



# As Ciências Biológicas e da Saúde na Contemporaneidade 4

**Nayara Araújo Cardoso  
Renan Rhonalty Rocha  
Maria Vitória Laurindo  
(Organizadores)**

**Atena**  
Editora

Ano 2019

Nayara Araújo Cardoso  
Renan Rhonaly Rocha  
Maria Vitória Laurindo  
(Organizadores)

# As Ciências Biológicas e da Saúde na Contemporaneidade 4

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Natália Sandrini e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

C569 As ciências biológicas e da saúde na contemporaneidade 4 [recurso eletrônico] / Organizadores Nayara Araújo Cardoso, Renan Rhonalty Rocha, Maria Vitória Laurindo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (As Ciências Biológicas e da Saúde na Contemporaneidade; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-218-0

DOI 10.22533/at.ed.180192803

1. Ciências biológicas. 2. Biologia – Pesquisa – Brasil. 3. Saúde – Brasil. I. Cardoso, Nayara Araújo. II. Rocha, Renan Rhonalty. III. Laurindo, Maria Vitória. IV. Série.

CDD 574

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

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

2019

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.

## APRESENTAÇÃO

A obra “As Ciências Biológicas e da Saúde na Contemporaneidade” consiste de uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seus 27 capítulos do volume IV, apresenta a importância do equilíbrio entre as condições ambientais e a saúde da população e explana novas técnicas e estratégias que podem aprimorar esse equilíbrio.

A educação ambiental trata-se de um processo pelo qual a sociedade constroa valores sociais, atitudes, habilidades e competências a fim de favorecer a conservação do meio ambiente e a sua sustentabilidade, componente essencial para manutenção da qualidade de vida dos seres humanos.

Com o intuito de aprimorar a relação entre meio ambiente e saúde coletiva e assim, prevenir possíveis impactos na inter-relação entre esses dois atores é que a educação ambiental deve ser estimulada no ambiente social, seja na escola, seja no âmbito familiar. Além disso, o incentivo a pesquisas que investigam o mecanismo natural de desenvolvimento da fauna e da flora, o processo de urbanização e as políticas de segurança alimentar e energética é essencial para a compreensão de como esses mecanismos impactam na saúde de modo geral e desse modo, permitem a idealização de estratégias para otimizar a relação saúde-ambiente.

Logo, com o intuito de colaborar com o entendimento da importância da educação ambiental em saúde, este volume IV é dedicado a sociedade de modo geral, aos estudantes, profissionais e pesquisadores das áreas ambientais e da saúde. Dessa maneira, os artigos apresentados neste volume abordam: a relevância do estudo da educação ambiental desde o ensino fundamental até a graduação; o impacto da gestão dos recursos hídricos na saúde; atualizações sobre os mecanismos de desenvolvimentos de espécies da fauna e da flora em situações naturais e especiais; as contribuições sociais da educação ambiental; a influência das condições ambientais na saúde da população; os efeitos dos saberes em educação ambiental sobre a alimentação.

Sendo assim, esperamos que este livro possa que promover a sensibilização das pessoas quanto à importância de cuidar do meio ambiente, estimulando assim sua proteção e atualizar os estudantes, profissionais e pesquisadores acerca de abordagens recentes em educação ambiental, que visam transformar as relações entre sociedade, ser humano e natureza.

Nayara Araújo Cardoso  
Renan Rhonalty Rocha  
Maria Vitória Laurindo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DA ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL: SABERES SOBRE O RIO DOCE	
Maria Celeste Reis Fernandes de Souza Thiago Martins Santos Eliene Nery Santana Enes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1801928031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>8</b>
ÀGUA E SAÚDE: UMA ANÁLISE DA ABORDAGEM DO TEMA EM ESCOLAS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA - RJ	
Caren Evellyn Olivieri de Araújo Maria Veronica Leite Pereira Moura Regina Cohen Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1801928032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NO SÉCULO XXI: UMA ANÁLISE INTERDISCIPLINAR SOBRE CONSUMO DE ALIMENTOS SEM AGROTÓXICOS	
Vamberth Soares de Sousa Lima Lilian Costa e Silva Kelly Cristina da Silva Monteiro Eliana Martins Marcolino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1801928033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>29</b>
ANÁLISE DA POSSIBILIDADE DE REUSO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO AMASSAMENTO DO CONCRETO	
Ana Paula Gasperin Aline Schuk Rech Julio Cesar Rech	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1801928034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>40</b>
AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO FÚNGICA EM AMENDOINS E DOCES DERIVADOS	
Mariely Cristine dos Santos Kauanne Karolline Moreno Martins Eduardo Sydney Bittencourt	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1801928035</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 46**

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO CHORUME NO DESENVOLVIMENTO DA ALFACE (*Lactuca sativa*)

Diana Träsel Weizenmann  
Daniel Kuhn  
Gabriela Vettorello  
Camila Rosa de Castro  
Peterson Haas  
Ytan Andreine Schweizer  
Rafaela Ziem  
Aluisie Picolotto  
Sabrina Grando Cordeiro  
Ani Caroline Weber  
Maria Cristina Dallazen  
Mariano Rodrigues  
Elisete Maria de Freitas  
Eduardo Miranda Ethur  
Lucélia Hoehne

**DOI 10.22533/at.ed.1801928036**

**CAPÍTULO 7 ..... 60**

AVALIAÇÃO POPULACIONAL COMPARATIVA ENTRE *Girardia sp.* E *Girardia tigrina*

Milena Ribeiro Saraiva  
Bruna Laís F. do Nascimento  
João Vitor Fernandes de Siqueira  
Thiago Pinelli de Souza  
Matheus Salgado de Oliveira  
Nádia Maria Rodrigues de Campos Velho

**DOI 10.22533/at.ed.1801928037**

**CAPÍTULO 8 ..... 67**

BIOMETRIA DE NEONATO DE *Chelonoidis carbonaria* (SPIX, 1824) DO CENTRO DE REABILITAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES DA UNIVAP

Maiara Cristina Ribeiro Vlahovic  
Karla Andressa Ruiz Lopes  
Hanna Sibuya Kokubun  
Nádia Maria Rodrigues de Campos Velho

**DOI 10.22533/at.ed.1801928038**

**CAPÍTULO 9 ..... 79**

CIRCUITO VIDA MARINHA: UMA REFLEXÃO SOBRE DIVERSIDADE E PRESERVAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS

Renata dos Santos Pinto  
Luana Servo Benevides Messina  
Caroline Alice Costa  
Amanda Conceição Pimenta Salles  
Simone Rocha Salomão

**DOI 10.22533/at.ed.1801928039**

**CAPÍTULO 10 ..... 89**

COMPORTAMENTOS DE *Callithrix aurita* CATIVOS SOB INFLUÊNCIA DE ENRIQUECIMENTOS AMBIENTAIS

Marcellus Pereira Souza  
Karla Andressa Ruiz Lopes  
Nádia Maria Rodrigues de Campos Velho

**DOI 10.22533/at.ed.18019280310**

**CAPÍTULO 11 ..... 105**

COMPOSIÇÃO DA FAUNA DE ABELHAS EUGLOSSINI (HYMENOPTERA, APIDAE) NO PARQUE ESTADUAL CACHOEIRA DA FUMAÇA - ES

Patrícia Batista de Oliveira  
Thais Berçot Pontes Teodoro  
Aline Teixeira Carolino  
Ana Carolina Loreti Silva

**DOI 10.22533/at.ed.18019280311**

**CAPÍTULO 12 ..... 113**

CONTRIBUIÇÃO SOCIAL E ACADÊMICA DA LIGA DE PARASITOLOGIA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Renata Heisler Neves  
Carlos Eduardo da Silva Filomeno  
Andreia Carolinne Souza Brito  
Karine Gomes Leite  
Julia Silva dos Santos  
Shayane Martins Gomes  
Luan Almeida Carvalho Cunha  
Thainá Pereira de Souza  
Thayssa da Silva  
Lucas Gomes Rodrigues  
Bruno Moraes da Silva  
Emanuela Santos da Costa  
Thainá de Melo Ubirajara  
Aline Aparecida da Rosa  
Ludmila Rocha Lima  
Larissa Moreira Siqueira  
Bianca Domingues Ventura  
Alessandra de Lacerda Nery  
Regina Maria Figueiredo de Oliveira  
Luciana Brandão Bezerra  
Alexandre Ribeiro Bello  
José Roberto Machado-Silva

**DOI 10.22533/at.ed.18019280312**

**CAPÍTULO 13 ..... 124**

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA POTENCIAL DE CINCO ESPÉCIES DE *Eriocaulon* (ERIOCAULACEAE)

Caroline de Oliveira Krahn  
Elensandra Thaysie Pereira  
Juliana Maria Fachinetti

**DOI 10.22533/at.ed.18019280313**

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>131</b>
DIVERSIDADE DE INVERTEBRADOS DO SOLO EM DIFERENTES SISTEMAS EDÁFICOS NA FLONA DE CANELA, CANELA (RS)	
Rosemeri Lazzari Lacorth Joarez Venâncio	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18019280314</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>140</b>
EFICIÊNCIA DO PROCESSO ANAMMOX NA REMOÇÃO DE NITROGÊNIO EM REATOR DE LEITO SUSPENSO	
Jéssica Rosa Dias Fabiane Goldschmidt Antes Angélica Chini Marina Celant De Prá Ismael Chimanko Jacinto Airtton Kunz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18019280315</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>144</b>
ENSINO DE BIOLOGIA ANIMAL PELO EDUTRETENIMENTO: A PRODUÇÃO DO PROGRAMA "RÁDIO ANIMAL" E SUA UTILIZAÇÃO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	
Waldiney Mello	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18019280316</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>154</b>
ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SAÚDE: A IMPORTÂNCIA DA TRANSVERSALIDADE PARA OS GRADUANDOS DE SAÚDE	
Márcia Regina Terra Rafaela Sterza da Silva Elisa Barbosa Leite da Freiria Estevão Dayanna Saeko Martins Matias da Silva Fernanda Gianelli Quintana Ednalva de Oliveira Miranda Guizi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18019280317</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>164</b>
<i>ENTEROCOCCUS</i> SP. ISOLADOS DE AMOSTRAS DE ÁGUA DO RIO JOANA LOCALIZADO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO	
Valmir Wellington Alves de Oliveira Bárbara Araújo Nogueira Bruna Ribeiro Sued Karam Julianna Giordano Botelho Olivella Paula Marcelle Afonso Pereira Ribeiro Cecília Maria Ferreira da Silva Cassius Souza Raphael Hirata Jr Ana Luíza de Mattos Guaraldi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18019280318</b>	

**CAPÍTULO 19 ..... 168**

EUCALIPTOL: ESSÊNCIA AROMÁTICA DE MAIOR ATRATIVIDADE DA FAUNA DE EUGLOSSINI NO PARQUE ESTADUAL CACHOEIRA DA FUMAÇA (ES)

Thaís de Moraes Ferreira  
Patrícia Batista de Oliveira  
Ana Carolina Loreti Silva

**DOI 10.22533/at.ed.18019280319**

**CAPÍTULO 20 ..... 175**

FLORÍSTICA E SOBREVIVÊNCIA DE EPÍFITAS DURANTE A INSTALAÇÃO DE EMPREENDIMENTO DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA EM GRADIENTE CERRADO-FLORESTA AMAZÔNICA

Carlos Kreutz  
Adriana Mohr

**DOI 10.22533/at.ed.18019280320**

**CAPÍTULO 21 ..... 186**

HERBIVORIA DE QUATRO ESPÉCIES EM DIFERENTES FITOFISIONOMIAS DE CERRADO NO LESTE MATO-GROSSENSE

Vyvyanne Antunes Tolotti  
Carlos Kreutz  
Oriaes Rocha Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.18019280321**

**CAPÍTULO 22 ..... 198**

IMPLANTAÇÃO DE UM HERBÁRIO DIDÁTICO NO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS, CAMPUS DIANÓPOLIS-TO

Tamara Thalía Prólo  
Luan Bonfim Rosa Teixeira  
Pedro James Almeida Wolney  
Maria Adriana Santos Carvalho  
Virgílio Lourenço da Silva Neto

**DOI 10.22533/at.ed.18019280322**

**CAPÍTULO 23 ..... 205**

MICROENCAPSULAÇÃO DE *HUFAS* PARA O ENRIQUECIMENTO DE LINGUIÇA DE TILÁPIA

Sthelio Braga da Fonseca  
Rayanne Priscilla França de Melo  
Diógenes Gomes de Sousa  
Bruno Raniere Lins de Albuquerque Meireles  
Karina da Silva Chaves  
Jayme César da Silva Júnior  
Maristela Alves Alcântara

**DOI 10.22533/at.ed.18019280323**

**CAPÍTULO 24 ..... 219**

MODELAGEM DE NICHOS ECOLÓGICOS DE QUATRO ESPÉCIES BRASILEIRAS DE ERIOCAULACEAE DE AMPLA DISTRIBUIÇÃO

Bruna Kopezinski Jacoboski  
Tadine Raquel Secco  
Rogério Coradini Oliveira  
Juliana Maria Fachinetto

**DOI 10.22533/at.ed.18019280324**

<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>227</b>
RESULTADOS PRELIMINARES DA ANÁLISE COMPARATIVA DA FAUNA DE MORCEGOS NA ZONA RURAL E INSULAR DO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA-PA	
<p>Adielson Nunes do Espírito Santo          Julia Gabrielle Carvalho Nascimento          Daniela Rodrigues da Costa          Anderson José Baía Gomes</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18019280325</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>232</b>
TEMPERATURA FOLIAR E FREQUÊNCIA ESTOMÁTICA EM ESPÉCIMES DE <i>SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS</i> RADDI (AROEIRA-VERMELHA) EM DIFERENTES CONDIÇÕES LUMINOSAS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP), IJUÍ/RS	
<p>Elensandra Thaysie Pereira          Caroline de Oliveira Krahn          Mara Lisiane Tissot Squalli</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18019280326</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>238</b>
UMA REVISÃO SOBRE O POTENCIAL FORRAGEIRO DO GÊNERO <i>Paspalum</i> L	
<p>Tadine Raquel Secco          Juliana Maria Fachinetto</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18019280327</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>246</b>

## ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SAÚDE: A IMPORTÂNCIA DA TRANSVERSALIDADE PARA OS GRADUANDOS DE SAÚDE

### **Márcia Regina Terra**

Mestre em Microbiologia

Universidade Estadual de Londrina-UEL

### **Rafaela Sterza da Silva**

Mestre em Enfermagem

Universidade Estadual Paulista - UNESP

### **Elisa Barbosa Leite da Freiria Estevão**

Mestre em Ensino de Ciências e Educação  
Matemática

Universidade Estadual de Londrina - Paraná

### **Dayanna Saeko Martins Matias da Silva**

Mestre em Enfermagem

Universidade Estadual de Londrina-Paraná

### **Fernanda Gianelli Quintana**

Especialista em Saúde Coletiva

Centro Universitário Filadélfia - Londrina - Paraná

### **Ednalva de Oliveira Miranda Guizi**

Especialista em Educação Profissional na Área de  
Saúde: Enfermagem

Fundação Oswaldo Cruz

**RESUMO:** Nos dias atuais há uma crescente preocupação com a inter-relação entre o homem e o meio ambiente, pois estudos demonstram que a ação antrópica tem exaurido os recursos e, além disso, provocado um desequilíbrio que resulta em prejuízos para o meio ambiente e impacta sobre o processo de saúde-doença. Assim, cabe ao homem transformar seus hábitos nocivos em hábitos saudáveis, a fim de

diminuir o impacto de seus atos sobre o meio ambiente e recuperar o que já foi degradado promovendo o direito a um ambiente saudável entre as gerações presentes e futuras. Neste sentido, há a necessidade da inserção e da interdisciplinaridade entre conteúdos que visem à formação do profissional de enfermagem para que este seja um promotor da educação ambiental, onde a conscientização do indivíduo e a promoção desta conscientização na comunidade seja um caráter transformador gerando qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação ambiental, enfermagem, saúde, meio ambiente.

### TEACHING OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AND HEALTH: THE IMPORTANCE OF TRANSVERSALITY FOR HEALTH GRADUANDES

**ABSTRACT:** Nowadays, there is a growing concern about the interrelation between man and the environment, as studies show that anthropic action has depleted resources and, in addition, caused an imbalance that results in damages to the environment and impacts on the health-disease process. Thus, it is up to man to transform his harmful habits into healthy habits in order to reduce the impact of his actions on the environment and to recover what has

already been degraded, promoting the right to a healthy environment between present and future generations. In this sense, there is a need for insertion and interdisciplinarity between contents aimed at training the nursing professional to be a promoter of environmental education, where the awareness of the individual and the promotion of this awareness in the community is a transformative character generating quality of life.

**KEYWORDS:** environmental education, nursing, health, environment.

## 1 | INTRODUÇÃO

Um problema de saúde que nos aflige atualmente são as questões ambientais. Ao observar as necessidades deste trabalho, faz-se necessário, primeiramente, conceituar a ideia de meio ambiente e saúde ambiental. De acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS (1995):

...meio ambiente é tudo que é externo ao ser humano, podendo ser dividido em físico, biológico, cultural e social, sendo que qualquer um ou todos podem interferir no estado de saúde da população.

Por meio da Resolução do Conselho Nacional do meio ambiente (CONAMA) a definição de meio ambiente foi ampliada para:

Meio Ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. Resolução CONAMA N° 306/2002 (BRASIL, 2002).

No Brasil, o Ministério da Saúde conceitua saúde ambiental como:

Área da saúde pública afeta ao conhecimento científico e à formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural e antrópico que a determinam, condicionam e influenciam, com vistas a melhorar a qualidade de vida do ser humano, sob o ponto de vista da sustentabilidade (BRASIL, 2004).

A forma como o ser humano se apropria inadequadamente dos recursos naturais tem gerado consequências devastadoras para o meio ambiente. A ação antrópica sobre os recursos naturais com vistas para o lucro gera uma deterioração ambiental, uma vez que o ser humano coloca o desenvolvimento econômico em detrimento da preservação do meio ambiente exaurindo os recursos naturais e prejudicando o equilíbrio ecológico (MINÉU; TEIXEIRA; DE MUNO COLESANTI, 2014).

Em 27 de Abril de 1999, educação ambiental tornou-se lei (lei N° 9.795 – Lei da Educação Ambiental) no Brasil, tornando nosso país o único da América Latina que dispõe de uma política nacional própria para a Educação Ambiental. Em seu Art. 2º a legislação diz que: “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999).

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), a Educação Ambiental deve ser abordada como tema transversal a fim de transformar e conscientizar a

população sobre a problemática da questão ambiental (BRASIL, 1997). Para isso é necessário trabalhar as diversas áreas de conhecimento incorporando em cada uma delas as questões históricas e sociais, tornando o currículo uma integração entre cultura, sociedade e educação, ou seja, “a Educação Ambiental não deve ser implantada como uma disciplina no currículo de ensino em conformidade com a lei 9.795/99” (DIAS, 2004).

Diante disso, educação ambiental é uma ferramenta necessária para conscientizar a população em relação ao mundo e seus recursos naturais estabelecendo o equilíbrio entre o homem e o meio em que vive, para que assim possam desfrutar da qualidade de vida sem arruinar o meio ambiente (SAUVÉ, 2005).

Em vista da problemática exposta, o presente estudo justifica-se por fornecer dados evidenciando a necessidade de refletirmos sobre as atividades de educação ambiental desenvolvidas pela graduação em enfermagem e o aprofundamento deste tema no ensino superior. Além de demonstrar a importância da interdisciplinaridade nos conteúdos de meio ambiente e saúde.

O presente estudo tem por objetivo avaliar a presença deste conteúdo, sua importância e o exercício de atividade em relação a meio ambiente e saúde.

## 2 | DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Meio ambiente e desenvolvimento sustentável

Ao longo de incontáveis gerações, o homem coloca-se como ser dominante e central no meio ambiente. Apesar disso, a história da humanidade revela contextos nos quais o ser humano se enxerga dissociado do meio no qual sobrevive (ESTEVÃO, 2013).

Historicamente, a relação entre o homem e o meio ambiente baseou-se na tendência de explorar, além de “dispersar e diluir”, o que tem causado diversos problemas ao próprio homem, dependente do ambiente em que sobrevive. Ainda presente nos dias de hoje, essa visão utilitarista do ambiente começou a ser mudada na década de 50, quando, por consequência da Revolução Industrial o céu da cidade de Londres foi tomado por uma camada gasosa de enxofre e material particulado (*smog*) até ao ponto de dificultar em grande escala a passagem de luz solar, o que ocasionou uma inversão térmica sem precedentes na região. Pessoas morreram por dificuldades respiratórias e ataques cardíacos. Assim, observa-se há décadas a relação direta entre a conservação do meio ambiente e a qualidade de vida humana, ligada à saúde. (MOURA, 2004).

A década de 80 foi decisiva para os movimentos de conservação ambiental, uma vez que nela foi publicado um documento intitulado “Nosso Futuro Comum” ou Relatório *Brundtland*, que contia informações de três anos de pesquisas realizadas pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), onde

destacava-se aspectos sociais, sobretudo no que tange ao uso da terra e sua ocupação, fornecimento de água, abrigo e serviços sociais, questões educativas e sanitárias e gerenciamento do crescimento urbano (BARBOSA, 2008).

Este relatório abarca um dos conceitos mais propagados sobre desenvolvimento sustentável: “é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991).

O relatório de Brundtland, foi de extrema importância por chamar a atenção do mundo para a urgência em se criar meios para o desenvolvimento econômico sem prejuízos para os recursos naturais e ao meio ambiente e ainda estabeleceu três princípios básicos para isso: desenvolvimento econômico, proteção ambiental e equidade social (BARBOSA, 2008).

O conceito de desenvolvimento sustentável ainda está em construção segundo autores que discorrem sobre o tema (CANEPA, 2007; DA VEIGA 2005; ASCELARD; LEROY, 1999), porém foi alicerçado na Agenda 21, documento concebido a partir da Conferência “Rio 92”, e inserido em outras agendas mundiais de desenvolvimento sustentável e de direitos humanos (JACOBI, 2003).

Para Barbosa (2008), é de extrema importância e necessidade obter alternativas sustentáveis que desencadeiam qualidade de vida no desenvolvimento e no contexto urbano, sendo o desenvolvimento sustentável produto do desenvolvimento econômico, social e de conservação ambiental.

## 2.2 Processo saúde-doença

Entende-se por processo saúde-doença o conjunto de relações e variáveis que produz e condiciona o estado de saúde e doença de uma população, que se modifica nos diversos momentos históricos e do desenvolvimento científico da humanidade (GUALDA & BERGAMASCO, 2004).

Segundo o conceito de 1947 da Organização Mundial da Saúde (OMS), a saúde é definida como: “Um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade” (OMS, 1976).

Na VIII Conferência Nacional de Saúde (1986) ficou estabelecido que o conceito de saúde deveria ser desvinculado da questão de ausência/presença de doenças em indivíduos isolados, para em uma visão mais abrangente, para assim perceber a saúde como resultado das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso aos serviços de saúde (BRASIL, 1986).

A doença não é mais que um *constructo* que guarda relação com o sofrimento, com o mal, mas não lhe corresponde integralmente (EVANS; STODDART, 1990). Assim, quem estabelece o estado da doença são os valores e sentimentos expressos pelo corpo subjetivo que adocece. Logo, a doença não pode ser compreendida apenas

por meio das medições fisiopatológicas (CANGUILHEM; CAPONI, 1995. In: BRÊTAS; GAMBA, 2006).

A preocupação com a conservação da saúde acompanha o homem desde os primórdios, onde comportamentos como a rejeição a substâncias amargas, a procura de abrigos para o frio, o calor e a chuva, a necessidade de repousar, de comer e beber fazem parte do instinto humano de conservação. Porém, a doença sempre esteve presente no desenvolvimento da humanidade, com isso vários modelos emergiram a fim de elucidar a casualidade do processo de saúde doença (SCLIAR, 2002).

O modelo Mágico-Religioso atribuía às doenças e agravos sem aparente explicação à ação sobrenatural (SCLIAR, 2002). Nas diferentes culturas, líderes espirituais como feiticeiros, sacerdotes ou xamãs possuíam o papel de curar e reestabelecer a saúde por meio de poderes ritualísticos, mágicos e religiosos que advinham da interação com o universo sobrenatural e das forças da natureza (BARROS, 2002).

O modelo Hipocrático (400 anos a.C.) desenvolvido por Hipócrates defende que origem das doenças seriam desequilíbrios entre as forças da natureza que estão dentro e fora da pessoa. Com o tratado “Os ares e os lugares”, relaciona clima, o solo, a água, o modo de vida, a nutrição, os locais da moradia com a saúde e a doença e a endemicidade. As doenças em que observou a ocorrência de um número regular e contínuo de casos entre os habitantes de uma comunidade foram denominadas ‘endêmicas’ e as doenças com o surgimento repentino, explosivo, de um grande número de casos em uma população forma denominadas ‘epidemia’. Para Myers e Benson (In: ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2002), esse modelo evita relacionar a doença a perturbações de órgãos corporais particulares, mas sim centra-se no paciente como um todo e no seu ambiente.

Posteriormente, estabeleceu-se o modelo de medicina científica ocidental que consistiu na crença de que a doença é transmitida pela inspiração de “gases” de animais e dejetos em decomposição denominados miasmas (BUCK et al., 1988).

Logo surgiu a concepção ontológica que firmava a elucidação para o adoecimento humano nos paradigmas socioambientais, vinculados à concepção dinâmica, tendo se esboçado as primeiras evidências da determinação social do processo saúde-doença. O desenvolvimento das investigações no campo das doenças infecciosas e da microbiologia com estabelecimento da Bacteriologia emergiu novas e mais eficazes medidas de controle, tais como a vacinação (OLIVEIRA; EGRY, 2000).

No modelo de multicausalidade, que predomina atualmente, com ênfase nos condicionantes individuais, é observado a “tríade ecológica” proposta por Leavell e Clark (1977), no qual três elementos fundamentais compõe a “tríade ecológica”: o ambiente, o agente e o hospedeiro da interação observando o relacionamento e o condicionamento destes elementos. Leavell e Clark (1965) em seu livro “Medicina Preventiva”, traduzido para o português em 1977, desenvolveram a teoria da História Natural da Doença em que o equilíbrio desses três elementos resulta na saúde do indivíduo e a desarmonia no estado de doença (LEAVELL; CLARK. 1977).

A Dimensão Ambiental é um dos condicionantes do processo saúde-doença abordando o clima, a alimentação, a habitação, a poluição do ar, água e o saneamento. Desta forma, o ambiente tem grande impacto na saúde e na doença, sendo considerado fator causal de doenças no homem, haja visto que o homem, ao entrar em habitats de outras espécies de animais que são potenciais vetores, transmissores ou os próprios agentes de doenças infecto-parasitárias, propicia condições para o surgimento e difusão das doenças causadas por agentes etiológicos/biológicos (AGUIAR et al., 2011).

Neste contexto, o processo saúde-doença está diretamente relacionado à maneira como o ser humano se apropriou ao longo de sua existência da natureza para transformá-la, visando observar às suas necessidades (GUALDA; BERGAMASCO, 2004).

### **2.3 Educação ambiental e saúde**

Um problema de saúde atual são as questões ambientais, pois a sociedade procura se desenvolver economicamente, porém sem a devida preocupação com o meio ambiente. Há a necessidade de refletirmos sobre o bem-estar ecológico e humano, haja visto que a ação antrópica tem causado muitos danos causados à natureza (BESERRA et al., 2010).

Há uma inter-relação entre o meio ambiente e o homem e esta influência sobre o processo de saúde-doença, pois se esta relação passa por transformações pode resultar em doenças na população inserida. Mesmo com os avanços no campo da saúde pública, há um novo desafio a ser enfrentado decorrente do crescimento populacional e com o aumento da expectativa de vida global, trazendo a probabilidade de mudanças irreversíveis relacionadas à saúde ambiental (PATRÍCIO et al., 2011).

Segundo Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que define as políticas de Educação Ambiental no Brasil, educação ambiental são 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 e essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Portanto, a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999).

Utilizando-se os Parâmetros e as Diretrizes Curriculares Nacionais a Política Nacional de Educação Ambiental (PNSA) explana a respeito da necessidade de inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino. De forma que devem ser criados, mantidos e implementados programas de educação ambiental integrados e processos de capacitação de profissionais promovidos por instituições públicas e privadas (BRASIL, 2005).

Conforme a Constituição Federal de 1988, artigo 225, “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”. Já no artigo 200, incisos II e VIII, tem como atribuição do Sistema Único de Saúde (SUS), entre outras, a execução de ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador e colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho (BRASIL, 1988).

Contudo, são poucos os cursos superiores na área de ciências da saúde em que se discute a temática saúde e meio ambiente de forma oficial e sistemática, formando profissionais sem uma visão global dos problemas que irão enfrentar na saúde ambiental (SCHMIDT, 2007).

Segundo Tambellini e Câmara (1998):

... a ideia do ambiente como elemento importante para o campo da saúde é antiga, porém, sua caracterização em termos técnico-científicos tem sido suficientemente vaga e imprecisa para admitir variadas formas e concepções na elaboração de sua [do ambiente] possível relação com a saúde propriamente dita. Invariavelmente, este ambiente tem sido visto como meio externo, muitas vezes considerado como, simplesmente, o cenário onde se desenrolam os acontecimentos ou os processos especiais de uma determinada doença ou grupo delas.

O Código Internacional de Enfermagem define que o enfermeiro deve ser responsável pela preservação do meio ambiente, protegendo-o contra o empobrecimento, a degradação e a destruição (CAMPONOGARA et al., 2006). Porém, muitos profissionais de enfermagem não dão a devida importância a essa ação voltada ao meio ambiente, apesar da atribuição legal profissional. Na graduação de enfermagem não se questiona sobre outros problemas ambientais do entorno e a importância da preservação do meio na manutenção da saúde. O profissional de enfermagem aborda questões mais generalistas, como por exemplo, se a população tem acesso a água tratada e esgoto (Ribeiro; Bertolozzi, 1999).

O envolvimento do profissional de saúde, em especial o de enfermagem, com a questão ambiental é fundamental, uma vez que por meio dele é possibilitada a troca de experiências, além de uma nova maneira de pensar a abrangência do cuidar, sendo este não mais visto como prática individual, mas coletiva e interdisciplinar, a fim de assegurar a saúde humana e ambiental. O cuidado, portanto, dependente da prática profissional na Enfermagem. Neste contexto, é possível ligá-lo a uma atitude ética na defesa da vida em todas suas formas e estágios. Assim, “além do corpo humano, a enfermagem pode e deve cuidar do corpo social e ambiental, como uma forma de cuidar e lidar com a possibilidade de se criar e recriar a vida” (VARGAS et al., 2003).

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de educação ambiental é essencial para os profissionais da área de saúde, pois como promotores da saúde a relação destes profissionais com o

meio ambiente não pode ser pautada em uma perspectiva antropocêntrica onde a conservação e a sustentabilidade tem como finalidade a manutenção e bem estar dos seres humanos.

O profissional de saúde deve apropriar-se do meio como parte de sua identidade além do espaço que habita e interage de modo que perceba que a homeostase destas interações impactam positivamente em seus componentes bióticos e abióticos e no processo saúde-doença participando da educação ambiental e em saúde transmitindo estes conhecimentos para a comunidade em que atua.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. V. **Processo de saúde, doença e seus condicionantes**. Curitiba: livro técnico, p. 120, 2010.

ALBUQUERQUE, C.M.S.; OLIVEIRA C.P.F. **Saúde e doença: significações e perspectivas em mudança**. Revista do ISP. 2002. Disponível em: [[http://www.ipv.pt/millennium/Millennium25/25\\_27.htm](http://www.ipv.pt/millennium/Millennium25/25_27.htm)] Acesso em: 16 nov. 2015.

ACSELRAD, H.; LEROY, J. P. **Novas premissas da sustentabilidade democrática**. Rio de Janeiro: Fase, 1999.

BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2008.

BARROS, J. A. C. Pensando o processo saúde doença: a que responde o modelo biomédico?. **Saúde e sociedade**, v. 11, p. 67-84, 2002.

BESERRA, E. P.; ALVES, M. D. S.; PINHEIRO, P. N. C.; VIEIRA, N. F. C. Educação ambiental e enfermagem: uma integração necessária. **Revista brasileira de enfermagem**. 2010; v.3, n.5, p848-52.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 306 de 5 de julho de 2002**. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei n. 9795 - 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. **Distritos Sanitários: concepção e organização o conceito de saúde e do processo saúde-doença**, 1986, p.11-13.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.172 de 15 de junho de 2004**. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal, na área de Vigilância em Saúde, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. **Programa Nacional de**

**Educação Ambiental-PRONEA.** Brasília, 2005.

BUCK, C.; LLOPIS, A.; NAJERA, E.; TERRIS, M., E. D. S. **El desafío de la epidemiología.** Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 1988.

CAMPONOGARA, S.; KIRCHHOF, A. L.; RAMOS, F. R. S. A relação enfermagem e ecologia: abordagens e perspectivas. **Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 398-404, 2006.

CANEPA, C. **Cidades sustentáveis: o município como locus da sustentabilidade.** RCS Editora, 2007.

CANGUILHEM, G.O.; CAPONI, S. O normal e o patológico.4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.In: BRÊTAS, A.C.P.; GAMBA, M.A.(Org.). **Enfermagem e saúde do adulto. São Paulo:** Manole, 2006.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum.** 2a ed. Tradução de Our common future. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

DA VEIGA, J. E. **Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula.** Autores associados, 2002.

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

ESTEVÃO, E. B. L. F. **Sustentação discursiva dialógico-de autoridade por meio de conotação signíca para a elaboração do significado de conservação ambiental.** Londrina: UEL, 2013.

EVANS, R. G.; STODDART, G. L. Producing health, consuming health care.**Soc Sci Med**, v.31, n.12, p.1347-1363, 1990.

GUALDA, D. M. R; BERGAMASCO, R. **Enfermagem cultura e o processo saúde-doença.** São Paulo: Ícone, 2004.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

LEAVELL, S.; CLARK, E. G. **Medicina Preventiva.** São Paulo: McGrawHill, 1977.

MINÉU, H. F. S.; TEIXEIRA, R. A.; DE MUNO COLESANTI, M. A Educação Ambiental no currículo escolar do ensino médio da rede estadual de Minas Gerais. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO-Revista de Educação Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 18-32, 2014.

MOURA, L. A. A. **Qualidade e gestão ambiental.** São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

OLIVEIRA, M. A. C.; EGRY, E. Y. A historicidade das teorias interpretativas do processo saúde-doença. **Rev.Esc.Enf.USP**, v. 34, n. 1, p. 9-15, São Paulo, 2000.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Documentos básicos.** 26 ed. Genebra: OMS, 1976.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD; PNUD - PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. **El camino salutable hacia un mundo sostenible.** Genebra, 1995.

PATRÍCIO, K. P.; OLIVEIRA, T. S.; RIBEIRO, J. T. R.; MEDEIROS, T. M.; CRUVINEL, M. C. F. P.; MIGUEL, M. M.; POGETTO, M. R. B. D.; SOARES, T. B; BLASQUE, W. P. Meio ambiente e saúde no Programa PET-Saúde: interfaces na atenção básica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 35, n. 3, p. 341-49, Rio de Janeiro, 2011.

RIBEIRO, M. C. S.; BERTOLOZZI, M. R. A enfermagem e questão ambiental: proposta de um modelo teórico para o exercício profissional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v.52, n. 3, p. 365-374, 1999.

SCHMIDT, R. A. C. A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. **PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 373-392, 2007.

SCLIAR, M. **Do Mágico ao Social: trajetória da saúde pública**. São Paulo: Senac, 2002.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

TAMBELINI, A. T.; CÂMARA, V. M. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo de saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 47-59, 1998.

VARGAS, L. A. **Enfermagem e a questão ambiental**. In: Figueiredo N, organizadora. Ensinando a cuidar em saúde pública. São Paulo: Difusão Paulista de Enfermagem; 2003. p. 11-24.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-218-0

