



Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)

# A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 3

**Jorge González Aguilera**

**Alan Mario Zuffo**

(Organizadores)

# A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Karine de Lima  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P933	A preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-538-9 DOI 10.22533/at.ed.389191408  1. Educação ambiental. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente - Preservação. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série.  CDD 363.7
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

Atena  
Editora

Ano 2019

## APRESENTAÇÃO

A obra “A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável” no seu terceiro capítulo aborda uma publicação da Atena Editora, e apresenta, em seus 25 capítulos, trabalhos relacionados com preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Este volume dedicado à preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, traz uma variedade de artigos que mostram a evolução que tem acontecido em diferentes regiões do Brasil ao serem aplicadas diferentes tecnologias que vem sendo aplicadas e implantadas para fazer um melhor uso dos recursos naturais existentes no país, e como isso tem impactado a vários setores produtivos e de pesquisas. São abordados temas relacionados com a produção de conhecimento na área de agronomia, robótica, química do solo, computação, geoprocessamento de dados, educação ambiental, manejo da água, entre outros temas. Estas aplicações e tecnologias visam contribuir no aumento do conhecimento gerado por instituições públicas e privadas no país.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos na Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A FÍSICA NO COMPROVANTE DE RESIDÊNCIA DOS MARAJOARAS	
Edimara Lima dos Santos	
Ananda Michelle Lima	
João Marcos Batista de Assunção	
Maria Nancy Norat de Lima	
Ariane Chaves de Lima	
Edilene Santana de Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>8</b>
ANÁLISE COMPARATIVA DA SUSTENTABILIDADE URBANA NO BAIRRO JARDIM NOVA ESPERANÇA, EM GOIÂNIA – GO	
Simone Gonçalves Sales Assunção	
Diego Fonseca dos Santos	
Maiara Bruna Carmo Nascimento	
Estefany Cristina de Oliveira Ramos	
Heloina Teresinha Faleiro	
Alisson Neves Harmyans Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
ANÁLISE DO IMPACTO DO RS MAIS IGUAL NO CAPITAL SOCIAL DOS SEUS BENEFICIÁRIOS	
Ana Julia Bonzanini Bernardi	
Jennifer Azambuja de Moraes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>35</b>
ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DO BAIRRO CURIÓ-UTINGA NOS LIMITES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TUCUNDUBA EM BELÉM/PA	
Isabela Rodrigues Santos	
Fernanda Vale de Sousa	
Camille Vasconcelos Silva	
Luna Leite Sidrim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914084</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>48</b>
AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NA EXTRAÇÃO DE AREIA NOS RIOS CANINDÉ – CE, PARAÍBA - PB E PIRACANJUBA- GO	
Daniellen Teotonho Barros	
Marcus Suedyr Gomes Pereira Filho	
Samilly Santana da Costa	
Vitor Glins da Silva Nascimento	
Antônio Pereira Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914085</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>58</b>
AVALIAÇÃO DE POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA ÉOLICA DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DE CASO DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE CAMPUS MACAÉ	
Diego Fernando Garcia Marcos Antônio Cruz Moreira Augusto Eduardo Miranda Pinto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914086</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>72</b>
CAÇA E MANEJO DE FAUNA SILVESTRE NO BRASIL: ASPECTOS LEGAIS E O EXEMPLO DOS QUELÔNIOS E CROCODILIANOS	
Rafael Antônio Machado Balestra Marilene Vasconcelos da Silva Brazil	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914087</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>94</b>
COMPARAÇÃO DE DIFERENTES MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO AUTOMÁTICA DE APP EM TOPO DE MORRO PARA O MUNICÍPIO DE LAGES/SC	
Benito Roberto Bonfatti Taís Toldo Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914088</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>99</b>
CONSELHOS GESTORES DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS EDUCADORES: MOBILIZAÇÃO DE AGENTES SOCIAIS A PARTIR DE PROBLEMAS DE FISCALIZAÇÃO	
Rodrigo Machado Beatriz Truffi Alves Wagner Nistardo Lima Adriana Neves da Silva Marlene Francisca Tabanez	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914089</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>117</b>
DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS UTILIZANDO RESÍDUOS INDUSTRIAIS TRATADOS POR HIDROCICLONAGEM	
Raquel Rodrigues do Nascimento Menezes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140810</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>133</b>
DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE SIMULAÇÃO DE UMA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL LIQUEFEITO (GNL) NA MODALIDADE REDE ISOLADA PARA A REGIÃO DE LAGES – SC	
Cosme Polese Borges Renato de Mello	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140811</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>144</b>
ENERGIA E MEIO AMBIENTE: O BIODIESEL COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO, EXTENSÃO E PESQUISA PARA SUSTENTABILIDADE	
Cristine Machado Schwanke	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140812</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>155</b>
ENTOMOFAUNA PRESENTE NA ÁREA DE INSTALAÇÃO DA FUTURA CENTRAL DE TRATAMENTO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE VÁRZEA GRANDE – MT	
Eliandra Meurer	
Ana Carla Martineli	
Eduardo Costa Reverte	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140813</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>161</b>
ESTIMATIVA DA PEGADA DO CARBONO DO USO DE ENERGIA ELÉTRICA EM PROPRIEDADE CAFFEEIRA CERTIFICADA	
Marcelo Silva Valdomiro	
Geraldo Gomes de Oliveira Júnior	
Raphael Nogueira Rezende	
Maurício Minchillo	
Patrícia Ribeiro do Valle Coutinho	
Adriano Bortolottida Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140814</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>166</b>
ESTUDO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DO LIXIVIADO VIA OZONIZAÇÃO CATALÍTICA VIA EQUAÇÃO ESTOCÁSTICA	
Diovana Aparecida dos Santos Napoleão	
Adriano Francisco Siqueira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140815</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>179</b>
GERENCIAMENTO AMBIENTAL DE ÓLEOS LUBRIFICANTES	
Izac de Sousa Vieira	
Yuri José Luz Moura	
Lívia Racquel de Macêdo Reis	
José Weliton Nogueira Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140816</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>186</b>
ICMS ECOLÓGICO POR BIODIVERSIDADE COMO INCENTIVO A CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS	
Francelo Mognon	
Maria do Rocio Lacerda Rocha	
Guilherme de Camargo Vasconcellos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140817</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>192</b>
LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS SOCIAIS, CULTURAIS E ECONÔMICOS DO PERFIL DA POPULAÇÃO PARA O APROVEITAMENTO DE RESÍDUO SÓLIDO URBANO ORGÂNICO NO MUNICÍPIO DE INHUMAS-GO	
João Baptista Chieppe Júnior	
Tharles de Sousa Andrade	
Wilhiam Júnior Lemos Gomes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140818</b>	



<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>202</b>
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL DEPUTADO JOÃO EVARISTO CURVO, JAURU, MATO GROSSO	
Lucineide Guimarães Figueiredo	
Cláudia Lúcia Pinto	
Elaine Maria Loureiro	
Valcir Rogério Pinto	
Carolina dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140819</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>214</b>
PERFIL DO CONSUMIDOR DE PEIXE DO MUNICÍPIO DE SINOP MATO GROSSO	
Thamiris Sosa Santos	
Soraia Andressa Dall Agnol Marques	
Stephane Vasconcelos Leandro	
Paula Sueli Andrade Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140820</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>221</b>
PERSPECTIVA AMBIENTAL NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE PAPEL TOALHA POR SECADORES DE MÃOS EM BANHEIROS PÚBLICOS	
Leila Nogueira Rocha Silva	
João Gomes da Costa	
Jessé Marques da Silva Pavão	
Adriane Borges Cabral	
Mayara Andrade Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140821</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>231</b>
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO GOIANAS: PROMOBIO	
Paula Ericson Guilherme Tambellini	
Caio César Neves Sousa	
Maurício Vianna Tambellini	
Marcelo Alves Pacheco	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140822</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>241</b>
PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE REÚSO DAS ÁGUAS CINZAS EM UMA CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL ALTO PADRÃO	
Nathália Gusmão Cabral de Melo	
Flávia Telis de Vilela Araújo	
Raquel Jucá de Moraes Sales	
Ari Holanda Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140823</b>	

**CAPÍTULO 24 ..... 249**

QUINTAIS URBANOS E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM SOBRE A DIVERSIDADE VEGETAL

Elisa dos Santos Cardoso  
Uéilton Alves de Oliveira  
Ana Aparecida Bandini Rossi  
Jean Carlos Silva  
José Martins Fernandes  
Vantuir Pereira da Silva  
Alex Souza Rodrigues  
Eliane Cristina Moreno de Pedri  
Oscar Mitsuo Yamashita

**DOI 10.22533/at.ed.38919140824**

**CAPÍTULO 25 ..... 259**

TRATAMENTO DE ÁGUA POR FILTROS DE BAIXO CUSTO COM DUPLA FILTRAÇÃO

Leonardo Ramos da Silveira  
Maycol Moreira Coutinho  
Renato Welmer Veloso

**DOI 10.22533/at.ed.38919140825**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 274**

## PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL DEPUTADO JOÃO EVARISTO CURVO, JAURU, MATO GROSSO

### **Lucineide Guimarães Figueiredo**

Universidade do Estado de Mato Grosso.  
Cáceres – MT.

### **Cláudia Lúcia Pinto**

Universidade do Estado de Mato Grosso.  
Cáceres – MT.

### **Elaine Maria Loureiro**

Universidade do Estado de Mato Grosso.  
Cáceres – MT.

### **Valcir Rogério Pinto**

Universidade do Estado de Mato Grosso.  
Cáceres – MT.

### **Carolina dos Santos**

Universidade do Estado de Mato Grosso.  
Cáceres – MT.

**RESUMO:** O meio ambiente tem passado por profundas transformações com a constante degradação dos recursos naturais decorrentes de atividades humanas. Nesse contexto, a Educação Ambiental é um instrumento efetivo para minimizar os danos ambientais e evitar desastres ainda maiores, sua inserção no contexto escolar é de extrema importância para que as crianças sejam motivadas a ter uma consciência ambiental crítica na busca da conservação dos recursos naturais. Esta pesquisa objetivou analisar a percepção de alunos de uma escola pública de Jauru-MT

sobre a importância da conservação do meio ambiente e contribuir com o desenvolvimento da consciência ambiental crítica dos alunos. A pesquisa qualitativa, com análise descritiva, foi desenvolvida com alunos do 7º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Deputado João Evaristo Curvo em Jauru-MT. Um questionário estruturado foi aplicado aos alunos antes e depois de uma atividade de Educação Ambiental sobre a importância da conservação do meio ambiente. Observou-se que os alunos possuem uma percepção diferente sobre o conceito de meio ambiente, porém todos mostraram preocupação com a conservação dos recursos naturais. Após a atividade de Educação Ambiental, notou-se avanço na percepção ambiental dos alunos. Os resultados da pesquisa mostram a importância da Educação Ambiental, que deve auxiliar no desenvolvimento da percepção ética dos alunos acerca de todas as formas de vida que fazem parte do planeta, por meio do uso sustentável dos recursos naturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente, Educação Ambiental, escola pública.

**ABSTRACT:** The environment has suffered severe transformations due to the continuous degradation of natural resources caused by human activities. In this respect, the Environmental Education is an effective tool

to minimize the damages and avoid even greater disasters; its insertion into the school context is extremely important so that children get motivated to have a critical environmental awareness in the search for preserving the natural resources. This study aimed to analyze the perception on the importance of preserving the environment, as well as to contribute to develop the critical environmental awareness to students of a public school in Jauru, state of Mato Grosso, Brazil. The qualitative research with descriptive analysis was conducted with the students of the seventh grade in the elementary level at the Deputado João Evaristo Curvo State School. The students answered a structured questionnaire before and after an Environmental Education activity about the importance of preserving the environment. It was noticed that the students have a different sense when it comes to the concept of environment, although all of them showed concern over the natural resources preservation. After the Environmental Education activity, the students had progress in the environmental perception. The study's results indicate the importance of the Environmental Education, which must help the development of the students' ethic perception regarding all the life forms that are part of this planet, by means of the sustainable use of natural resources.

**KEYWORDS:** Environment, Environmental Education, public school.

## 1 | INTRODUÇÃO

Uma das características que mais se ressalta entre os cidadãos é o interesse sobre a conservação do meio ambiente, o que passa a ser uma grande preocupação, tanto das comunidades sociais e escolares, como das organizações governamentais e não governamentais, levando estas a repensarem e reformularem estratégias que amenizem tanta devastação, começando pela informação e sensibilização sobre os assuntos relacionados ao meio ambiente (PEDRINI, 1997).

Atualmente, estamos vivendo sobre uma ameaça eminente à sobrevivência humana, devido à ampla e constante degradação dos recursos naturais, ocasionando a extinção de espécies da fauna e da flora, além do temido e real aquecimento global, com a elevação considerável da temperatura devido à emissão de gases poluentes. Todos estes fatores fizeram com que a questão ambiental ocupasse um lugar de destaque em todo o planeta. Acrescenta-se também a estes fatores, o crescimento desordenado da população humana, que possui grande impacto sobre o meio ambiente. Tais mudanças, iniciadas em décadas anteriores, estão alterando o relacionamento das organizações com os recursos naturais (CAVALCANTI, 1996).

A biodiversidade possui valor inigualável devido a sua grandeza e importância para um efetivo desenvolvimento e manutenção dos ecossistemas, os quais possuem processos vitais para a vida humana. Este papel está ligado, diretamente, a todos os fatores que regulam, protegem e mantêm os recursos naturais da biodiversidade (SECCO; SANTOS, 2011)

Os autores Secco e Santos (2011, p. 65) afirmam ainda que “as funções

ecológicas desempenhadas pela biodiversidade são ainda pouco compreendidas e valorizadas pelas pessoas, principalmente por aqueles habitantes das cidades que não veem e sentem a biodiversidade em suas vidas”. Dessa forma, é de grande valia o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental, sobretudo, nas escolas.

### 1.1 Meio ambiente e Educação Ambiental

Para Pedrini (1997) em decorrência do crescimento dos problemas com a degradação de ecossistemas, da poluição, e conseqüentemente, dos danos causados à saúde, tendo como resultado uma clara expectativa do compromisso com a nossa qualidade de vida, os governantes sentiram-se intimidados a interferir no assunto, criando ideias e até mesmo pondo em prática alguns procedimentos de administração pública ambiental, no que se refere à conservação e recuperação do meio ambiente, com o envolvimento de toda comunidade, principalmente as escolas, onde todo processo educacional deve ser iniciado.

Desde a década de 90, Pedrini (1997) já orientava que era necessário tomar medidas urgentes e eficientes, em todo planeta, no que se refere à sensibilização dos indivíduos, fazendo com que estes desenvolvam novos conceitos sobre a extrema importância da conservação do meio ambiente em nosso cotidiano. Surge, assim, a Educação Ambiental, uma grande aliada no alcance destes objetivos.

De acordo com o Art. 1º da Lei 9.795/99 entendem-se por Educação Ambiental:

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Dias (2004, p. 523) ainda ressalta que a Educação Ambiental é um

processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem novos conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.

Podemos concluir então que a conservação do meio ambiente e a sustentabilidade devem estar ligadas intimamente à Educação Ambiental, à escola e à família. Sabemos que, desde cedo, na criança deve ser desenvolvido o sentimento de proteção da natureza, como por exemplo, molhar as plantas durante o dia, proteger as flores, além de outros. Sentimento este que deve ser aprimorado com o amadurecimento da criança, para que posteriormente, a mesma desenvolva, através de incentivos escolares e externos, a necessidade de conservação do meio ambiente em que vive, este tipo de educação é de extrema importância, pois responsabilizará estas crianças por toda sua vida (DIAS, 2004).

## 1.2 Educação Ambiental na escola

O desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental com alunos da educação básica corrobora com a proposta das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, uma das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. A inserção da Educação Ambiental na escola é de extrema importância, pois as crianças devem ser motivadas desde cedo, a desenvolverem em si a necessidade de participar na conservação dos recursos naturais disponíveis. É necessária a integração escola-sociedade-meio ambiente, pois a interação destes fará com que cada um haja para o bem comum, pois os alunos devem ser motivados e conscientizados sobre a limpeza e a conservação do meio em que vive e convive, mantendo-o limpo e conservado (BRASIL, 1998; 2013).

O papel pedagógico com relação à questão ambiental deve ter como prioridade o desenvolvimento de hábitos e posturas éticas e o controle dos procedimentos práticos e reais, e não somente na aprendizagem apenas de conceitos. O educador deve trabalhar de forma que contribua para a atuação efetiva do educando nos assuntos relacionados à questão ambiental. Com isso, espera-se que haja uma interação das disciplinas das diferentes áreas de estudo, os quais tragam informações essenciais ao entendimento das temáticas ambientais, pois é comum a troca de informações, mesmo quando o assunto surge inesperadamente é possível que alguém contribua com algum conhecimento que outro indivíduo não tinha. Exemplo disto seria o professor de língua portuguesa trabalhar com textos sobre o meio ambiente, em que os alunos terão que interpretar o texto, independente de qual seja a atividade de língua portuguesa passada pelo professor (BRASIL, 1998).

Nesse contexto, surgiu a motivação de realizar uma pesquisa com alunos do município de Jauru, em Mato Grosso, com foco na importância da conservação do meio ambiente e restauração de recursos ambientais, direcionados ao consumo racional dos recursos naturais, visando à manutenção do equilíbrio ecológico, que é vital para nossa vida. De acordo com Singh e Rahman (2012), sem a educação da juventude nas escolas e do público em geral, não existe um conhecimento suficiente das questões ambientais, e sem conhecimento, não há nenhuma ação, e sem ação, não há mudança. Ou seja, os problemas ambientais dizem respeito a todos os cidadãos e só podem ser solucionados mediante uma postura ativa e coletiva.

A presente pesquisa teve, portanto, o objetivo de analisar a percepção de alunos de uma escola pública de Jauru – MT sobre a importância da conservação do meio ambiente e contribuir com o desenvolvimento da consciência ambiental crítica destes alunos.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Área de estudo

A pesquisa foi realizada no município de Jauru, em Mato Grosso. Conforme a “Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias 2017”, o município de Jauru (Figura 1) localiza-se na Região Geográfica Intermediária “Cáceres” e na Região Geográfica Imediata “Mirassol d’Oeste”. O município ocupa uma área territorial de 1.301,894 km<sup>2</sup>, compreendendo áreas dos biomas Cerrado e Amazônia. De acordo com a estimativa populacional para 2018, possui uma população de 9.006 habitantes e densidade demográfica de 8,03 hab/km<sup>2</sup> (IBGE; 2018).

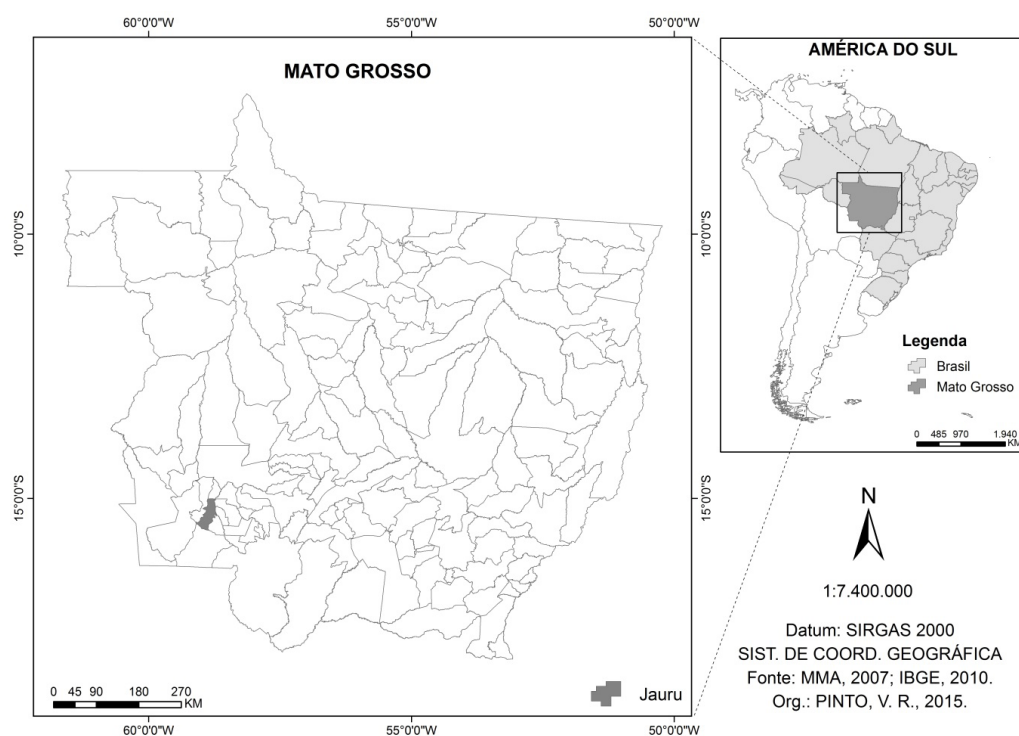


Figura 1. Localização geográfica do município de Jauru, Mato Grosso.

### 2.2 Método de estudo

A pesquisa foi realizada com uma abordagem qualitativa, conforme Oliveira et al. (2013). A pesquisa qualitativa, com análise descritiva, possibilita o entendimento do comportamento dos indivíduos em questão, facilitando a melhor compreensão das situações vivenciadas por estes indivíduos em grupos sociais.

A pesquisa foi realizada, inicialmente por meio de pesquisa bibliográfica em livros, revistas, artigos e sites da internet, com a finalidade de analisar estudos já publicados relacionados a este tema. As atividades foram desenvolvidas na Escola Estadual Deputado João Evaristo Curvo como componente das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2013).

Para atingir o objetivo proposto neste trabalho, uma das turmas do 7º ano da

referida escola foi sorteada para participar da pesquisa, tendo em vista que estes alunos já estudaram conteúdos sobre o meio ambiente no 6º ano. Um questionário estruturado foi utilizado, constituído por cinco questões abertas e três questões fechadas, aplicado antes e depois de uma atividade de Educação Ambiental (OLIVEIRA et al., 2013).

Os alunos quais tiveram em torno de 40 minutos para responder o questionário. Este instrumento de coleta de dados foi utilizado por ter a vantagem de não exercer pressão sobre o indivíduo, permitindo tempo para reflexão sobre as respostas (CASTOLDI; BERNARDI; POLINARSKI, 2009).

Posteriormente, foi ministrado um minicurso de Educação Ambiental, com enfoque na conservação do meio ambiente e, uma semana após o minicurso, o questionário foi aplicado novamente com o intuito de realizar uma análise comparativa dos mesmos, em relação à percepção dos alunos antes e depois da atividade de Educação Ambiental.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com a participação de 13 alunos do 7º ano do ensino fundamental com idade entre 12 e 13 anos, sendo 38% do sexo masculino e 62% do sexo feminino. Os resultados obtidos com esta pesquisa permitiram avaliar o conhecimento dos alunos sobre o meio ambiente e sua conservação.

Todos os alunos entrevistados afirmaram já ter estudado conteúdos sobre o meio ambiente, porém quando questionados sobre o conceito de meio ambiente, antes da atividade de Educação Ambiental, os alunos responderam de forma vaga e semelhante, demonstrando conceitos parecidos sobre meio ambiente, conforme tabela 1. Após o minicurso sobre o meio ambiente e conservação, observou-se que a resposta dos alunos foi um pouco mais elaborada, como exemplos os alunos A e B.

Aluno	Antes	Depois
A	“Floresta, ruas, lagos, rios, etc.”	“É a natureza, árvores, plantas, animais e cidades e etc.”
B	“Cuidado com o ambiente como cuidar da natureza, cuidar de rios e lagos e etc.”	“A natureza, o que faz as pessoas sobreviver, também é uma coisa bem importante, devemos preservar para nosso futuro”.

**Tabela 1.** Conceito de meio ambiente antes e depois da atividade de Educação Ambiental.

Estas respostas evidenciam o quanto é importante que haja uma integração entre as práticas pedagógicas e o estudo do meio ambiente nas escolas, pois quanto mais discutido menor será as divergências conceituais. Nesse sentido, Bezerra e Gonçalves (2007) ressaltam que o termo meio ambiente, frequentemente utilizado nos



meios de comunicação e nos discursos políticos, livros didáticos, etc. evidenciam uma grande diversidade conceitual, que pode levar a diferentes interpretações, na maioria das vezes, influenciadas pela experiência pessoal, profissional e pelas informações veiculadas na mídia. Dessa forma, este assunto deve ser trabalhado constantemente para que não haja uma acomodação em massa, principalmente por parte dos alunos, e interpretações equivocadas.

Questionados quanto à importância da conservação do meio ambiente, tanto antes como depois do minicurso, a resposta foi unânime e todos responderam que a conservação é importante. Tal afirmativa nos mostra que os valores aprendidos e alimentados, corretamente, tendem a acompanhar o indivíduo por toda vida. Na sequência desta pergunta, os entrevistados responderam o motivo da afirmativa, e as respostas foram bastante distintas, principalmente após a atividade de Educação Ambiental quando é observado um maior conhecimento sobre o assunto questionado, conforme demonstrado na tabela 2.

Aluno	Antes	Depois
C	“Porque sem elas não sobrevivemos”.	“Sim, importante por causa que prejudica a saúde dos humanos, não só os rios e florestas”.
D	“Porque o meio ambiente é importante para todos”.	“Porque é a natureza que muda o nosso mundo, é o que nos dá o ar, alimento, nos dá a vida”.

**Tabela 2.** Motivo da conservação do meio ambiente, antes e depois da atividade de Educação Ambiental.

Diante disso, é possível identificar a preocupação dos alunos em relação à conservação do meio ambiente. Antes do minicurso, nota-se que eles possuíam consciência ecológica, porém ainda estão com uma concepção mais inocente, pois relatam mais preocupação com a proteção das plantas, rios e animais. Após o minicurso, os alunos incorporaram também a preocupação com a qualidade de vida humana. Essa mudança de pensamento só foi possível quando estes foram sensibilizados de que um meio ambiente saudável e equilibrado é direito de todos, conforme define a Constituição Federal de 1988:

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 (BRASIL, 1988, art. 225).

Quando questionados se o meio ambiente está sendo destruído, 100% dos alunos afirmaram que sim, tanto antes quando depois da atividade de Educação Ambiental. E, em relação às causas desta destruição, quase todos os alunos citaram queimadas e

desmatamento como as principais causas. Além desses, outros fatores foram citados, conforme tabela 3.

Aluno	Antes	Depois
E	“Lixo na rua, queimadas, desmatamento etc.”	“Desmatamento, lixo nas ruas, poluição nos rios, lagos, cachoeiras, queimadas, destruição de árvores e da natureza”.
F	“Poluição, desmatamento, queimadas, os lixos e etc.”	“O desmatamento, queimada, a construção de empresas que causa o mal ao meio ambiente.”
G	“Queimadas, lixo etc.”	“Lixo na rua, queimadas, desmatamento etc.”
H	“Desmatamento, queimadas, poluição etc.”	“Poluição de tudo, desmatamento, queimadas, os lixos e etc.”

**Tabela 3.** Causas da destruição do meio ambiente, antes e depois da atividade de Educação Ambiental.

A presença destes dois fatores, queimadas e desmatamento, na maioria das respostas, principalmente após a atividade de Educação Ambiental, pode ser em virtude de ter sido apresentado a eles no minicurso, a realidade local, onde estes elementos se fazem presentes no cotidiano. No entanto, também foram apresentados aos alunos outros fatores que levam a destruição do meio ambiente em geral, principalmente em grandes polos industriais.

Segundo estudo realizado pelo IBAMA (2015) há várias consequências do desmatamento, como a destruição da biodiversidade, acúmulo de gases nocivos, diminuição na capacidade de rendimento do solo, além de tudo isso, ainda pode causar a extinção de algumas espécies nativas da área devastada.

As queimadas e os incêndios florestais estão entre os principais problemas ambientais enfrentados pelo Brasil. As emissões resultantes da queima de biomassa vegetal colocam o país entre os principais responsáveis pelo aumento dos gases de efeito estufa do planeta. Além de contribuir com o aquecimento global e as mudanças climáticas, as queimadas e incêndios florestais poluem a atmosfera, causam prejuízos econômicos e sociais e aceleram os processos de desertificação, desflorestamento e de perda da biodiversidade (IBAMA, 2015, p. 1).

Os alunos foram questionados sobre o que faz para ajudar a conservar o meio ambiente. Todos os alunos, em ambos os questionários, responderam que realizam alguma ação relacionada ao lixo, tanto em casa quanto em outros ambientes (tabela 4).

Aluno	Antes	Depois
A	“Junto lixo e coloco no lixo, e etc.”	“Recolho lixo, cuido das minhas plantas e planto árvores.”
B	“Não jogo lixo no chão, nas ruas.”	“Planto árvores, não jogo lixo no chão economizo água, não queimo.”

**Tabela 4.** Ações desenvolvidas pelos alunos para ajudar na conservação do meio ambiente antes e depois da atividade de Educação Ambiental.

Acredita-se que a unanimidade se deve ao fato de ser um ato simples, eficaz e fácil de realizar, contudo, deve ser sempre incentivado tanto na escola quanto nos ambientes não escolares, principalmente do ambiente familiar. Isso reforça a importância deste assunto ser aplicado nas séries iniciais, para que os alunos tenham esta consciência ambiental desde pequenos.

Quando questionados sobre o que gostariam de fazer para ajudar a conservar o meio ambiente, as respostas em ambas às aplicações do questionário foram surpreendentes, pois foram respostas espontâneas, onde os mesmos refletiram que são as pequenas mudanças que podem fazer a grande diferença. Antes do minicurso, as respostas foram mais simples, porém, após a atividade de Educação Ambiental, as respostas foram mais completas e desafiadoras, conforme mostra a tabela 5.

Aluno	Antes	Depois
A	“Tentar expressar o quanto é importante.”	“Acabar com a poluição, proibir queimadas, protestar e etc.”
B	“Não gastando muita água, não jogar lixo na sala, não praticar queimadas motivar pessoas a não fazer isso.”	“Gostaria de criar projetos que ajudassem a resolver uma parte desse problema.”

**Tabela 5.** Ações propostas pelos alunos para ajudar na conservação do meio ambiente, antes e depois da atividade de Educação Ambiental.

Por fim, na última questão, os mesmos deviam informar, caso a resposta fosse afirmativa, de que forma se sentem motivados a ajudar na conservação do meio ambiente. Todos os alunos responderam que se sentem motivados a ajudar a conservar o meio ambiente. As respostas de um determinado aluno (aluno A) chamaram a atenção, pois o mesmo mencionou a família como fonte de inspiração e incentivo na conservação do meio ambiente (tabela 6).

Aluno	Antes	Depois
A	“Sim, meu pai me motiva a cuidar do meio ambiente.”	“Sim, não desmatar e queimar nada porque minha família não faz isso, é por isso etc.”

**Tabela 6.** Motivação para ajudar conservação do meio ambiente, antes e depois da atividade de Educação Ambiental.

As respostas deste aluno evidenciam que a Educação Ambiental vai muito mais além que os muros da escola, ela deve começar na família, através de bons exemplos e de incentivos, pois a criança é o reflexo da família. A destruição dos recursos naturais, não é só resultado da maneira como nossa espécie se interage com nosso planeta, mas também da forma como se relaciona consigo mesma. Ao desmatar, queimar, poluir, desperdiçar recursos naturais, cada indivíduo está refazendo o que lhe foi transmitido através da cultura da comunidade em que vive. No entanto, esta ação maléfica não é um ato singular de um ou outro indivíduo, mas sim, uma reprodução fiel das relações culturais, sociais e tecnológicas do meio em que vive (SEGURA, 2001).

Neste contexto, pode-se dizer que a percepção sobre o meio ambiente está diretamente ligada à cultura, e o estudo sobre o meio ambiente deve colaborar principalmente para o exercício da cidadania, instigando a ação transformadora, além de ampliar os conhecimentos sobre as questões ambientais (BEZERRA; GONÇALVES, 2007).

Bezerra e Gonçalves (2007, p.8) defendem ainda que a Educação Ambiental é o ensino para a cidadania, onde o educador ambiental deve procurar propor aos alunos situações que sejam formadoras de conceitos, pois cada indivíduo observa, reage e responde de diferentes maneiras, às ações propostas sobre o ambiente em que vive. Assim, será possível avaliar a real necessidade de cada um sobre a percepção do meio ambiente, que muitas vezes, é superficial.

Estudos semelhantes com análises da percepção antes e depois de atividade de Educação Ambiental têm demonstrado resultados positivos quanto ao avanço da sensibilização dos alunos (PEREIRA et al., 2006; SILVA; MANFRINATO; ANACLETO, 2013). Estas pesquisas indicaram que os alunos são capazes de apontar os principais problemas ambientais, porém, necessitam de uma abordagem de maior dimensão, e defendem a necessidade de uma abrangência mais ampla, para que possam construir uma visão mais contextualizada e real entre homem e ambiente.

De acordo com Silva, Manfrinato e Anacleto (2013), o desenvolvimento desse tipo de atividades possibilita aos alunos um crescimento conjunto de respeito ao meio ambiente e o aumento da responsabilidade individual em atuar, no meio em que vive, em busca de melhorias.

Bezerra e Gonçalves (2007) ressaltam que a Educação Ambiental deve ser alvo de esforços por parte de entidades governamentais e não governamentais que

visem ações educativas formais e informais relativas ao meio ambiente. Certamente, a Educação Ambiental sozinha não conseguirá transformar a sociedade, mas é o ponto de partida para reflexões e ações em prol ao meio ambiente. Além disso, as instituições escolares são espaços propícios para instigar reflexões que levem a construção de uma visão crítica sobre os atuais padrões de consumo e, conseqüentemente, a mudanças no comportamento, a fim de amenizar os danos ambientais (FERREIRA, 2013).

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa de percepção ambiental e a aplicação de atividades voltadas para a conservação do meio ambiente possibilitaram aos indivíduos envolvidos na pesquisa aquisição de novos conhecimentos e reflexões para que, individual ou coletivamente, se tornem agentes transformadores, colocando em prática princípios éticos e atuando efetivamente na defesa do meio ambiente.

Mediante o avanço na percepção dos alunos após a atividade de Educação Ambiental, reforça-se a importância desse tipo de atividade como um processo pedagógico, que deve auxiliar o desenvolvimento de uma percepção ética dos alunos acerca de todas as formas de vida que fazem parte de nosso planeta, respeitando assim o meio ambiente, por meio do uso sustentável dos recursos naturais disponíveis. A Educação Ambiental é, assim, um instrumento educacional primordial para alcançar tal objetivo, pois ela fornece meios que permitem que escolas, entidades não escolares, ou mesmo empresas, criem vínculos com o meio ambiente, na formulação e execução de projetos sociais ambientais, voltados para a conservação ambiental.

A pesquisa deixou clara a necessidade de um maior envolvimento das escolas em práticas envolvendo a Educação Ambiental, tendo em vista a percepção bastante incipiente demonstrada por muitos alunos. É preciso que as escolas desenvolvam atividades mais abrangentes e racionais sobre aspectos que envolvam o meio ambiente, que haja interação escola-sociedade-órgãos ambientais, repassando, assim, a estes alunos informações corretas, acerca do mal-uso dos recursos naturais, bem como, sua real ameaça aos seres vivos, sobretudo, os seres humanos.

#### REFERÊNCIAS

BEZERRA, T. M. O.; GONÇALVES, A. A. C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Biotemas**, v. 20, n. 3, p. 115-125, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.

BRASIL. **Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF, 27 de abril de 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

562p.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Meio Ambiente**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 76 p.

CASTOLDI, R.; BERNARDI, R.; POLINARSKI, C. A. Percepção dos problemas ambientais por alunos do ensino médio. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade**, v. 1, n. 1, p. 56-80, 2009.

CAVALCANTI, C. **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, p. 248-259, 1996.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FERREIRA, C. E. A. O meio ambiente na prática de escolas públicas da rede estadual de São Paulo: intenções e possibilidades. **Ambiente & Educação**, v. 18, n. 1, p. 185-209, 2013.

IBAMA. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**. PREVFOGO. Disponível em: < <http://www2.ibama.gov.br/prevfogo/>>. Acesso em: 03 Nov. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisões Regionais do Brasil**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=o-que-e>> Acesso em: 29 Out. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mato Grosso**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/mt/jauru/panorama>> Acesso em: 26 Mai. 2019.

OLIVEIRA, E. M.; SANTOS, W. M. B.; MORAIS, J. L.; BASSETTI, F. J.; BERGAMASCO, R. Percepção ambiental e sensibilização de alunos de colégio estadual sobre a preservação de nascente. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 30, n. 1, p. 23-37, 2013.

PEDRINI, A. G. **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 1997.

PEREIRA, E. M.; FARRAPEIRA, C. M. R.; PINTO, S. L. Percepção e educação ambiental sobre manguezais em escolas públicas da Região Metropolitana do Recife. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 17, p. 244-261, 2006.

SECCO, M. F. F. V.; SANTOS, J. B. **Guia do Educador**. Prêmio José Márcio Ayres para jovens naturalistas. 5.ed. 2011, 46p.

SEGURA, D. S. B. **A Educação Ambiental na escola pública**. São Paulo: Anablume, 2001.

SILVA, S. G.; MANFRINATO, M. H. V.; ANACLETO, T. C. C. Morcegos: Percepção dos alunos do Ensino Fundamental 3º e 4º Ciclos e Práticas de Educação Ambiental. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 4, p. 859-877, 2013.

SINGH, H. R.; RAHMAN, S. A. An Approach for Environmental Education by Non-Governmental Organizations (NGOs) in Biodiversity Conservation. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 42, p. 144-152, 2012.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Jorge González Aguilera:** Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizum, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**Alan Mario Zuffo:** Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alagamentos

APP

### C

Caça

Capital Social

Comprovante de residência

Conselhos

Conservação da biodiversidade

Cor

Cotidiano

Crocodilianos

### D

dupla filtração

### E

Educação Ambiental

Energia Eólica

escola pública

Etnobotânica

### F

Fauna

Filtração

Filtro Múltiplas Camadas

Filtro Pedregulho

Fiscalização

Física

Fontes Renováveis

Formação Socioambiental

### G

Geração Distribuída

### I

Impacto Ambiental

Influência



## **M**

Manejo  
Matriz de interação  
Meio ambiente  
Monitoramento Ambiental

## **N**

Novo Código Florestal

## **O**

Ocupação urbana irregular

## **P**

Parques  
Pegada Ecológica  
Pescado  
Políticas Públicas  
Preferências

## **Q**

Qualidade  
Quelônios

## **R**

Resíduos Sólidos  
RS Mais Igual

## **S**

Saber Ambiental  
Sustentabilidade Socioambiental  
Sustentabilidade Urbana  
Sustentabilidade

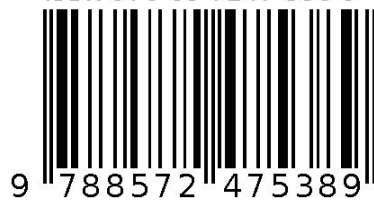
## **T**

Topo de Morro

## **U**

Unidades de Conservação

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-538-9



9 788572 475389