

Conhecimentos Teóricos, Metodológicos e Empíricos para o Avanço da Sustentabilidade no Brasil 2

Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

Conhecimentos Teóricos, Metodológicos e Empíricos para o Avanço da Sustentabilidade no Brasil 2

Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

 **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 Cremona

Karine de Lima Wisniewski

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 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, 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. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. 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. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
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 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 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. 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 Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª 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 Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

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 de Mato Grosso
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. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
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. 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. Eivaldo 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. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. 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
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
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

**Conhecimentos teóricos,
metodológicos e empíricos para o avanço da
sustentabilidade no Brasil**

2

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Karine de Lima Wisniewski
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Maria Elanny Damasceno Silva

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

C749 Conhecimentos teóricos, metodológicos e empíricos para o avanço da sustentabilidade no Brasil 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Maria Elanny Damasceno Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-246-3

DOI 10.22533/at.ed.463200508

1. Meio ambiente – Preservação. 2. Desenvolvimento sustentável. I. Silva, Maria Elanny Damasceno.

CDD 363.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Prezado leitor (a), o livro “Conhecimentos Teóricos, Metodológicos e Empíricos para o Avanço da Sustentabilidade no Brasil 2” contém seis capítulos que abordam reflexões sustentáveis nas dimensões econômicas, sociais e científicas nas variadas formas de pesquisas.

A princípio, o livro aborda a temática ambiental sob o viés educacional, voltando-se as atividades inovadoras no campo da educação infantil, como meio de sociabilização e desenvolvimento de comportamentos ecológicos. Em seguida, apresenta-se a prática pedagógica relacionando a Bioeconomia com uso de desenhos e filmes animados que, além de promover entretenimento para o público livre, repercute com ideias descontraídas a preservação dos recursos naturais.

Diante do cenário de sustentabilidade econômica tem-se a importância da extração equilibrada dos produtos não madeireiros entre comunidades tradicionais e a participação social ativa na conservação de florestas. O reaproveitamento das fibras de cascas de coco verde é objeto de estudo, sobretudo por ser originário de um insumo com potencial de escassez e valioso para o agronegócio.

O contexto de arborização urbana é analisado perante a ótica da gestão pública inteligente ao utilizar o reaproveitamento de resíduos vegetais para geração de energia. E por fim, enuncia-se a relevância dos efeitos do óleo da planta Neen no experimento com sementes de hortaliças cultivadas em laboratório.

Desejamos que os estudos divulgados possam contribuir efetivamente para a sustentabilidade e harmonia dos ecossistemas naturais.

Bons estudos!

Maria Elanny Damasceno Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO INFANTIL DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	
Flávia Grecco Resende	
Denise Regina da Costa Aguiar	
DOI 10.22533/at.ed.4632005081	
CAPÍTULO 2	10
BIOECONOMIA E ANIMAÇÕES: COMO OS DESENHOS ANIMADOS CONTRIBUEM PARA A CONSCIENTIZAÇÃO DE UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
Rones Aureliano de Sousa	
Ana Oliveira Guimarães	
Maria Eduarda Oliveira Silva	
DOI 10.22533/at.ed.4632005082	
CAPÍTULO 3	19
EXTRAIR SEM DESMATAR: A IMPORTÂNCIA DA CASTANHA DO PARÁ NA ECONOMIA BRASILEIRA	
Maryelle Campos Silva	
Ageu da Silva Monteiro Freire	
João Gilberto Meza Ucella Filho	
Fernanda Moura Fonseca Lucas	
Bruna Rafaella Ferreira da Silva	
Amanda Brito da Silva	
Ornela Silva Gomes	
Maila Janaína Coêlho de Souza	
Jaltiry Bezerra de Souza	
Leoclécio Luís de Paiva	
Fabiana Silva de Araújo	
Tatiane Kelly Barbosa de Azevêdo	
DOI 10.22533/at.ed.4632005083	
CAPÍTULO 4	30
REAPROVEITAMENTO DA CASCA DE COCO VERDE PARA POTENCIAL UTILIZAÇÃO COMO COMPÓSITO SUSTENTÁVEL	
Ana Cristina Curia	
Ricardo Lecke	
Vera Regina Piazza	
Carlos Alberto Mendes Moraes	
Feliciane Andrade Brehm	
DOI 10.22533/at.ed.4632005084	
CAPÍTULO 5	42
CIDADES INTELIGENTES: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA OS RESÍDUOS VEGETAIS URBANOS	
Fernanda Moura Fonseca Lucas	
João Gilberto Meza Ucella Filho	
Rudson Silva Oliveira	
Kyvia Pontes Teixeira das Chagas	
Allan Rodrigo Nunho dos Reis	
Bruna Rafaella Ferreira da Silva	
Elias Costa de Souza	
Stephanie Hellen Barbosa Gomes	

Yanka Beatriz Costa Lourenço
Débora de Melo Almeida
Ivana Amorim Dias
José Augusto da Silva Santana

DOI 10.22533/at.ed.4632005085

CAPÍTULO 6 54

EFEITO ALELOPÁTICO DO ÓLEO DE NEEM (*Azadirachta indica*) SOBRE A GERMINAÇÃO DE HORTALIÇAS

Joelma Evelin Pereira Kume
Juliana Rocha de Souza
Dora Inés Kozusny-Andreani
Roberto Andreani Junior

DOI 10.22533/at.ed.4632005086

SOBRE A ORGANIZADORA..... 64

ÍNDICE REMISSIVO 65

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO INFANTIL DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Data de aceite: 29/07/2020

Data de submissão: 15/05/2020

Flávia Grecco Resende

Universidade Brasil

São Paulo - SP

<http://lattes.cnpq.br/3896273265457388>

<https://orcid.org/0000-0002-4719-2615>

Denise Regina da Costa Aguiar

Universidade Brasil

São Paulo - SP

<http://lattes.cnpq.br/3825835597960275>

<https://orcid.org/0000-0002-0331-8597>

RESUMO: A pesquisa fundamenta-se em uma concepção emancipatória de educação, por meio da análise documental e revisão da literatura, busca-se compreender criticamente algumas características presentes no Currículo da Cidade da Rede Municipal de São Paulo, os fundamentos da Agenda 2030 e os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS). Uma compreensão mais adequada no modo como o currículo se faz presente na Educação Infantil pode auxiliar o desenvolvimento de práticas inovadoras e ressignificar as questões ambientais. A questão norteadora é estabelecer uma relação entre o currículo prescrito e o vivenciado no cotidiano da educação infantil e a partir dos registros das professoras durante as

reuniões de formação identificar boas situações de aprendizagens que favoreçam a construção do conhecimento em Educação Ambiental. Sendo assim, destaca-se como objetivos de pesquisa investigar, a partir dos registros, o projeto “Animais Silvestres”, refletindo se os saberes e práticas desenvolvidos na educação infantil dialogam com a concepção crítica e propicia a formação de sujeitos ecológicos transformadores de sua realidade. A pesquisa foi desenvolvida com uma abordagem qualitativa e por meio de análise documental e revisão da literatura em uma escola municipal de educação infantil (EMEI), na cidade de São Paulo, que atende crianças na faixa etária de 4 a 5 anos. Destaca-se na discussão evidências da formação de sujeitos ecológicos a partir de práticas pedagógicas transformadoras.

PALAVRAS-CHAVE: Movimento Curricular. Educação Ambiental Crítica. Infância.

RESEARCH TEACHING AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE CHILDREN'S EDUCATION CURRICULUM IN THE MUNICIPALITY OF SÃO PAULO

ABSTRACT: The research is based on an emancipatory conception of education, through

documental analysis and literature review, it seeks to critically understand some characteristics present in the City of São Paulo's Municipal Curriculum, the fundamentals of Agenda 2030 and the objectives of the sustainable development (SDG). A more adequate understanding of how the curriculum is present in Early Childhood Education can help the development of innovative practices and give new meaning to environmental issues. The guiding question is to establish a relationship between the prescribed curriculum and what is experienced in the day-to-day education of children and from the teachers' records during the training meetings, to identify good learning situations that favor the construction of knowledge in Environmental Education. Therefore, the research objectives of investigating, from the records, the "Animals of the Zoo" project stand out, reflecting whether the knowledge and practices developed in early childhood education dialogue with the critical conception and provide the formation of ecological subjects that transform their reality. The research was developed with a qualitative approach and through documentary analysis and literature review in a municipal school for early childhood education (EMEI), in the city of São Paulo, which serves children aged 4 to 5 years. The discussion highlights evidence of the formation of ecological subjects based on transformative pedagogical practices.

KEYWORDS: Curricular Movement. Critical Environmental Education. Childhood.

1 | INTRODUÇÃO

A presente pesquisa buscou refletir sobre os registros dos saberes e práticas desenvolvidos na Educação Infantil- EI, em uma escola da Secretaria Municipal da Educação de São Paulo- SMESP, em Educação Ambiental- EA. Como proposta, foram analisados os registros realizados pelas professoras durante as reuniões de formação, tendo o olhar voltados para a abordagem das dimensões do conhecimento, valores, participação e sua representatividade nas possibilidades de mudanças significativas para sustentabilidade na EI. O ponto de partida para a pesquisa foi a análise do Documento: Currículo da Cidade de São Paulo implementado a partir de janeiro de 2019. Nesse sentido, pretendeu-se observar por meio dos registros, se houve a resignificação de saberes e práticas desenvolvidos na EI, sob uma perspectiva crítica de EA, mais especificamente no projeto didático "Animais Silvestres". Ao fazer a análise dos relatos nos registros das reuniões evidenciou-se que a possibilidade de situações de aprendizagem intelectualmente estimulantes e de relevância social se tornam indispensável na construção do conhecimento e saberes na EI.

É preciso que, pelo contrário, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma o ser formado. É nesse sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem *formar* é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém. (FREIRE, 1996, p. 25)

Pode-se observar nos registros das reuniões de formação que o estudo do Currículo da Cidade de São Paulo, a reflexão sobre a prática pedagógica, o desenvolvimento de boas situações de aprendizagem, bem como o estudo do meio e a aprendizagem baseada em jogos têm relação direta com a EA crítica, pautada na concepção de educação freireana.

O currículo da EI apresenta conteúdos significativos de EA e, quando as crianças colocam em jogo tudo o que sabem e pensam sobre o conteúdo a ser estudado, desenvolvem o senso crítico e constroem saberes de modo significativo e de uso social real, tornando-se protagonistas e agentes de transformação social.

O professor é que precisa compreender o caminho de aprendizagem que o aluno está percorrendo naquele momento e, em função disso, identificar as informações e as atividades que permitam a ele avançar do patamar de conhecimento que já conquistou para outro mais evoluído. Ou seja, não é o processo de aprendizagem que deve se adaptar ao de ensino, mas o processo de ensino é que tem de se adaptar ao de aprendizagem. Ou melhor: o processo de ensino deve dialogar com o de aprendizagem. (WEISZ, 2009, p. 65)

Pode-se perceber por meio dos relatos escritos que, para que as professoras pudessem ressignificar sua prática na EI, precisaram intensificar o exercício da escuta e a interação com as crianças para dar vez e voz às falas infantis. Por meio dos registros, pode-se evidenciar que, durante o processo formativo e construção de novas práticas, houve todo um movimento de reorganização de tempos e espaços na Escola Municipal de Educação Infantil- EMEI, para que os mesmos possibilitassem a máxima circulação de informações e discussões no que tange a consolidação da escuta, protagonismo e autoria infantil.

A narrativa inventa outra lógica de formação. Quando narramos sobre nossas experiências, nos transformamos. Ao narrarmos uma história, acabamos por fazer a escuta da nossa própria experiência. Do mesmo modo, quando escutamos a narrativa do outro, somos tocados por ela, podemos dialogar e refletir, incorporando-a ou não em nossa experiência. Neste documento de orientação curricular, é preciso pensar as cenas como “narrativas-mestres”, porque são promotoras de significados que abrem para a criação de outras narrativas. (CURRÍCULO DA CIDADE, 2019, p.16)

Nesse sentido, pode-se dizer que as práticas educativas passaram a refletir a proposta do Currículo da Cidade. Por meio da leitura do relato de outros profissionais da Rede Municipal de Ensino – RME, as professoras puderam ressignificar suas práticas. O Currículo da Cidade, não só possibilitou o compartilhamento de boas práticas da RME, como também, por meio dos relatos, sistematizou etapas de projetos e sequências didáticas, socializou estratégias bem sucedidas e sinalizou pontos de atenção para que os profissionais da E.I pudessem antecipar e evitar práticas mal sucedidas.

Assim, pode-se analisar os relatos presentes nos registros das reuniões de formação, do projeto didático “Animais Silvestres” desenvolvido no segundo semestre ano letivo de 2019. O foco centra-se na identificação do processo reflexivo de saberes e práticas desenvolvidos no projeto a partir do Currículo da Cidade e dos documentos oficiais que normatizam as práticas pedagógicas. Inspiradas pelo desafio de uma EA crítica, analisados o modo como a mesma se faz presente nas práticas cotidianas da EMEI e suas possibilidades de aprendizagens. Pode-se analisar também, se os registros revelavam os diversos territórios do saber e de como poderia contribuir para uma mudança de valores e atitudes na formação de sujeitos ecológicos. Pode-se evidenciar que, o projeto analisado, dialogava harmoniosamente com os dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável- ODS, presentes na Agenda 2030/ONU.

A educação para o desenvolvimento sustentável, trazido pela Agenda 2030/ONU, contempla estes e outros princípios e conceitos, organizados em dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), que se referem às dimensões ambiental, social e econômica. Todos esses princípios, compromissos, conceitos e políticas educacionais unem-se ao compromisso de uma educação que traz a democracia como pressuposto de uma escola pública que se deseja comprometida com a qualidade da formação humana, transformadora e emancipadora. (CURRÍCULO DA CIDADE, 2019, p. 65)

Foram realizados os seguintes questionamentos ao analisar os registros do projeto didático “Animais Silvestres” 1. Os saberes e práticas desenvolvidos no projeto refletem a concepção crítica do currículo para a EA? 2. Como a concepção crítica do currículo permite a formação de sujeitos transformadores de sua realidade a partir das etapas do projeto? 3. O jogo possibilita o desenvolvimento de habilidades com vistas a aquisição de habilidades para a formação de sujeitos ecológicos?

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico dessa pesquisa fundamenta-se em autores que apresentam os subsídios teóricos necessários para a discussão do objeto analisado, dentro de uma perspectiva crítica de educação e conseqüentemente de educação ambiental.

A cada observação de registros da práxis pedagógica, observou-se a necessidade de referenciá-las em autores que refletem em sua teoria o cotidiano da educação infantil e em documentos legais e oficiais tais como a Constituição Federal de 1998, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional bem como o currículo da Cidade e todas as Normativas que subsidiam a prática docente.

A discussão da pesquisa considerou a observação, a escuta das crianças, a dialogicidade entre os envolvidos nas situações didáticas. Pode-se observar tanto o protagonismo infantil quanto o docente, evidenciando a curiosidade das crianças na

formulação de hipóteses sobre o meio ambiente e como as professoras desenvolveram metodologias de pesquisa científica com as crianças para desenvolver os projetos seguido um tema gerador de seu interesse.

Num primeiro momento, fundamentar as práticas partindo de uma reflexão crítica do currículo, portanto nos fundamentamos em Sacristán (2008) e Silva (2014). Entende-se que a teoria desenvolvida por esses autores, fundamentam as práticas docentes e subsidiam a ideia de um currículo que considere o protagonismo infantil e docente que refletem um currículo vivenciado.

Freire (1996), Tardiff (2014), e Weisz (2009), subsidiam a análise dos registros, resultados das reuniões de formação docentes. Buscou-se refletir na teoria se as práticas foram significativas e ultrapassaram os muros da escola, ampliaram o conhecimento de mundo. Buscou-se compreender também se ocorreu o bom uso de materiais, tempos e espaços, numa perspectiva sustentável.

Para subsidiar a pesquisa sobre a EA foram referenciados os estudos de Layargues (2004) e Reigota (2010). Os autores trazem à discussão contribuições significativas para análise das ações desenvolvidas durante o projeto em uma perspectiva crítica de EA.

Kishimoto (2010), apresenta um importante referencial na discussão sobre o jogo na EI, pois sua teoria sobre jogos, brinquedos e brincadeiras valorizam o papel pedagógico na construção de saberes da criança respeitando o universo lúdico infantil, evidenciando ser o jogo um instrumento indispensável da prática pedagógica e da concepção do currículo.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foi levado em consideração a análise documental, bem como a revisão da literatura. A pesquisa, de cunho qualitativa, exploratória e documental, compreendeu uma análise dos documentos mencionados. A revisão da literatura disponível considerou os pressupostos teóricos da temática da E.A.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos registros do projeto “Animais Silvestres” tanto do relato das professoras quanto do portfólio das crianças, pode-se identificar diversas características da Educação Ambiental crítica e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A prática pedagógica desenvolvida ao longo do projeto, revelou grande potencial criativo, protagonismo infantil, intencionalidade didática e apropriação do território de forma lúdica. Essas situações de aprendizagem corroboram para a formação de sujeitos ecológicos transformadores e multiplicadores de atitudes mais sustentável.

O projeto “Animais Silvestres” partiu do interesse das crianças em conhecer os

animais da caixa de brinquedos. Diariamente, a professora identificou o grande interesse em brincar com determinados animais e a disputa pelos mesmos pela maioria das crianças, tais como: leão, girafa, onça pintada, jacaré, elefante e hipopótamo.

PROJETO: Animais Silvestres		
OBJETIVOS	Estudo do meio: Animais do Zoológico	
JUSTIFICATIVA	A partir da observação das preferências pelos mesmos animais da caixa de brinquedos, o projeto “Animais do Zoológico” visa ampliar os saberes das crianças sobre os animais silvestres por meio de atividades de pesquisa para conhecer as características dos animais por meio de diferentes classificações, tais como espécie, hábitos alimentares e habitat.	
Dimensões	Conhecimentos	Classificação dos Animais Silvestres
	Valores	Preservação da fauna
	Participação	Estudo do meio
AVALIAÇÃO	Jogo de tabuleiro Gigante	
ETAPAS DO PROJETO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roda de conversa sobre os animais. 2. Classificação dos animais. 3. Seleção dos animais a serem estudados. (leão, girafa, onça pintada, jacaré, elefante, hipopótamo). 4. Pesquisa: fichas técnicas. 7. Estudo do roteiro do zoológico (mapa/ percurso). 8. Estudo do Meio: Zoológico- apreciação dos animais selecionados no projeto. 6 Jogo de Tabuleiro Gigante – Desafios: curiosidades sobre os animais 	

Quadro 01 – Projeto Pedagógico Animais Silvestres

Fonte: elaborado pelas autoras com busca no livro de reunião de formação das professoras/2019

A partir das brincadeiras de imaginação, com a caixa de animais, constantemente as crianças perguntavam o nome dos bichos com os quais brincavam. Questionava-os sobre onde viviam, o que comiam, e etc. Segundo Kishimoto (2010), brinquedos na forma de animais, entre outros, atraem a maioria das crianças e podem desencadear um “mar de histórias”, em que se criam narrativas imaginativas com as experiências de cada uma, sendo importantes recursos para ampliar e construir novos saberes.

Na maioria das vezes o interesse das crianças centrava-se somente em alguns animais da caixa. A professora observou que as preferências do grupo girava em torno do leão, girafa, onça pintada, jacaré, elefante, hipopótamo. Para brincar com esses brinquedos, muitas vezes, as crianças entravam em disputa, criando conflitos que necessitavam da mediação da professora.

A professora destacou, com um dos objetivos, repertoriar as crianças por meio da aproximação das características de outros animais para que possam diversificar em suas escolhas. O projeto revelou, ainda, a preocupação com o brincar que, segundo Kishimoto (2010) é a atividade principal do dia-a-dia da criança. De acordo com a concepção de infância da etapa que compreende a educação infantil, o brincar é essencial na rotina da criança, pois possibilita, ainda segundo a autora, o brincar possibilita a tomada de decisões, expressar sentimentos e valores, autoconhecimento, compartilhar, exercitar a

autonomia, solucionar situações problemas e construir saberes.

Sendo assim, o projeto partiu do levantamento dos conhecimentos prévios das crianças acerca dos animais existentes na caixa. A professora os questionou sobre o que sabiam sobre os animais da caixa, cada um foi expressando o que conhecia.

Em um segundo momento a professora construiu um gráfico sobre as preferências do grupo pelos animais disponibilizados na caixa. De acordo com o registro fotográfico analisado no portfólio, pode-se observar que a professora não utilizou nenhum material que pudesse gerar resíduos sólidos, que pudesse gerar algum tipo de impacto ambiental. Constatou-se que a professora optou por utilizar como material somente os brinquedos para a construção do gráfico, ou seja, os animais da caixa e os jogos de encaixe (lego). Organizou da seguinte forma. Mostrava o brinquedo e solicitava que cada um votasse em seu animal preferido. No dia da votação estavam presentes 33 crianças dos 35 estudantes matriculados, ausentes somente 2 integrantes da turma.

Animais	Votos
Leão	7
Girafa	5
Onça pintada	8
Jacaré	3
Elefante	4
Hipopótamo	2
Abstenções	2

Quadro 02 – Votação dos Animais Preferidos

Fonte: elaborado pelas autoras a partir do portfólio/2019

A próxima etapa do projeto foi a pesquisa sobre os animais selecionados, para isso, a professora fez a mediação afim de orientar as pesquisas das crianças. Como recurso utilizou-se o tablet da escola e as pesquisas foram feitas por meio de busca por voz. Também foram apresentados como materiais de pesquisa os livros do acervo que tratam da temática e o site da Fundação Zoológico.

A pesquisa para a construção das fichas técnicas teve como objetivo reconhecer a importância dos animais silvestres para a biodiversidade, suas características, semelhanças, diferenças e hábitos alimentares e habitat natural. Também foram exploradas, leituras, músicas e brincadeiras envolvendo os animais silvestres selecionados.

No coletivo, as crianças levantaram hipóteses, puderam observar, pesquisar e registrar informações sobre os animais, a fim de confirmar ou negar suas impressões sobre o assunto. Refutaram informações por meio da pesquisa, chegando a uma concepção científica das espécies analisadas e produziram, coletivamente fichas técnicas sobre os animais. A comunicação do estudo ocorreu por meio de cartazes disponibilizados para a

apreciação e conhecimento dos demais estudantes da EMEI.

Em seguida a professora apresentou o mapa do Zoológico de São Paulo. Como parte do projeto, as crianças iriam conhecer os animais estudados através de Estudo do Meio, ou seja, iriam até o Zoológico. Para isso, a professora planejou o estudo do roteiro para que pudessem planejar o percurso do estudo.

A partir do conhecimento do território a ser estudado, coletivamente, a turma planejou o estudo do meio no Zoológico de São Paulo. Produziram um roteiro que posteriormente foi encaminhado às famílias via agenda. No roteiro constavam informações sobre os horários de saída e retorno à EMEI, percurso do estudo, piquenique e etc. O registro no portfólio identifica as etapas da construção desse roteiro, tendo a professora como escriba das sugestões para a construção do texto encaminhado às famílias.

O estudo do meio ocorreu conforme o planejado. Segundo o relato da professora, descrito no portfólio, as crianças tinham saberes sobre os animais pesquisados, puderam inferir informações e observar os animais estudados. Foi disponibilizada uma câmera digital para que, de forma revezadas, as crianças pudessem registrar o estudo do meio sob o olhar infantil. As fotos foram disponibilizadas no portfólio da turma e para a confecção de um jogo de tabuleiro gigante.

Como finalização do projeto, a turma construiu um Jogo de percurso gigante reunindo as pesquisas das fichas técnicas e os registros fonográficos realizados no estudo do meio.

O jogo tabuleiro gigante reuniu os saberes construídos ao longo do projeto e possibilitou a avaliação das aprendizagens adquiridas pelas crianças. O tabuleiro gigante, formou um caminho, dividido em casas, que continham números a serem trilhados pelas próprias crianças que assumiriam o papel de peões. Ao longo do percurso, imagens dos animais foram ampliadas e colocadas no jogo. A cada rodada, o dado, também gigante, era arremessado para que os “peões” pudessem se movimentar. Caso a criança caísse na casa com algum animal, deveria escolher uma carta e responder o que lhe era solicitado de informações sobre esse animal. As perguntas eram referentes às pesquisas das fichas técnicas. Se acertasse a resposta, avançava casas, caso contrário retrocederia no jogo.

5 | CONCLUSÃO

O movimento metodológico desenvolvido ao longo do projeto considerou a concepção de infância presente no currículo da educação infantil, bem como os princípios da E.A crítica. Pode-se observar que o projeto atendeu as ODS presentes na Agenda 2030. Por meio da análise dos registros pode-se constatar que o projeto possibilitou a construção de saberes pedagógicos, tais como, a representação e tabelas e gráficos, noções numéricas, medidas de tempo, formas e sólidos geométricas além de possibilitar aprendizagens significativas por meio da resolução de situações problemas.

Dentre as dimensões analisadas, o conhecimento foi adquirido por meio do percurso

que possibilitou a observação, a análise dos dados, a pesquisa do objeto de estudo, o registro e a absorção de conceitos.

Na dimensão de valores, as crianças participaram de um projeto que gerou poucos resíduos sólidos para não impactar o meio ambiente, além de ressignificarem seus saberes em relação a vida silvestre, entendendo a importância da preservação ambiental e a conservação dos biomas para que esses animais possam viver em liberdade em seu habitat natural. Também se aproximaram das discussões referentes ao tráfico de animais silvestres ações mitigadoras para a redução desse tipo de crime ambiental.

Sobre a dimensão da participação, todo o processo compreendeu a escuta, o protagonismo e a autoria infantil. Protagonismo infantil e docente ocorrem de forma simultaneamente, baseada numa relação sociointeracionista, interdependente e colaborativa. Pode-se identificar que durante todo o processo a professora teve uma escuta atenta das necessidades de aprendizagem das crianças, esteve atenta às manifestações, interesses e desafios.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BURSZTYN, M. **Ciência, ética e sustentabilidade**. 2. ed. – São Paulo: Cortez; Brasília. DF: UNESCO, 2001.

DELIZOICOV, D. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. - São Paulo: Cortez, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____. **Pedagogia da Autonomia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

KISHIMOTO. T. M. (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 13. Ed – São Paulo: Cortez, 2010.

REIGOTA, M. **A Educação Ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.36, n.2, p. 539-553, maio/ago. 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v36n2/a08v36n2.pdf>> Acesso em 10 de abr. de 2020.

SACRITÁN, J. G. **O Currículo: uma Reflexão sobre a Prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da Cidade: Educação Infantil**. São Paulo: SME/COPED, 2019. Disponível em:<<http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Portals/1/Files/51031.pdf>> acesso em 10 de abr.de 2020.

SÃO PAULO Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Instrução Normativa SME nº 02 de 06 de fevereiro de 2019**. Disponível em: < <http://www.docidadesp.imprensaoficial.com.br/NavegaEdicao.aspx?ClipID=298cba0fb95f5cffd416a8bb731fe7c9&PalavraChave=instru%E7%E3o%20normativa>> Acesso em: 12 de abr de 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adultos conscientes 16
Agenda 2030 1, 2, 4, 8
Agroecossistemas 57
Agronegócio 31, 64
Água de coco 30, 31, 35
Alimentação humana 54, 56
Arborização de rua 43

B

Bibliometria 33, 34, 39
Biomassa 11, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

C

Castanha-do-pará 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Centros urbanos 43, 45, 50
Combustível 20, 36, 43, 44, 47, 48, 49
Comunidades tradicionais 21, 22
Conservação da floresta 21

D

Desenhos e filmes animados 10, 16
Diferentes cultivares 61

E

Economia sustentável 20, 22
Educação ambiental 1, 2, 4, 5, 9, 64
Educação infantil 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9
Ensino médio 10, 16
Escassez de chuvas 20, 25
Escassez de matérias primas 30
Escola municipal 1, 3

F

Fibra de casca de coco 30, 32, 35

Fonte limpa 43

G

Germinação 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63

Gestores públicos 45, 50

I

Inovações sustentáveis 11

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 21, 28

J

Jogos 3, 5, 7

L

Logística reversa 30, 31, 39

M

Meios de comunicação 10, 12

Micro-organismos 55

Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços 21, 28

P

Personagens 10, 12, 17

Plantios inadequados 45

Plântulas 56, 59, 60, 62

Podas 43, 44, 45, 46, 48, 52, 53

Práticas pedagógicas 1, 4

R

Recursos naturais 15, 21, 56, 64

Riqueza natural 10, 11

S

Saúde 4, 17, 26, 30, 31, 36, 62

V

Versatilidade 19, 21

Z

Zoológico 6, 7, 8

Conhecimentos Teóricos, Metodológicos e Empíricos para o Avanço da Sustentabilidade no Brasil 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

Conhecimentos Teóricos, Metodológicos e Empíricos para o Avanço da Sustentabilidade no Brasil 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020