Gastos Tributários (DGT), a fim de promover a transparência das desonerações tributárias federais;

9.7. recomendar à Casa Civil da Presidência da República que, de forma participativa e em conjunto com o Ministério da Fazenda,

a Secretaria da Receita Federal do Brasil, a Câmara de Comércio Exterior, o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Ministério do Meio Ambiente, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, o Ministério da Saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e demais interessados, avalie a oportunidade e a viabilidade econômica, social e ambiental de utilizar o nível de toxicidade à saúde humana e o potencial de periculosidade ambiental, dentre outros, como critérios na fixação das alíquotas dos tributos incidentes sobre as atividades de importação, de produção e de comercialização de agrotóxicos;

9.8. dar ciência à Casa Civil da Presidência da República da metodologia da Análise de Fragmentações, Sobreposições, Duplicidades e Lacunas (FSD), detalhada no Apêndice D do relatório de auditoria, para que, na condição de coordenadora das discussões de que resultaram a publicação "Avaliação de Políticas Públicas – Guia Prático de Análise Ex Ante", analise a pertinência e a aplicabilidade da referida metodologia nas eventuais revisões da publicação;

9.9. encaminhar cópia do inteiro teor desta deliberação, bem como do relatório de auditoria e do sumário executivo aos Presidentes do Senado Federal e da Câmara dos Deputados a fim de subsidiar as discussões do Projeto de Lei 9163/2017, em tramitação na Câmara dos Deputados, destacando os seguintes aspectos contidos no PL, que impactam o preparo do Brasil para dar cumprimento aos compromissos assumidos junto à ONU com relação à Agenda 2030 e o bom andamento das políticas públicas do país:

9.9.1. a urgência de ser instituído um plano de longo prazo no país, nos termos previsto no art. 9º do PL;

9.9.2. a importância de serem incluídas, dentre as diretrizes da boa governança (art. 4º do PL);

9.9.2.1. a necessidade de os compromissos internacionais dos quais o Brasil é signatário, tais como a Agenda 2030, serem considerados na elaboração dos instrumentos de planejamento do desenvolvimento nacional (art. 7º do PL) ;

9.9.2.2. a necessidade de a gestão de riscos e os monitoramentos das políticas públicas serem previstos e implementados de forma integrada, considerando, além de todos os setores envolvidos, os três níveis de governo; (...).

(TCU. PROC. Nº. 029.427/2017–7. MIN. REL. AUGUSTO NARDES. ACÓRDÃO Nº. 709/2018. ATA Nº. 11/2018. PLENÁRIO. DJ: 04/04/2018).

CONCLUSÃO

Diante do que foi apreciado, considerando-se, principalmente, o documentário intitulado “A Indústria do Alumínio – A Floresta virada em pó”, tem-se que as comunidades que vivem no Estado do Pará, mais precisamente aquelas ao redor das empresas que atuam no setor do alumínio, não foram beneficiadas com a implantação daquelas indústrias. Ao contrário disso, eis que além de seus métodos ineficazes de armazenamento contaminarem as águas, os peixes, o solo e as plantas com os recorrentes vazamentos de seus rejeitos minerários, produziram efeito social negativo, onde bolsões populacionais se amontoam, e o desemprego estrutural é a tônica das relações empregatícias atuais.

Nesse sentido, é necessário que o Estado planeje estrategicamente uma maneira mais adequada de fazer com que os recursos decorrentes dos tributos da atividade minerária sejam revertidos efetivamente às populações menos favorecidas, cujas ações sociais possam ser igualitárias ao ponto de se alcançar a todos indistintamente, mormente, como já apresentado, a norma constitucional impõe aos gestores públicos melhor gestão de seus recursos públicos e planejamento estratégico mais eficiente, em que se deve buscar soluções práticas para que a burocracia estatal não possa ser o argumento utilizado pela classe política quanto à sua ineficiência institucional.

Por sua vez, as empresas que atuam no setor minerário contidas no documentário devem buscar corrigir esses ditos “pontos fora da curva”, mediante adoção de um sistema preventivo mais eficaz que evite acidentes ambientais previsíveis.

Diante do exposto, compreende-se que o Capital não pode subjugar a sociedade local em razão exclusivamente do lucro, uma vez que a extração mineral na escala atual, além dos valores significativos dela auferidos, permitem, efetivamente, que tais empreendimentos criem conjuntamente programas institucionais que fomentem nas comunidades que vivem ao redor delas políticas sociais condizentes com a realidade local e que, diante disso, possam proporcionar melhor qualidade de vida e justa retribuição de renda para que aquelas pessoas que ali vivem se sintam partícipes de uma sociedade verdadeiramente civilizada, humanizada, conectada, plena e feliz.

REFERÊNCIAS

ABAL. Associação Brasileira da Indústria do Alumínio. **Bauxita no Brasil: Mineração responsável e competitividade**. Link: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewju-aiypLvoAhUjTt8KHckIAGYQFjAAegQIBhAB&url=http%3A%2F%2Fwww.abal.org.br%2Fdownloads%2FABAL_Relatorio_Bauxita_2017_1.pdf&usg=AOvVaw1-d-3FzRQyJi7KckG0Q3y4. Data: 27/03/2020.

BARROSO, Luiz Roberto. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

COELHO, Marcos Vinícius Furtado. **A Nova Constituição: O controle de constitucionalidade de normas constitucionais**. Link: <https://www.conjur.com.br/2016-jul-10/constituicao-controle-constitucionalidade-normas-constitucionais>. Data: 10/07/2016. Data do acesso: 04/08/2020.

DE ANDRADE, Fábio Martins. **As cláusulas pétreas como instrumentos de proteção dos direitos fundamentais**. Revista de Informação Legislativa do Senado Federal. Brasília. A. 46. nº. 181 jan./mar. 2009.

DE OLIVEIRA, André. **A Floresta Virada em Pó – Indústria de Alumínio**. Coletivo Catarse. Duração: 35 min. Link: <https://www.youtube.com/watch?v=hixX70sqppo>. 2011. Pará – PA. Data: 04/04/2020.

FLORES, Marluce Fleury. **Responsabilidade Civil do Estado por Omissão na Implementação de Políticas Públicas à luz da Jurisprudência do STF**. Link: <https://sistemas.stf.jus.br/dspace/xmliui/handle/123456789/1135>. Data: 27/03/2020.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e. **“Economia do Pará”**; Brasil Escola. Link: <https://brasilescuela.uol.com.br/brasil/economia-para.htm>. Data: 27/03/2020.

G1. **Brasil deve cair para 8ª posição em ranking de maiores PIBs, mostra FMI**. Link: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/05/brasil-deve-cair-para-8-posicao-em-ranking-de-maiores-pibs-mostra-fmi.html>. Data: 27/03/2020.

G1. **10 Pontos para entender o vazamento de barragem de mineradora que contamina Barcarena – PA**. Link: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/10-pontos-para-entender-o-vazamento-de-barragem-de-mineradora-que-contamina-barcarena-no-pa.ghtml>. Data: 27/03/2020.

HENRIQUE, Sérgio. **A extração da bauxita e a produção do alumínio no estado do Pará**. Link: <https://www.estrategiaconcursos.com.br/blog/extraacao-da-bauxita-e-producao-do-aluminio-no-estado-do-para/>. Data: 27/03/2020.

HOBSBAWM, Eric J. **A Era das Revoluções 1789-1848**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014, p. 79. Link: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/revolucao-industrial-2.htm>. Data: 04/08/2020.

IBGE. **Pará**. Link: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama>. Data: 27/03/2020.

MOUTINHO, Wilson T. **Ecologia, Revolução Industrial e a Questão Ambiental**. Link: <https://www.coladaweb.com/biologia/ecologia/a-revolucao-industrial-e-a-poluicao>. Data: 23/03/2020.

MELO, Marciano A. **O desenvolvimento Industrial e o impacto ambiental**. Link: <https://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/artigo/2459/o-desenvolvimento-industrial-impacto-meio-ambiente>. Data: 23/03/2020.

NEHER, Clarissa. **Desastre ambiental no Pará é embaraçoso para Noruega**. Link: <https://www.dw.com/pt-br/desastre-ambiental-no-par%C3%A1-%C3%A9-embara%C3%A7oso-para-noruega/a-42963085>. Data: 27/03/2020.

OTTOBONI, Julio. **Rios e igarapés no Pará estão contaminados por metais tóxicos de mineradoras**. Revista Eletrônica Carta Capital. Link: <https://envolverde.cartacapital.com.br/rios-e-igarapes-no-para-esta-contaminados-por-metais-toxicos-de-mineradoras/>. Data: 27/03/2020.

Planalto. **A Constituição da República Federativa do Brasil de 05/10/1988**. Link: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Data: 27/03/2020.

SIMERAL. **Mineração no Pará, Brasil e no Mundo**. Link: <http://simineral.org.br/mineracao/mineracao-para>. Data: 27/03/2020.

STF. Supremo Tribunal Federal. **ARE Nº. 639337**. MIN. REL. CELSO DE MELLO. SEGUNDA TURMA. DJ: 23/08/2011.

TCU. Tribunal de Contas da União. **TC Nº. 029.427/2017-7**. MIN. REL. AUGUSTO NARDES. ACÓRDÃO Nº. 709/2018. ATA Nº. 11/2018. PLENÁRIO. DJ: 04/04/2018.

WIKIPEDIA. **Economia do Estado do Pará**. Link: https://pt.wikipedia.org/wiki/Economia_do_Par%C3%A1. Data: 27/03/2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Arborização urbana 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154

Áreas contaminadas 18, 79, 80

Árvores exóticas 147

Árvores nativas 147, 148, 150, 151, 153

Aspectos sociais 92, 93, 94

B

Biodiversidade 27, 28, 30, 31, 35, 37, 38, 42, 62, 75, 76, 81, 84, 86, 87, 90, 118, 122, 123, 129, 149, 150, 151, 153

C

Caatinga 38, 82, 85, 89, 90, 91, 126, 127, 129, 132

Cerrado 38, 39, 48, 49, 50, 82, 84, 90, 111, 148, 153

Conservação dos recursos naturais 132

Criação de áreas verdes 25

D

Degradação ambiental 6, 127

Desenvolvimento sustentável 1, 2, 3, 4, 10, 13, 37, 50, 52, 87, 89, 100, 102, 103, 127, 130, 132, 133, 143, 146, 154

Diversidade 30, 39, 76, 82, 84, 89, 92, 93, 120, 133, 148

E

Educação ambiental 28, 32, 34, 35, 38, 47, 49, 51, 52, 55, 58, 67, 68, 73, 74, 75, 76, 78, 154

Extração mineral 92, 106

F

Fauna 26, 28, 29, 31, 33, 42, 82, 83, 84, 97, 117, 118, 119, 147, 149, 151, 152

I

Impacto ambiental 2, 21, 24, 41, 46, 107

Iniciativas sustentáveis 12

L

Lixo urbano 88, 153

M

Mata Atlântica 32, 34, 38, 80, 82, 84, 87, 90

Meio ambiente 2, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 19, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 47, 50, 55, 60, 61, 64, 74, 76, 77, 78, 80, 88, 90, 92, 93, 97, 98, 102, 104, 105, 110, 116, 123, 126, 127, 129, 130, 137, 141, 143, 144, 153, 160, 167

P

Pantanal 38, 82, 86, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 125

Parques ecológicos urbanos 25

Planejamento sustentável 109

Políticas públicas 1, 10, 11, 16, 23, 26, 29, 36, 60, 92, 93, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 107, 120, 132, 154, 166

Poluição do solo 80, 81, 134, 142

Preservação ambiental 31, 126, 157, 166

Q

Qualidade ambiental 75, 89, 149

Qualidade da água 110, 116

Qualidade de vida 4, 7, 16, 17, 20, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 34, 37, 61, 76, 92, 97, 106, 109, 142, 149, 152, 157

R

Reaproveitamento de resíduos 51

Reciclagem 52, 55, 56, 57, 58, 71, 74, 75, 77, 78, 157, 164, 166, 167, 173

Riscos ambientais 16, 17, 23, 24

Riscos biológicos 16, 20, 21

T

Tratamento de resíduos 130, 131

U

Urbanização sustentável 12

Meio Ambiente:

Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

Meio Ambiente:

Impacto do Convívio entre Vegetação, Animais e Homens

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020