

# MEIO AMBIENTE:

Questões éticas x progresso tecnológico

Maria Elanny Damasceno Silva  
(Organizadora)

2

# MEIO AMBIENTE:

Questões éticas x progresso tecnológico

Maria Elanny Damasceno Silva  
(Organizadora)

2

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia

Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## Meio ambiente: questões éticas x progresso tecnológico 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Bruno Oliveira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Maria Elanny Damasceno Silva

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M514 Meio ambiente: questões éticas x progresso tecnológico 2 / Organizadora Maria Elanny Damasceno Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-674-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.741212211>

1. Meio ambiente. 2. Sustentabilidade. 3. Conservação.  
I. Silva, Maria Elanny Damasceno (Organizadora). II. Título.  
CDD 333.72

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

Caros leitores (as), o e-book “Questões éticas x progresso tecnológico 2” aborda o avanço tecnológico da sociedade moderna e o senso ético ambiental nos seus 9 capítulos, enfatizando o uso da educação e consciência ambiental básica à sociedade, necessária para a preservação ambiental.

São apresentadas pesquisas referentes ao uso das PANCs – Plantas Alimentícias Não Convencionais para alimentação humana e a importância nutricional e econômica advindas destas. Evidencia a desinformação dos consumidores quanto ao descarte dos resíduos domésticos e seus fins no meio ambiente.

Ainda sobre a temática de resíduos tem-se a análise e gerenciamento de resíduos de ambientes educacionais como atividade prática para estudantes e profissionais acerca da destinação adequada do lixo.

A destinação incorreta do lixo acarreta alagamentos e outros problemas sociais e foi tratada como a problemática do estudo a respeito do controle e monitoramento do Sistema de Esgoto de Maceió/AL.

Destaque para a importância de fiscalização rigorosa do descarte incorreto de resíduos de serviços da saúde, sendo tema de preocupação dentre pesquisadores da área de Saúde Pública e Ambiental; Aplica-se a mesma atenção para os resíduos de construção civil e seus impactos na saúde e qualidade de vida dos trabalhadores.

A área de manguezais comumente sofre interferências da ocupação desordenada de centros urbanos, sendo esta, representada por uma revisão integrativa sobre as principais pesquisas e resultados aplicados.

Por fim, tem-se o trabalho acerca da prevalência, diagnóstico e tratamento da doença zoonótica transmissível em humanos: dirofilariose.

Maria Elanny Damasceno Silva

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

AS PANC NO HORIZONTE DA FOME: FOMENTO E DESENVOLVIMENTO COMO ALTERNATIVA ALIMENTAR

Odara Horta Boscolo

Renata Sirimarco da Silva Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122111>

### **CAPÍTULO 2..... 11**

ACESSO À INFORMAÇÃO E CONSCIÊNCIA AMBIENTAL DA POPULAÇÃO DO BAIRRO TIJUCA, RIO DE JANEIRO: INFLUÊNCIA EM AÇÕES LIGADAS À LOGÍSTICA REVERSA

Marcio Leocadio de Sant'Anna

Anderson Amendoeira Namen

Natalie Olifiers

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122112>

### **CAPÍTULO 3..... 27**

ANÁLISE GRAVIMÉTRICA COMO FATOR METODOLÓGICO PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM AMBIENTES EDUCACIONAIS

Mariana Bernardino Vanderley

Paulyanne Araujo Magalhães

Clara Carollyne Lins de Souza

Evilma Nunes de Araújo

Mauricio dos Santos Correia

Thiago José Matos Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122113>

### **CAPÍTULO 4..... 35**

A RECICLAGEM DO ÓLEO DE COZINHA USADO – UMA ALTERNATIVA DE SENSIBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Flávio Fontes Fraga

Núbia Dias dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122114>

### **CAPÍTULO 5..... 44**

SISTEMA DE ESGOTO NA CIDADE DE MACEIÓ: MONITORAMENTO E AUTOMAÇÃO

Emanuela Cristina Montoni da Silva

Flaviana Nogueira de Lima

Lara Torres de Melo Vasconcellos

Tacyana Cinthya Matos Batista

Vanessa Costa Vaz de Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122115>

<b>CAPÍTULO 6.....</b>	<b>51</b>
LIXO HOSPITALAR: QUAL O SEU DESTINO FINAL?	
Bianca Ventura Medeiros de Araújo	
Derlane Cavalcante de Sá	
Edivaldo Xavier Silva Junior	
Ana Soraya Lima Barbosa	
Ivonilda de Araújo Mendonça Maia	
Taciana Mirely Maciel Higino	
Juliane Cabral Silva	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122116">https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122116</a>	
<b>CAPÍTULO 7.....</b>	<b>61</b>
PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E SAÚDE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
Renata Gonçalves Faisca	
Maria Auxiliadora Nogueira Saad	
Cristiano Saad Travassos do Carmo	
Paulo Fernando Peixoto da Costa Fazzioni	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122117">https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122117</a>	
<b>CAPÍTULO 8.....</b>	<b>73</b>
IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE ÁREAS DE MANGUEZAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
João Lúcio Macário Lira	
Vithória Gabrielle Soares Gonzaga	
Neusa Raissa Oliveira Soares	
Selenobaldo Alexinaldo Cabral de Sant'Anna	
Mayara Andrade Souza	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122118">https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122118</a>	
<b>CAPÍTULO 9.....</b>	<b>84</b>
DIROFILARIOSE: UMA REVISÃO DOS IMPACTOS E AVANÇOS DA PATOLOGIA NA ESPÉCIE CANINA E HUMANA	
Lívia Borges de Araújo Sousa	
Alessandra Myrella Braz da Silva	
Jackelyne Soares de Oliveira	
Taciana Mirely Maciel Higino	
Juliane Cabral Silva	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122119">https://doi.org/10.22533/at.ed.7412122119</a>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>98</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>99</b>

# CAPÍTULO 1

## AS PANC NO HORIZONTE DA FOME: FOMENTO E DESENVOLVIMENTO COMO ALTERNATIVA ALIMENTAR

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

### Odara Horta Boscolo

Professora e Dra. Universidade Federal Fluminense, Instituto de Biologia, Departamento de Biologia Geral, Laboratório de Botânica Econômica e Etnobotânica (LABOTEE)  
Niterói, - RJ  
<http://lattes.cnpq.br/6656933554814005>

### Renata Sirimarco da Silva Ribeiro

Bióloga graduada pela Universidade Federal Fluminense, ênfase em Meio Ambiente e na área da Etnobotânica (LABOTEE)  
Rio de Janeiro – RJ  
<http://lattes.cnpq.br/3811206569419508>

**RESUMO:** O Brasil é um dos países mais megabiodiversos do mundo, com mais 40 mil espécies vegetais e muitas com potencial alimentício. Dentre estas, estão aquelas conhecidas na atualidade como plantas alimentícias não convencionais (PANC). As PANC são espécies nativas brasileiras ou exóticas naturalizadas, de crescimento local, geralmente espontâneo e com uso ainda incipiente na alimentação cotidiana, as quais podem contribuir diretamente na promoção da segurança alimentar e nutricional para todos os grupos sociais do país. Neste atual cenário contrastante de insegurança alimentar grave, alta produtividade agrícola e escoamento desigual

de alimentos, este ensaio tem como objetivo trazer horizontes possíveis para a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada através do incentivo ao cultivo, comercialização e acesso a estas outras plantas alimentícias nutritivas, que em alguns contextos podemos chamar de PANC. A crescente homogeneidade nos sistemas alimentares é preocupante, cerca de 75% dos alimentos consumidos no mundo provêm de aproximadamente de 12 espécies de plantas. Sendo que 50% dessas calorias vem de apenas três plantas de cultivo intensivo: milho, trigo e arroz. O consumo das PANC é importante para a diversidade da dieta alimentar e incentivo a práticas alimentares mais saudáveis, sendo consideradas um patrimônio a ser preservado. Neste sentido, se observa a necessidade de fomentar o reconhecimento, a produção, revalorização da culinária local, resgate das lembranças e para assim colocar em prática o consumo das PANC como alicerce na garantia à alimentação adequada enquanto direito para todas as pessoas no campo e na cidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança Alimentar e Nutricional, Etnobiologia, Conhecimento Tradicional, Alimentação.

### THE PANC IN HORIZON OF HUNGER: PROMOTION AND DEVELOPMENT AS A FOOD ALTERNATIVE

**ABSTRACT:** Brazil is one of the most megabiodiverse countries in the world, with over 40 thousand plant species and many with food potential. Among these are those known today as unconventional food plants (UFP). The UFP are native Brazilian or exotic naturalized species, of

local growth, generally spontaneous and still incipient in daily food use, which can directly contribute to the promotion of food and nutritional security for all social groups in the country. In this current contrasting scenario of severe food insecurity, high agricultural productivity and unequal food flow, this essay aims to bring possible horizons for guaranteeing the Human Right to Adequate Food by encouraging the cultivation, marketing and access to these other nutritious food plants, which in some contexts we can call UFP. The growing homogeneity in food systems is worrying; around 75% of the food consumed in the world comes from approximately 12 species of plants. 50% of these calories come from just three intensively cultivated plants: corn, wheat and rice. The consumption of UFP is important for the diversity of the diet and encouragement of healthier eating practices, being considered a heritage to be preserved. In this sense, there is a need to promote the recognition, production, reevaluation of local cuisine, rescue of memories and thus to put into practice the consumption of PANC as a foundation in ensuring adequate food as a right for all people in the countryside and in the city.

**KEYWORDS:** Food and Nutritional Security, Ethnobiology, Traditional Knowledge, Food.

## 1 | INTRODUÇÃO

A agência da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, sigla do inglês *Food and Agriculture Organization*) publicou, em março de 2020, um relatório intitulado “O estado da segurança alimentar e nutricional no mundo”, onde mostra que em 2019 quase 2 bilhões de pessoas não tinham acesso regular a alimentos seguros, nutritivos e suficientes, ou seja: quase 10% da população da Terra, principalmente os países da África e América Latina, vivem em grave situação de insegurança alimentar. Levando em conta que o problema não é a disponibilidade de alimentos (itens básicos como milho, trigo, arroz e soja não faltarão), mas sim a aquisição de outros víveres, a pandemia da Covid-19, segundo o relatório, pode aumentar o número de pessoas desnutridas no mundo, gerando mudanças nas cadeias de abastecimento e impactos econômicos e sociais (principalmente o desemprego e o isolamento social) agravando ainda mais o problema do acesso aos alimentos.

De acordo com os resultados do “Vigisan: Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil”, de 2020, a insegurança alimentar grave (fome) impacta ainda mais a população de baixa renda, negros e mulheres no país, onde 10,7% dos lares habitados por pessoas negras estão enfrentando a fome e 11,1% dos domicílios chefiados por mulheres sofrem com a situação de insegurança alimentar grave. Este problema é agravado pela desigualdade em que nosso alimento é produzido e distribuído nos territórios brasileiros. Ao mesmo tempo que se produz alimentos suficientes para alimentar a população mundial, quase um bilhão de pessoas passam fome (FAO 2020). Precisamos remodelar o sistema de produção a fim de mitigar a concentração geográfica, política e econômica, criando novas relações de sustentáveis de mercado (Ipes-Food 2017).

Em contrapartida, o Brasil é um dos países mais megabiobiosdiversos do mundo, com

mais 40 mil espécies vegetais (Fioravante, 2016) e muitas com potencial alimentício. Dentre estas, estão aquelas conhecidas na atualidade como plantas alimentícias não convencionais (PANC). As PANC são espécies nativas brasileiras ou exóticas naturalizadas, de crescimento local, geralmente espontâneo e com uso ainda incipiente na alimentação cotidiana, as quais podem contribuir diretamente na promoção da segurança alimentar e nutricional para todos os grupos sociais do país (Kinupp e Lorenzi, 2014).

Assim, neste atual cenário contrastante de insegurança alimentar grave, alta produtividade agrícola e escoamento desigual de alimentos, este ensaio tem como objetivo trazer horizontes possíveis para a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) através do incentivo ao cultivo, comercialização e acesso a estas outras plantas alimentícias nutritivas, que em alguns contextos podemos chamar de PANC.

Podem ser consideradas PANC as plantas comestíveis, ou partes delas, como pecíolos, talos, cascas, sementes, folhas, látex e raízes normalmente desprezadas no preparo das refeições e, ainda, estágios de maturação não usuais para o consumo, como frutos de jaca verde em substituição a carne, frango ou peixe. Equivocadamente, são tratadas genericamente como produtos orgânicos, o que não necessariamente são. E ainda é necessário destacar que o critério de não convencionalidade é sempre relativo em termos de geografia e cultura. Dependendo da região ou comunidade em relação à planta, podemos chamá-la de convencional ou não convencional.

## **2 | AGRICULTURA “MODERNA” E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL”**

A Revolução Agrícola contemporânea é pautada na forte mecanização, seleção de variedade animais e vegetais de alto rendimento, ampla utilização de insumos agrícolas (fertilizantes e pesticidas) e grande gasto de água. Ao mesmo tempo que aumentou a produção, levou também ao risco ambiental e alimentar no que tange a uma homogeneização das culturas, diminuindo a diversificação de nossa alimentação e também a riscos sociais levando ao êxodo rural (Fischler 1996).

Sabemos que as decisões sobre a nossa alimentação estão diretamente ligados a entidades corporativas aliadas ao modelo agrícola alimentar industrial dito “moderno” e as quais visam ao lucro, produtividade e baixa qualidade, levando a preocupantes resultados sociais e ambientais. A agricultura brasileira dominante se configura na alta produção com pouquíssimas variedades agrícolas, além do uso intensivo de agrotóxicos e pesticidas. Neste modelo em que estamos subjugados, se observa a baixa concorrência e fragilidade da participação ativa no mercado por parte dos pequenos produtores e de suas organizações tradicionais (cooperativas), a influência direta e domínio por parte de agroindústrias transnacionais sobre quem produz, como produz, o que produz e distribui alimentos no Brasil.

A crescente homogeneidade nos sistemas alimentares é preocupante e, segundo a

FAO, cerca de 75% dos alimentos consumidos no mundo provêm de aproximadamente de 12 espécies de plantas (FAO 1999). Sendo que 50% dessas calorias vem de apenas três plantas de cultivo intensivo: milho, trigo e arroz (Massawe *et al.* 2016). Este tipo de cultivo também abriga jornadas insalubres de trabalho nas quais os empregados ficam expostos a agrotóxicos e as vezes ao um regime de semiescravidão.

Muitos acreditam que a agricultura familiar é responsável por cerca de 70% dos alimentos produzidos no Brasil, o que não é verdade. Não diminuindo a importância da agricultura familiar no contexto produtivo brasileiro, dados do Censo Agropecuário 2017-2018, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2021) indicaram que a agricultura familiar gerou um faturamento de 106,5 bilhões de reais (23% do total), enquanto a geração de lucro da agricultura não-familiar foi de 355,9 bilhões de reais (77% do total). Houve uma redução de 10,2% no valor gerado pela produção agropecuária familiar em relação ao Censo anterior (Rosa *et al.* 2020). Mas não se pode negar a sua importância na produção alimentar do país, pois é grande geradora de renda e de empregos para cerca de 10 milhões de pessoas.

A agricultura familiar necessita cada vez mais de apoio, investimento e incentivo para ter assistência técnica efetiva e principalmente, acesso aos recursos produtivos necessários e tecnologias que permitam aumentar sua produção de forma sustentável e socioambientalmente justa para acessar os mercados de forma competitiva (Neto *et al.* 2020 ; Ishii-Eiteman, 2019).

Aliando estas preocupações, a Organização das Nações Unidas (ONU), percebendo que os indicadores econômicos, sociais e ambientais dos últimos anos eram pessimistas quanto ao futuro das próximas gerações, elaborou um plano de ação global: “Objetivos do desenvolvimento sustentável” (ODS), propondo um conceito de crescimento inclusivo e sustentabilidade incluindo desenvolvimento econômico, social e ambiental (UN 2015).

A ONU propôs que os seus 193 países membros assinassem a Agenda 2030, um plano global composto por 17 objetivos e 169 metas para que esses países alcancem o desenvolvimento sustentável em todos os âmbitos até 2030. Cada objetivo e suas respectivas metas abordam aspectos diferentes que convergem pelo fato de serem essenciais para a viabilidade de uma sociedade sustentável. O objetivo 2 é: “Fome Zero e Agricultura Sustentável”, com metas para acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar, a melhoria da nutrição, e promover a agricultura sustentável. Segundo a ONU, há mais de 500 milhões de pessoas em situação de desnutrição no planeta. A intenção é que, até 2030, os países desenvolvam programas e políticas que possam dobrar a produtividade dos pequenos agricultores, incluindo mulheres e povos indígenas, de modo a aumentar a renda de suas famílias (Plataforma Agenda 2030).

Segundo a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006), adotamos a nomenclatura Segurança Alimentar e Nutricional – SAN para o:

“direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base, práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2006).

Fomentar os agricultores familiares, fortalecer cadeias de abastecimento curtas e modelos inovadores de distribuição são fundamentais para romper com estes mercados hegemônicos (Ipes-Food 2017), os quais contribuem ativamente na degradação dos solos, poluição de recursos hídricos, desmatamento de nossos ecossistemas, dentre outros e acarretando também a perda de espécies animais e vegetais, muitas com grande potencial alimentício (Ipes-Food 2016).

Para Downs et al (2020), tornar uma produção alimentar mais saudável envolve em aumentar a disponibilidade de alimentos mais diversos e abundantes, tornando-os economicamente mais acessíveis, aumentando sua qualidade e gerando mais demanda e condições para comercialização destes produtos.

### 3 | ALIMENTAÇÃO, PRÁTICAS ALIMENTARES E PLANTAS BIODIVERSAS

Porque comemos o que comemos? Considerada a necessidade biológica mais básica do ser humano, a alimentação é um “complexo sistema simbólico de significados sociais, sexuais, políticos, religiosos, éticos, estéticos, etc.” (Carneiro, 2003: pg.1) o qual abarca diferentes disciplinas, entre elas a Botânica, Zoologia, Geografia, Antropologia e Sociologia. Neste sentido, a alimentação vai além de uma dimensão biológica e fisiológica que manifesta também uma dimensão humana, a qual “implica representações e imaginários, envolve escolhas, símbolos e classificações que organizam as diversas visões de mundo no tempo e no espaço” (Menasche *et al.*, 2012: pg.8).

Woortmann (2013) defende que as escolhas alimentares levam em consideração prescrições e proibições alimentares as quais se relacionam com dimensões de gênero, memória, religião e simbólico-ritual. Para ela, há um maior número de recursos naturais disponíveis nos ecossistemas que são comestíveis para o ser humano do que aqueles que são culturalmente aceitos e ingeridos. Entretanto, a autora ressalta que tanto as práticas e quanto os hábitos alimentares estão sujeitos a mudanças ao decorrer do tempo e espaço, a partir da incorporação de novos significados a uma determinada comida, novos saberes, ingredientes e utensílios, como também inovações tecnológicas e mudanças sociodemográficas (Woortmann, 2013; Woortmann, 2007).

Neste sentido, não podemos entender nossas escolhas alimentares de forma simplista, pois elas fazem parte não apenas de um conjunto de fatores biológicos, mas também econômicos, territoriais, sociais e culturais, os quais estamos inseridos.

O território, enquanto espaço geográfico construído e compartilhado socialmente é um dos fatores importantes a ser refletido quando discutimos a respeito de segurança alimentar

e nutricional, alimentação e escolhas alimentares diárias. O pouco acesso a produtos alimentícios *in natura* de qualidade e a alta oferta de alimentos ultraprocessados, sobretudo em bairros periféricos ou com baixos indicadores sociais, dificulta a compra de alimentos frescos e faz com que haja a incorporação e alto consumo de produtos industrializados, desenvolvendo assim o que chamamos de *desertos e pântanos alimentares*, locais onde há pouco ou nenhum acesso a alimentos saudáveis/ nutritivos e regiões em que há a maior disponibilidade de produtos industrializados altamente calóricos, respectivamente. (Petro, 2017; Carnaúba, 2018)

Segundo Jacob (2021), existem lacunas para a promoção e incremento de nossos sistemas para uma alimentação mais sustentável. Temos tanto poucos dados sobre o potencial comestível de nossa flora (Jacob *et al.* 2020), como também pouca informação sobre dados etnoculinários. A maneira de processar os alimentos de forma tradicional nos apontam estratégias de otimização da biodisponibilidade de nutrientes e da inativação ou redução de fatores antinutricionais e compostos tóxicos. Outro hiato é a falta de dados de composição nutricional, tanto de espécies quanto de suas variedades e também a consideração de onde são cultivadas levando em consideração o solo, clima, manejo, dentre outros fatores. E finalmente os autores apontam a necessidade de criar equipes multidisciplinares para avançar nesta temática.

Segundo Jacob & Albuquerque (2020), as plantas alimentícias biodiversas incluem as variedades crioulas ou locais de plantas convencionais de uso extensivo (por exemplo, feijão, arroz e milho), e também espécies não convencionais, muitas vezes negligenciadas e de uso emergencial.

Dentre as PANC, ainda que sejam conhecidas e usadas regionalmente, elas são consideradas como “não convencionais” para os habitantes das áreas urbanas e de grandes centros, fazendo com que seu potencial seja subexplorado (Jacob 2021). Alguns estudos demonstram que as PANC, apesar de não contribuir totalmente com a energia da dieta diária, fornecem porcentagens significativas de vitaminas (Powell *et al.* 2013), ou seja: plantas alimentícias biodiversas são fontes relevantes de energia, compostos bioativos, macro e micronutrientes (Penafiel *et al.* 2011). Mas ainda precisamos, por exemplo, catalogar estas plantas, desenvolver estudos nutricionais de composição e desenhar ferramentas que nos permitam aferir o consumo dessas plantas junto às comunidades locais (Jacob & Albuquerque 2020).

#### **4 | PANC: USOS, BARREIRAS E HORIZONTES POSSÍVEIS PARA A GARANTIA DA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA**

Poulain (2009, 2012) afirma que os alimentos passaram a possuir demandas polivalentes, novos modelos alimentares representam preocupações, aspirações e escolhas, para além dos valores de ordem médica, nutricional e estética, também considera atributos sociais, ideológicos e morais.

As PANC são espécies que tem seu conhecimento produzido e reproduzido localmente. São alimentos da paisagem comestível rural e urbana, de crescimento e uso na culinária local, muitas espontâneas e que por estes motivos, podem ser consideradas alicerce na promoção da segurança alimentar e nutricional tanto na cidade quanto no campo.

O consumo das PANC é importante para a diversidade da dieta alimentar e incentivo a práticas alimentares mais saudáveis, sendo consideradas um patrimônio a ser preservado e a melhor maneira de preservar essas espécies e impedir o seu desaparecimento é com a própria utilização dessas plantas (Gomes 2018).

Segundo Kinupp e Lorenzi (2014), Kunkel (1984) catalogou cerca de 12,5 mil espécies de plantas não tradicionais para o consumo em todo o mundo, e atualmente, estima-se que cerca de 10% do total das cerca de 300 mil espécies vegetais conhecidas tenham algum potencial alimentício. Mesmo assim, as PANC ainda encontram barreiras para seu consumo.

A falta de recursos para desenvolver ações de pesquisa e extensão com foco em PANC e a fragmentação das informações relevantes em publicações, relatórios ou bancos de dados, as tornam pouco acessíveis para formuladores de políticas, profissionais da área, pesquisadores e mercado.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o consumo dessas plantas não convencionais é restrito a algumas localidades ou regiões do país, com dificuldade de penetração nas demais áreas porque são culturas que não estão organizadas enquanto cadeia produtiva propriamente dita, não despertando o interesse por parte de empresas de sementes, fertilizantes ou agroquímicos. Como resultado, não recebem atenção devida por parte da comunidade técnico-científica e da sociedade como um todo (BRASIL, 2010, p.9). Temos a iniciativa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e Abastecimento (EMBRAPA), que realiza um trabalho de manutenção e de resgate de plantas e germoplasma, que já foram utilizadas no passado e que foram caindo em desuso em função das mudanças no padrão da sociedade brasileira (Junqueira e Perline 2019).

A baixa demanda do consumidor por estas plantas se deve também em grande parte pela falta de conhecimento sobre suas propriedades e usos. Nesse ponto, a mídia (blogs, artigos, programa de tv, jornais e, principalmente, redes sociais) torna-se importante aliada para a difusão de informações e conhecimentos tanto em relação à própria caracterização e reconhecimento das PANC quanto aos usos culinários e propriedades nutricionais dos vegetais incluídos na categoria.

Ainda, as PANC são plantas que ainda fazem do repertório de conhecimentos de muitas pessoas, ainda que na memória. Neste sentido, a subutilização destas espécies se deve também ao aumento da incorporação de alimentos industrializados na dieta, redução de consumo de vegetais e também a pouca acessibilidade a alimentos *in natura*.

Mas não adianta ter conhecimento sem ter políticas públicas, infraestrutura e

mercados preparados para acolher as PANC. Para isso, apoiar práticas agroecológicas (Ipes-Food 2015) e a conservação da biodiversidade local é essencial para manter os serviços ecossistêmicos de apoio à agricultura. O incentivo à produção agroecológica no campo e na cidade (sobretudo em periferias) colabora com a segurança alimentar e nutricional porque torna as dietas mais nutritivas e, ainda, com a produção de alimentos, por meio da polinização, controle de pragas, captura de carbono e regulação da qualidade da água. Ações de produção de mais hortas urbanas podem criar ambientes mais saudáveis, tendo efeito direto na perpetuação e resgate de práticas alimentares (Monteiro e Mendonça, 2004). Também faltam bancos de sementes (especialmente crioulas) e de redes de apoio ao compartilhamento da diversidade cultural.

Neste sentido, há a necessidade de ampliar o incentivo do reconhecimento, revalorização da culinária local, resgate das lembranças e para assim colocar em prática o consumo destas espécies a fim de ampliar o acesso e a variedade de alimentos consumidos pela população rural e urbana.

Existem ainda vários obstáculos para o incentivo ao consumo e produção de PANC, assim como existem possíveis soluções para a mudança social, em direção a uma sociedade economicamente mais justa, socialmente mais inclusiva e ambientalmente mais sustentável. Neste sentido, o incentivo à pesquisas para o resgate, valorização e promoção das PANC aliado à políticas públicas para a promoção da segurança alimentar e nutricional, o incentivo à agricultura urbana, fomento às atividades agroecológicas da agricultura familiar para a produção e comercialização destas plantas biodiversas são diligências necessárias para a garantia à alimentação adequada enquanto direito constitucional para todas as pessoas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm). Acesso em: 07 de março de 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Manual de hortaliças não convencionais**. Brasília: Mapa/ACS, 2010.

Carnaúba, V. **Deserto alimentar faz soar alarme no Brasil**. Revista UNIFESP, (10): 22-32, 2018.

Downs S, Ahmed S, Fanzo J, Herforth A. **Food Environment Typology: Advancing an Environments toward Sustainable Diets**. Foods, 9(4): 532, 2020.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets**. Rome: FAO, 2020, 287p.

Fioravante, C. **A maior diversidade de plantas do mundo**. Revista FAPESB. Edição 241, 2016. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-maior-diversidade-de-plantas-do-mundo/>. Acesso em: 13 de maio de 2018.

Fischler, C. **La “macdonaldización” de las costumbres**. In: Montanari M, Flandrin J. (eds.). História de la Alimentación. Gijón, Trea, 1996. 1043–1066p.

Gomes, M. **Embrapa estuda hortaliças não convencionais e de alto potencial**. Correio Braziliense, 2018. Disponível em: [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2018/04/30/internas\\_economia,677197](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2018/04/30/internas_economia,677197). Acesso em: 13 de maio de 2018.

Gomes D, Ferreira R, Santos E, Silva E, Medeiros P. **Local criteria for the selection of wild food plants for consumption and sale: A case study in rural settlements in Alagoas, Brazil**. Ethnobiology and Conservation, 9:10, 2020.

Ipes-Food. **Unravelling the Food–Health Nexus: Addressing practices, political economy, and power relations to build healthier food systems**. Bélgica: Ipes-Food, 2017, 4p.

Ipes-Food. **From Uniformity to Diversity: A paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems**. Bélgica: Ipes-Food, 2016, 96p.

Ishii-Eiteman, M. **Democratização da agricultura: rumo a sistemas agroalimentares sustentáveis e equitativos**. Agriculturas, 10: 29-33, 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo agropecuário: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019, 105p.

Jacob M, Albuquerque U. **Biodiverse food plants: Which gaps do we need to address to promote sustainable diets?** Ethnobiology and Conservation, 9:1-6, 2020.

Jacob, M. **Sistemas alimentares para nutrição**. 1.ed. Recife: Nupeea, 2021b. 212 p.

Junqueira A H, e Perline E A. **Gosto, Ideologia e Consumo Alimentar: Práticas e Mudanças Discursivas sobre Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC**. Cadernos de Linguagem e Sociedade, 20(2): 17-35, 2019.

Kinupp, V.; Lorenzi, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2014, 768p.

Massawe F, Mayes S, Chen, A. **Crop Diversity: An Unexploited Treasure Trove for Food Security**. Trends in Plant Science, 21:365–368, 2016.

Menasche R, Alvarez M, Collaço, J. (Orgs.). **Dimensões socioculturais da alimentação: diálogos latino-americanos**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012. 264p.

Monteiro D, Mendonça, M M. **Quintais na cidade: a experiência de moradores da periferia do Rio de Janeiro**. Agriculturas, 1: 29-31, 2004.

Nações Unidas (UN). **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 20 de julho de 2021.

Penafiel D, Lachat C, Espinel R, Van Damme P, Kolsteren P. **A systematic review on the contributions of edible plant and animal biodiversity to human diets**. *EcoHealth*, 8:381–399, 2011.

Petro, G. **Deserto alimentar: Comida saudável mesmo é comida de verdade. Mas quem tem acesso a ela?** TAB UOL, 2017. Disponível em: <https://tab.uol.com.br/edicao/deserto-comida/#page1>. Acesso em: 20 de julho de 2018.

Plataforma Agenda 2030. **Plataforma Agenda 2030: Acelerando as transformações para a Agenda 2030 no Brasil**. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/>. Acesso em: 13 de maio de 2021.

Poulain, J P (Coord.). **Dictionnaire des cultures alimentaires**. Paris: PUF, 2012.

Poulain, J P. **Sociologie de l'alimentation**. Paris: PUF, 2009.

Powell B, Maundu P, Kuhnlein H, Johns T. **Wild Foods from Farm and Forest in the East Usambara Mountains, Tanzania**. *Ecology of Food and Nutrition*, 52: 451-478, 2013.

Powell B, Thilsted S, Ickowitz A, Termote C, Sunderland T, Herforth A. 2015. **Improving diets with wild and cultivated biodiversity from across the landscape**. *Food Security*, 7:535– 554, 2015.

Rede Brasileira de pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (REDE PENSSAN). **Vigisan: Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**. Rio de Janeiro: Rede Penssan, 2021.

Rosa, N C, Correa, S F A, Ventura, A L. **Qual é a participação da agricultura familiar na produção de alimentos no Brasil e em Rondônia?** Embrapa, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/55609579/artigo---qual-e-a-participacao-da-agricultura-familiar-na-producao-de-alimentos-no-brasil-e-em-rondonia>. Acesso em: 20 de julho de 2021.

Woortmann, E F. **Padrões tradicionais e modernização: comida e trabalho entre camponeses teuto-brasileiros**. In: Menasche, R. (Org.). *A agricultura familiar à mesa: Saberes e práticas da alimentação no Vale do Taquari*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007, 177-197p.

Woortmann, E F. **A comida como linguagem**. *Revista Habitus*, 11(1): 5-17, 2013.

Willett W, Rockström J, Loken B. **Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems**. *The Lancet*, 393: 447–492, 2019.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ação pedagógica 35, 37, 38  
Agrotóxicos 3, 4, 11, 13, 14  
Alagamentos 44, 45, 46, 47, 49, 50  
Analistas de riscos 44, 45  
Aprendizagem significativa 35, 37, 42  
Área protegida 73  
Áreas ribeirinhas 44  
Assoreamento dos rios 73, 74

### C

Campanhas de conscientização 12, 24  
Canteiros de obras 61, 62, 64, 65, 68  
Coleta seletiva 11, 14, 15, 18, 19, 28, 32, 53  
Comprometimento cardiopulmonar 84  
Concentração populacional 28  
Conservação dos ecossistemas 73  
Consumo sem consciência 36  
Culinária local 1, 7, 8

### D

Descarte adequado 11, 13, 32  
Desmatamento 5, 73, 74, 79, 80, 81  
Desperdícios com energia e água 62, 63  
Discentes 27, 30, 62, 65, 66, 67, 68, 69, 71  
Doenças ocupacionais 61  
Doença zoonótica 84  
Drenagem urbana 44, 45

### E

Engenharia Civil 61, 62, 63, 65, 66, 69, 70, 72  
Espécies vegetais 1, 3, 7

### F

Fiscalização 32, 51, 55, 56, 58, 81

## I

Incineradores 53

Instituições educacionais 27

## P

Países do Velho Mundo 84

Planos estratégicos 29

Plantas alimentícias não convencionais 1, 3, 9

Política Nacional de Resíduos Sólidos 11, 13, 28, 29, 32, 33, 36

População canina 88

Prática metodológica 27

Prejuízos sociais e financeiros 44, 45

Princípios da sustentabilidade 35, 37, 42

Produtividade agrícola 1, 3

## Q

Qualidade de vida 37, 46, 56, 61, 62, 63, 64, 65, 70, 71, 82

## R

Rede pública de esgotos 29, 36

Regiões litorâneas 88

Resíduos de serviços de saúde 52, 53, 57, 58, 59

Revolução industrial 52, 64

## S

Saúde pública e ambiental 51, 52

Segurança alimentar 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10

Serviços ecossistêmicos 8, 74, 75, 77, 78, 82, 83

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# MEIO AMBIENTE:

Questões éticas x progresso tecnológico

2

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# MEIO AMBIENTE:

Questões éticas x progresso tecnológico

2