



# 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 Fachinetto

**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>

## ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NO SÉCULO XXI: UMA ANÁLISE INTERDISCIPLINAR SOBRE CONSUMO DE ALIMENTOS SEM AGROTÓXICOS

### Vamberth Soares de Sousa Lima

Advogado, Mestrando em Gestão Integrada do Território da UNIVALE. E-mail: vamberth@hotmail.com

### Lilian Costa e Silva

Enfermeira, Mestranda em Gestão Integrada do Território da UNIVALE. E-mail: liliansilvaenf@gmail.com

### Kelly Cristina da Silva Monteiro

Advogada, Mestranda em Gestão Integrada do Território da UNIVALE. E-mail: kellycrisadv@gmail.com

### Eliana Martins Marcolino

Jornalista, Mestre e Doutora em Comunicação Social pela Universidade Metodista de São Paulo. Professora no Mestrado em Gestão Integrada do Território da UNIVALE. E-mail: elianamarcolino@yahoo.com.br. Professora Orientadora.

**RESUMO:** O objeto deste estudo é o documentário “O VENENO ESTÁ NA MESA” do cineasta Sílvio Tendler. Este trabalho tem o objetivo de demonstrar os riscos do consumo de alimentos contaminados por agrotóxicos. Foi utilizado um estudo exploratório, que consistiu de um levantamento bibliográfico das produções científicas publicadas na base de dados do Scielo, nos últimos dez anos (2006 a 2016), artigos publicados pela ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva, Toxnet, FIOCRUZ - Fundação Osvaldo Cruz, biblioteca digital da

UNICAMP e livros relacionados. Este trabalho tem uma temática de forma interdisciplinar, pois engloba saúde, direito e território. Finalmente, nós humildemente convidamos a sociedade para se inteirar e começar a praticar o consumo de alimentos livres de agrotóxicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agrotóxicos, Direito, Saúde, Meio Ambiente e Território.

**ABSTRACT:** The object of this study is the documentary “O VENENO ESTÁ NA MESA” (THE POISON IS THE TABLE) by filmmaker Sílvio Tendler. This work aims to demonstrate the risks of consumption of food contaminated by pesticides. An exploratory study, which consisted of a literature review of scientific works published in Scielo database was used in the last ten years (2006-2016), articles published by ABRASCO, TOXNET, FIOCRUZ, UNICAMP’s digital library and related books. This work has a theme in an interdisciplinary, it encompasses health, law and territory. Finally, we humbly invite the society to learn and start practicing the consumption of pesticide-free food.

**KEYWORDS:** Agrochemicals, Law, Health, Environment and Territory.

### 1 | INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade, os seres humanos buscaram meios para promover

sua alimentação utilizando-se da terra para sobreviver, promovendo o desenvolvimento de culturas para ter seu próprio alimento. Com o passar do tempo, a produção foi ficando escassa, devido ao crescimento populacional, não conseguindo saciar a fome da humanidade.

Outrora, os alimentos eram produzidos para consumo próprio da família, mas de uns tempos para cá, a produção de comida passou a ser vista como um grande comércio, atualmente denominado de agronegócio, industrializando o campo, e é a partir deste momento é que começa a introdução de insumos e defensivos agrícolas, para proteger os alimentos das pragas e aumentar a colheita dos grãos e legumes.

Será demonstrada aqui uma pesquisa sobre os danos causados contra a saúde dos cidadãos que ingerem defensivos agrícolas, a questão jurídica do que se encontra legislado e do que é ignorado pela indústria dos agrotóxicos. No campo de estudo do espaço e território, a base teórica utilizada foram as obras do geógrafo Milton Santos, que promoveu estudo das diferenças entre desenvolvimento e subdesenvolvimento. Este diálogo pretende demonstrar a importância do consumo de alimentos livres de veneno, portanto, mais saudáveis para todos.

## 2 | O VENENO ESTÁ NA MESA

O documentário trás para o contexto real as abordagens de como o Brasil tem facilitado o consumo dos agrotóxicos e mostra como movimentos sociais e setores do próprio governo como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Instituto Nacional do Câncer (INCA) têm tentado, de formas distintas, alertar sobre o problema.

Através do documentário, foi utilizada uma alternativa entre as linguagens comunicacionais e, fica evidenciado que o uso dos agrotóxicos no Brasil assumiu proporções muito assustadoras. O cineasta Sílvio Tendler sensibiliza a todos para que possa aprofundar nas discussões, debates sobre a problemática e assim, buscar amenizá-la e até combatê-la. Foram denunciados casos de contaminação pelo uso de agrotóxicos e o perigo existente para os trabalhadores, que manipulam os venenos bem como para toda a população do campo e das cidades, consomem produtos agrícolas com veneno.

De acordo com a ANVISA, Desde 2008, o Brasil se tornou o maior mercado mundial de agrotóxicos do mundo, ultrapassando a marca de 936 mil toneladas de agroquímicos consumidos anualmente, sendo destas 833 mil toneladas produzidas nacionalmente e 246 mil toneladas importadas. Em termos monetários, o setor movimentou, apenas no ano de 2011, cerca de US\$ 8,5, bilhões sendo a soja, o milho, o algodão e a cana-de-açúcar responsável por 80% do total de vendas (ANVISA; UFPR, 2012).

Outros dados importantes também são os do SINDAG (Sindicato Nacional da

Indústria de Produtos para Defesa Agrícola), mostrando que na última década, o uso de agrotóxicos no Brasil assumiu as proporções mais assustadoras, assim, Entre 2001 e 2008 a venda de venenos agrícolas no país saltou de pouco mais de US\$ 2 bilhões para mais US\$ 7 bilhões, quando alcançamos a triste posição de maior consumidor mundial de venenos. Foram 986,5 mil toneladas de agrotóxicos aplicados. Em 2009 ampliamos ainda mais o consumo e ultrapassamos a marca de 1 milhão de toneladas – o que representa nada menos que 5,2 kg de veneno por habitante.

Por fim, temos os consumidores que, ao longo de vários anos, se alimentam de produtos com altas taxas de resíduos de agrotóxicos.

### 3 | COMUNICAÇÃO E SAÚDE

Os efeitos do uso de agrotóxicos são refletidos na qualidade dos alimentos consumidos nas grandes cidades. O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), da ANVISA, pesquisou 1.628 amostras de alimentos em 2011; destes, 36% foram consideradas insatisfatórias. Alimentos como arroz, feijão e cenoura apresentaram amostras insatisfatórias em todos os produtos analisados. Ingredientes ativos de tebufempirade e azaconazol, agrotóxicos que nunca foram registrados no Brasil, foram encontrados em uvas. (Fiocruz). Infelizmente, são estes tipos de alimentos que chegam à mesa do consumidor.

Mesmo que alguns dos ingredientes ativos dos agrotóxicos, por seus efeitos agudos, possam ser classificados como medianamente ou pouco tóxicos, não se pode perder de vista os efeitos crônicos que podem ocorrer meses, anos ou até décadas após a exposição, manifestando-se em várias doenças como cânceres, malformação congênita, distúrbios endócrinos, neurológicos e mentais. (ABRASCO, 2012). Este tipo de manifestações pode ser demonstrado por meio das notificações realizadas nos estabelecimentos de saúde.

O quadro abaixo introduz os sintomas de intoxicação aguda e crônica dos principais grupos químicos de agrotóxicos. (ABRASCO, 2012). Este mesmo autor relata ainda que, os agrotóxicos relacionados a seguir têm sido encontrados nos alimentos analisados pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) da ANVISA, seja em níveis acima dos limites máximos permitidos ou em culturas para as quais não são autorizados. A exposição por meio dos alimentos fica cada dia maior. Com o intuito de livrar as lavouras das pragas, essas “pragas” estão cada vez mais presentes na mesa do consumidor. E o alimento que deveria ser saudável para a saúde humana, está produzindo doenças inesperadas manifestadas de variadas formas, colocando a saúde da população em risco.

Classificação quanto à praga que controla	Classificação quanto ao grupo químico	Sintomas de intoxicação aguda	Sintomas de intoxicação crônica
Inseticidas	Organofosforados e carbamatos	Fraqueza, cólicas abdominais, vômitos, espasmos musculares e convulsões.	Efeitos neurotóxicos retardados, alterações cromossômicas e dermatites de contato.
	Organoclorados	Náuseas, vômitos, contrações musculares involuntárias.	Lesões hepáticas, arritmias cardíacas, lesões renais e neuropatias periféricas.
	Piretroides sintéticos	Irritações das conjuntivas, espirros, excitação, convulsões.	Alergias, asma brônquica, irritações nas mucosas, hipersensibilidade.
Fungicidas	Ditiocarbamatos	Tonteiras, vômitos, tremores musculares, dor de cabeça.	Alergias respiratórias, dermatites, Doença de Parkinson, cânceres.
	Fentalamidas	-	Teratogêneses.
Herbicidas	Dinitroferóis e pentaclorofenol	Dificuldade respiratória, hipertermia, convulsões.	Cânceres (PCP-formação de dioxinas), cloroacnes.
	Fenoxiacéticos	Perda de apetite, enjoo, vômitos, fasciculação muscular.	Indução da produção de enzimas hepáticas, cânceres, teratogêneses.
	Dipiridilos	Sangramento nasal, fraqueza, desmaios, conjuntivites.	Lesões hepáticas, dermatites de contato, fibrose pulmonar.

Fonte: OPAS (1996)

Os inseticidas da classe dos organofosforados, bem como os carbamatos atuam no organismo humano inibindo um grupo de enzimas denominados colinesterases. Essas enzimas atuam na degradação da acetilcolina, um neurotransmissor responsável pela transmissão dos impulsos no sistema nervoso (central e periférico). Uma vez inibida, essa enzima não consegue degradar a acetilcolina, ocasionando um distúrbio chamado de crise colinérgica, principal responsável pelos sintomas observados nos eventos de intoxicação por estes produtos. Vários distúrbios do sistema nervoso foram associados à exposição aos agrotóxicos organofosforados, principalmente aqueles ligados à neurotoxicidade desses produtos, observados através de efeitos neurológicos retardados (PERES, *et al*).

Quanto aos alimentos, muitos agrotóxicos repousam nas cascas das frutas e legumes. A grande maioria, no entanto, já age sistemicamente por toda a planta, inclusive nos frutos. A sanidade do alimento é um fator de qualidade que deve ser atestado por meio de certificação. As análises podem denunciar resíduos de agrotóxicos não autorizados para as culturas determinadas. O risco é que se o agrotóxico não está registrado para uma cultura específica, então seu limite de tolerância para tal é inexistente. Sem parâmetros, a classificação é inviável (STOPPELLI, MAGALHÃES,

2004).

A Política Nacional de Promoção da Saúde define a promoção da saúde como sendo: “um conjunto de estratégias e formas de produzir saúde, no âmbito individual e coletivo, caracterizando-se pela articulação e cooperação intra e intersetorial, pela formação da Rede de Atenção à Saúde, buscando articular suas ações com as demais redes de proteção social, com ampla participação e controle social” (PNPS, 2014).

A estratégia para realizar a promoção da saúde em populações expostas à agrotóxicos é atuar sobre os fatores determinantes e condicionantes da saúde, buscando uma melhoria na qualidade de vida por meio de ações interdisciplinares atuantes e constantes dentro do território rural.

De acordo com BRASIL (2016), são ações estratégicas de promoção da saúde de populações expostas a agrotóxicos:

“ (...) 2. Realizar ações de educação e comunicação em saúde que promovam escolhas individuais e coletivas saudáveis. 3. Realizar ações para populações residentes no meio rural, tornando-o espaço de convergência da saúde e de outras áreas fundamentais para o desenvolvimento de boas práticas agrícolas. Envolver associações e cooperativas de trabalhadores rurais, considerando os agricultores como agentes culturais de revitalização do meio rural, de resgate de práticas agrícolas e de hábitos alimentares tradicionais e de estímulo ao processo de territorialização, essenciais nas discussões e nas ações de Promoção de Saúde, sustentabilidade e segurança alimentar. 5. Estimular a transição agroecológica, entendida como processo gradual de mudança, nas formas de manejo dos agrossistemas, cuja meta é a passagem da agricultura convencional para uma agricultura de base ecológica. 6. Estimular parcerias entre as esferas de governo e a sociedade, somando o saber científico e o popular e incorporando o princípio da integralidade” (BRASIL, 2016).

Resgatar hábitos saudáveis e alimentares consumindo alimentos nutritivos e sem agrotóxicos constituem pilares para a promoção e proteção da saúde, por meio da construção coletiva e sustentável promovendo melhorias nas políticas públicas que respeitem o meio ambiente e a vida por meio de suas práticas de produção de alimentos.

#### **4 | O TERRITÓRIO, OS AGROTÓXICOS E O DIREITO**

Como é observado pela grande maioria da população brasileira que é instruída pelos meios de comunicação e estudos, a utilização de agrotóxicos no Brasil a cada dia tem tomado rumos extremamente preocupantes e sua aplicação nas lavouras das fazendas tem sido alvo de discussão entre os produtores, trabalhadores e consumidores. Mesmo com toda a informação produzida por algumas campanhas publicitárias, ainda há um grande leque de empresas produzindo agrotóxicos e que desejam alcançar vultuosas cifras em detrimento da saúde das demais classes de pessoas ditas acima, sem contar os danos causados contra a natureza.

O verbete Agrotóxico é inserido com o seguinte significado: produtos e componentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos

setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na produção de florestas nativas ou implantadas, e em outros ecossistemas e também ambientes urbanos, hídricos e industriais; cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. São considerados, também, como agrotóxicos, substâncias e produtos como desfolhantes, dessecantes, estimulantes e inibidores de crescimento. (CALDART; 2012, p.88)

Conforme foi observado acima, os agrotóxicos são causadores de doenças em vários atores, como os trabalhadores rurais e os consumidores. O uso descontrolado é nocivo para quem os utiliza e pode trazer danos irreversíveis na saúde daqueles que os manuseiam de forma amadora.

O meio ambiente também é covardemente agredido, pois a forma irresponsável como são descartadas as embalagens, causam danos para o solo, aos lençóis freáticos e cursos de água corrente ou não, ocasionando a mortandade de peixes e de outros micro-organismos aquáticos.

Poucas pessoas sabem que o meio ambiente equilibrado é direito fundamental de todos, declarado constitucionalmente, sendo a inserção deste dispositivo legal, pois assim, após esta inclusão, houve a modernização das leis ambientais, conforme se vê no Artigo 225 da CF/88, *in verbis*:

“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”. (BRASIL, 1988)

Cotidianamente, soluções sempre vêm à tona para tentar frear a agressão ao meio ambiente, mas não possuem efetividade, tais como: Banimento de fabricação de alguns produtos, reforço nas embalagens para evitar vazamentos e ampliação de postos de coleta e descarte de embalagens. O conflito entre os atores é evidente, seja do lado dos empresários que visam o lucro, seja do lado dos trabalhadores que são mais prejudicados nas lavouras e o consumidor final, que ingere o veneno paulatinamente.

O mundo está cada vez mais globalizado, cada vez mais integralizado. As pessoas não mais são chamados de seres humanos, mas sim de consumidores. Esses assim denominados consumidores são atores que adquirem e ingerem os alimentos que recebem aplicações de agrotóxicos e que, são vítimas de um sistema covarde e cruel que os dizima gradualmente.

As empresas com o seu grande capital adquirido, impõem o seu poder sobre os políticos, que cedem a pressão mercantil e não levam a sério o seu eleitorado, que também são os já denominados consumidores.

Nesse sentido o Professor Milton Santos, com certo pesar, demonstra o papel do estado, representado pelos políticos, ante o poderio econômico das empresas, conforme se vê:



“A política agora é feita no mercado. Só que esse mercado global não existe como ator, mas como uma ideologia, um símbolo. Os atores são as empresas globais, que não têm preocupações éticas, nem finalísticas”. (SANTOS, 2001, p.33)

Com relação ao território, este demonstra ter seu poder fragmentado pelo capital usurpador e transformador das empresas, que produzem um papel esquizofrênico com relação à sua utilização, também assim retratada por Santos:

“O dinheiro usurpa em seu favor as perspectivas de fluidez do território, buscando conformar sob seu comando as outras atividades”. (SANTOS, 2001, p. 39)

As empresas multinacionais e/ou transnacionais somente tem olhos para os seus lucros e seus próprios interesses, não nutrindo nenhum tipo de esperança para os que estão ao seu redor.

Esse tipo de ente privado quer propiciar a venda de seus produtos venenosos, tanto para os trabalhadores quanto para os consumidores, pois não se importam com aqueles que irão degustar dos alimentos contaminados.

A grande maioria das formas mais rudimentares de preservação das lavouras, é convidado a ser substituído pelos agrotóxicos, pois são mais rápidos a sua proteção aos alimentos e também a sua multiplicação do tempo de colheita, como se fossem uma grande granja, desrespeitando o tempo da natureza.

O próprio homem desenvolveu as lavouras, plantando as sementes para a produção dos alimentos, mas a ganância das grandes empresas está destruindo a saúde dos trabalhadores e consumidores, e ainda, destruindo o nosso meio ambiente.

Não adianta as grandes empresas enriquecerem à custa da destruição da Terra, pois a poluição e o consumos dos recursos naturais desenfreados, estão matando o nosso planeta de forma cotidiana.

## 5 | CONCLUSÃO

Apesar deste quadro desolador, verificamos que o acesso à educação e aos direitos fundamentais são essenciais para promover a educação das pessoas, pois uma boa alimentação é sinônimo de saúde. Quanto mais informação os cidadãos tiverem, melhor e mais saudável será a sua alimentação. No âmbito da saúde, foi verificado situação análoga, pois quando os seres humanos escolhem ingerir alimentos orgânicos, livres de agrotóxicos, menos contato químico industrial, melhor será para o seu próprio corpo e sua vida se prolongará, bem mais do que uma pessoa que em grande parte de sua vida, ingeriu veneno alimentar. As empresas estão a cada dia angariando lucros em detrimento da saúde da população em geral, não observando a legislação. Mas como as aludidas fábricas são poderosas economicamente, acabam sendo beneficiadas. O poder legal, com o intuito de beneficiar as indústrias, é minorada a sua função. A natureza foi invadida e foi modificada pela atuação direta do capital financeiro, causando a criação de venenos que são levados para as nossas mesas. Com esse trabalho, foi promovido um convite a sociedade para refletir acerca da sua

própria saúde, pois a cada dia, quem não se instrui, está sujeito a se alimentar com veneno e prejudicar a sua saúde e de toda a sua família.

## REFERÊNCIAS

Agrotóxicos no Brasil: **um guia para ação em defesa da vida**. – Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

Associação Brasileira de Saúde Coletiva Dossiê ABRASCO – **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Parte 2 - Agrotóxicos, Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. Augusto, L. G. S.; Carneiro, F. F.; Pignati, W; Rigotto, R. M.; Friedrich, K; Faria N. M. X; Búrigo, A. C.; Freitas, V. M. T.; Guiducci Filho, E.. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Vade Mecum Civil 12. ed. São Paulo: Rideel, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.466, de 11 de novembro de 2014. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). 2014. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2446\\_11\\_11\\_2014.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2446_11_11_2014.html). Acesso em: 07/jul/2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Diretrizes nacionais para a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

CALDART, Roseli Salete, *et al.* **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CARNEIRO, Fernando Ferreira (Org.) Dossiê ABRASCO: **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde** / Organização de Fernando Ferreira Carneiro Lia Giraldo da Silva Augusto, Raquel Maria Rigotto, Karen Friedrich e André Campos Búrigo. - Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. 624 p. : il.

*Dossiê* ABRASCO. **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Parte 1 - Agrotóxicos, segurança alimentar e nutricional e saúde. Rio de Janeiro. ABRASCO, 2012.

FARIA, N. M. X., FASSA, A. G., FACCHINI, L. A. **Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos**. Ciência e Saúde Coletiva. 2006.

FIOCRUZ. Portal. **Consumo de agrotóxicos cresce e afeta saúde e meio ambiente**. Disponível em: <http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/consumo-de-agrotoxicos-cresce-e-afeta-saude-e-meio-ambiente> Acesso em: 26/jun/2016.

PERES, F., MOREIRA, J. C., DUBOIS, G. S., **Agrotóxicos, saúde e meio ambiente: uma introdução ao tema**. Disponível em: [http://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap\\_01\\_veneno\\_ou\\_remedio.pdf](http://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap_01_veneno_ou_remedio.pdf). Acesso em 26 de junho de 2016.

SANTOS, Milton, 1926-2001. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção** / Milton Santos. - 4. Ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

\_\_\_\_\_. **Por Uma Outra Globalização**. Do pensamento único à consciência universal. 6ª. Rio de Janeiro: Record, 2001.

\_\_\_\_\_. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 10. Ed. Rio de Janeiro: Record, 2003. 174 p.

SILVA, J. M.; FARIA, H. P.; SILVA, E. N. **Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos a Agrotóxicos**. Diretrizes para Atenção Integral à Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada. Ministério da Saúde. Agosto 2006.

STOPPELLI, I. M. B. S., MAGALHÃES, C. P. **Saúde e segurança alimentar: a questão dos agrotóxicos**. Ciência e Saúde Coletiva. 2004.

TENDLER, Sívio. **O veneno está na mesa**. Direção de Sívio Tandler. 2011

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

