

# MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E AGROECOLOGIA

Tayronne de Almeida Rodrigues  
João Leandro Neto  
Dennyura Oliveira Galvão  
(Organizadores)



**Atena**  
Editora

Ano 2019

**Henrique Ajuz Holzmann**

(Organizador)

# **Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia**

Atena Editora

2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

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)

M514 Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia [recurso eletrônico] /  
Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro  
Neto, Dennyura Oliveira Galvão. – Ponta Grossa (PR): Atena  
Editora, 2019. – (Meio Ambiente, Sustentabilidade e  
Agroecologia; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-321-7

DOI 10.22533/at.ed.217191604

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa  
– Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida.  
II. Leandro Neto, João. III. Galvão, Dennyura Oliveira. IV. Série.

CDD 630

**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 Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia vem tratar de um conjunto de atitudes, de ideias que são viáveis para a sociedade, em busca da preservação dos recursos naturais.

Em sua origem a espécie humana era nômade, e vivia integrada a natureza, sobreviviam da caça e da colheita. Ao perceber o esgotamento de recursos na região onde habitavam, migravam para outra área, permitindo que houvesse uma reposição natural do que foi destruído. Com a chegada da agricultura o ser humano desenvolveu métodos de irrigação, além da domesticação de animais e também descobriu que a natureza oferecia elementos extraídos e trabalhados que podiam ser transformados em diversos utensílios. As pequenas tribos cresceram, formando cidades, reinos e até mesmo impérios e a intervenção do homem embora pareça benéfica, passou a alterar cada vez mais negativamente o meio ambiente.

No século com XIX as máquinas a vapor movidas a carvão mineral, a Revolução Industrial mudaria para sempre a sociedade humana. A produção em grande volume dos itens de consumo começou a gerar demandas e com isso a extração de recursos naturais foi intensificada. Até a agricultura que antes era destinada a subsistência passou a ter larga escala, com cultivos para a venda em diversos mercados do mundo. Atualmente esse modelo de consumo, produção, extração desenfreada ameaça não apenas a natureza, mas sua própria existência. Percebe-se o esgotamento de recursos essenciais para as diversas atividades humanas e a extinção de animais que antes eram abundantes no planeta. Por estes motivos é necessário que o ser humano adote uma postura mais sustentável.

A ONU desenvolveu o conceito de sustentabilidade como desenvolvimento que responde as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer seus próprios anseios. A sustentabilidade possui quatro vertentes principais: ambiental, econômica, social e cultural, que trata do uso consciente dos recursos naturais, bem como planejamento para sua reposição, bem como no reaproveitamento de matérias primas, no desenvolvimento de métodos mais baratos, na integração de todos os indivíduos na sociedade, proporcionando as condições necessárias para que exerçam sua cidadania e a integração do desenvolvimento tecnológico social, perpetuando dessa maneira as heranças culturais de cada povo. Para que isso ocorra as entidades e governos precisam estar juntos, seja utilizando transportes alternativos, reciclando, incentivando a permacultura, o consumo de alimentos orgânicos ou fomentando o uso de energias renováveis.

No âmbito da Agroecologia apresentam-se conceitos e metodologias para estudar os agroecossistemas, cujo objetivo é permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maior sustentabilidade, como bem tratam os autores desta obra. A agroecologia está preocupada com o equilíbrio da natureza e a produção de alimentos sustentáveis, como também é um organismo vivo com sistemas integrados

entre si: solo, árvores, plantas cultivadas e animais.

Ao publicar esta obra a Atena Editora, mostra seu ato de responsabilidade com o planeta quando incentiva estudos nessa área, com a finalidade das sociedades sustentáveis adotarem a preocupação com o futuro.

Tenham uma excelente leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues

João Leandro Neto

Dennyura Oliveira Galvão

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A CRISE CONTEMPORÂNEA AMBIENTAL: EM BUSCA DO EQUILÍBRIO	
João Leandro Neto	
Tayronne de Almeida Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>15</b>
A IMPORTÂNCIA DO EMPODERAMENTO DA MULHER CAMPONESA NA GESTÃO DA PROPRIEDADE RURAL	
Jéssica Puhl Croda	
Djoney Procknow	
Samara Lazarotto	
Denise Gazzana	
Oscar Agustin Torres Figueredo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>21</b>
A SUSTENTABILIDADE DA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: A PERSPECTIVA DO ESTADO E O CONTRA-ARGUMENTO	
Fernando Oliveira Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>30</b>
AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: MATERIAIS SUSTENTÁVEIS EM CONSTRUÇÕES DE IES PÚBLICAS	
Stephane Louise Boca Santa	
Rozineide Aparecida Antunes Boca Santa	
Elisete Dahmer Pfitscher	
Humberto Gracher Riella	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
AGROFLORESTA E SEUS BENEFÍCIOS SALIENTANDO AS VANTAGENS AMBIENTAIS	
Alisson Luis Soares Teixeira	
Ana Beatriz Barros Maia Gonçalves	
Glaucilaine Barbosa Campaneruti	
Larissa Pereira Caldas de Oliveira	
Viviane Pereira Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>52</b>
ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O PROTAGONISMO DAS MULHERES DO CAMPO, NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	
Flaviana Cavalcanti da Silva	
Antônio Lázaro Sant'Ana	
Ana Heloisa Maia	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916046</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>65</b>
AS CONTRIBUIÇÕES DO MODO DE VIDA AGROECOLÓGICO PARA FORMAÇÃO DE CIDADÃOS AMBIENTAIS	
Ana Christina Konrad Luciana Turatti Margarita Rosa Gaviria Mejía	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916047</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>80</b>
BIOÉTICA, BIODIREITO E BIODIVERSIDADE: COMBATE À BIOPIRATARIA	
Ana Carolina de Carvalho Siqueira Rodrigo Dias Paes Magalhães Vanessa Iacomini	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>84</b>
CARACTERIZAÇÃO POLÍTICA E SOCIOECONÔMICA DAS MULHERES DA FEIRA AGROECOLÓGICA E SOLIDÁRIA DO CIRCUITO DE FEIRAS AGROECOLÓGICAS DA REGIÃO DO BAIXO MUNIM, MA	
Ariadne Enes Rocha Giovanna Lemos Medeiros Fabio Pierre Fontenele Pacheco Caroline Sena Cidvânia Andrade de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>100</b>
COOPERATIVISMO: AS DIFICULDADES ESTRATÉGICAS NA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO	
Adriano Dias de Carvalho Rumeninng Abrantes dos Santos Nadia Kassouf Pizzinatto Antonio Carlos Giuliani	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160410</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>114</b>
DESAFIO DO GESTOR PÚBLICO EM IMPLANTAR UMA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COPARTICIPATIVA QUE CONTRIBUA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
Marcilene Feitosa Araújo Laize Almeida de Oliveira Gabriel Moraes de Outeiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160411</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>136</b>
CONCRETO COM INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO DE PET	
Lucas Henrique Lozano Dourado de Matos Letícia Martelo Pagoto Mariana Barbosa de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160412</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>149</b>
DESCRIBÇÃO DAS METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE INVESTIMENTO EM TERRITÓRIO RURAL NO ÂMBITO DO PROJETO PRÓ SEMIÁRIDO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Victor Leonam Aguiar Moraes</li> <li>Emanoel Freitas Amarante</li> <li>José Carlos dos Santos Neri</li> <li>Lizianne de Castro Santos</li> <li>Sergio Luís Amim</li> <li>Carlos Henrique de Souza Ramos</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>155</b>
DOS EXPERIENCIAS PARA FOMENTAR LA RESPONSABILIDAD HACIA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA ENTRE ESTUDIANTES DE JALISCO, MÉXICO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nury Galindo Marquina</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>161</b>
ECOTURISMO E DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS: OBSERVAÇÕES INTRODUTÓRIAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Luciana Sanches Ferreira</li> <li>João Adalberto Campato Junior</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>169</b>
E-COMMERCE: LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO E PRINCIPAIS FERRAMENTAS UTILIZADAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ricardo Brandão da Paixão</li> <li>Ricardo Scherrer Tomé</li> <li>Fabio Ytoshi Shibao</li> <li>Mario Roberto dos Santos</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>183</b>
ENSAIO POLÍTICO: A POLIDEZ CLIMÁTICA ATRAVÉS DAS CONFERÊNCIAS DAS PARTES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ana Cândida Ferreira Vieira</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>196</b>
ENRIQUECIMENTO DE QUINTAIS: SEGURANÇA ALIMENTAR E MELHORIA DO BEM-ESTAR FAMILIAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Phelipe Silva de Araujo</li> <li>Ariadne Enes Rocha</li> <li>Erik George Santos Vieira</li> <li>Jorge Luiz de Oliveira Fortes</li> <li>Suzzy Ferreira do Nascimento</li> <li>Asafe Mardes de Castro Silva</li> </ul>	



**DOI 10.22533/at.ed.21719160418**

**CAPÍTULO 19 ..... 212**

ESTUDO ETNOBOTÂNICO NAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS: UMA AÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

Evilma Nunes de Araújo Santos  
Paulyanne Karlla Araújo Magalhães  
Mauricio dos Santos Correia

**DOI 10.22533/at.ed.21719160419**

**CAPÍTULO 20 ..... 219**

EDUCANDO Á TODOS AO MESMO TEMPO, COLETA DE ÓLEO: UM ESTUDO DE CASO

Yasmin Rodrigues Gomes  
Lilian Gama  
Tarik Plestch

**DOI 10.22533/at.ed.21719160420**

**CAPÍTULO 21 ..... 227**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS DESENVOLVIDAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE ALEGRE-ES

Ingrid Gabriella da Hora Carriço  
Mariane Pereira dos Santos Souza  
Sâmia D'angelo Alcuri Gobbo

**DOI 10.22533/at.ed.21719160421**

**CAPÍTULO 22 ..... 237**

GÊNERO, AGROECOLOGIA E ENTIDADES LOCAIS: PARTICIPAÇÃO E AÇÕES NO TERRITÓRIO DO SISAL

Edeilson Brito de Souza  
Elisabeth dos Santos Teixeira  
Glauciane Pereira dos Santos  
Josenilda dos Santos Anunciação  
Maíra dos Santos Pinheiro  
Maria Auxiliadora dos Santos Freitas

**DOI 10.22533/at.ed.21719160422**

**CAPÍTULO 23 ..... 243**

GESTÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: ASPECTOS RELEVANTES PARA A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRANHAS-AÇU, NO RIO GRANDE DO NORTE

Marcos Antônio de Oliveira  
Erivaldo Moreira Barbosa  
Maria de Fátima Nóbrega Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.21719160423**

**CAPÍTULO 24 ..... 260**

GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS-MT

Anna Luiza Ferrari Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.21719160424**

**CAPÍTULO 25 .....271**

GOVERNANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DE RONDÔNIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROGESTÃO

Nilda dos Santos

Gleimiria Batista da Costa

**DOI 10.22533/at.ed.21719160425**

**CAPÍTULO 26 .....284**

HORTA AGROECOLÓGICA COMO ESPAÇO DIDÁTICO E PROMOÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR

Angélica Margarete Magalhães

Samuel Neves Neto

Mariana Justino Masugossa

Victor Oziel Meier Elias

Antonio Augusto Alves Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.21719160426**

**CAPÍTULO 27 .....291**

PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DE JOVENS RURAIS

Ana Rafaela Veloso Pereira

Ariadne Enes Rocha

Marcus Vinicius Nascimento Fontes

Jamires Avelino da Silva

Samara Regina Bezerra

Karlene Fernandes de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.21719160427**

**CAPÍTULO 28 .....308**

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL: UMA TENTATIVA DA REDUÇÃO DE RESÍDUOS ATRAVÉS DA RECICLAGEM DE ÓLEO DE COZINHA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DEL REI - MG

Laísa Santos Magalhães

Luciana Martins Ezequiel Sousa Lima

Diego Germini Villardi

Hélvio de Avelar Teixeira

Angélica Cristiny Ezequiel de Avelar Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.21719160428**

**CAPÍTULO 29 .....320**

TECNOLOGIAS SOCIAIS SUSTENTÁVEIS NO AMPARO DE COMUNIDADES ATINGIDAS POR DESASTRES AMBIENTAIS

Jady Rafaela Caitano dos Reis

**DOI 10.22533/at.ed.21719160429**

**CAPÍTULO 30 .....325**

TOCOS DIDÁTICOS: SENSIBILIZANDO CIDADÃOS PARA UMA ARBORIZAÇÃO URBANA MAIS SADIA

João Augusto Bagatini

Marco Aurélio Locateli Verdade

Tatiani Roland Szelest

DOI 10.22533/at.ed.21719160430

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 342**

## HORTA AGROECOLÓGICA COMO ESPAÇO DIDÁTICO E PROMOÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR

### **Angélica Margarete Magalhães**

Universidade Federal da Grande Dourados  
Dourados - MS

### **Samuel Neves Neto**

Universidade Federal da Grande Dourados  
Dourados - MS

### **Mariana Justino Masugossa**

Universidade Federal da Grande Dourados  
Dourados - MS

### **Victor Oziel Meier Elias**

Agro & Compostagem Consultoria

### **Antonio Augusto Alves Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina,  
Departamento de Engenharia Rural  
Florianópolis - SC

**RESUMO:** Este projeto teve por objetivo implantar uma horta agroecológica com finalidade de espaço didático. O público alvo constituiu-se de acadêmicos de graduação, crianças de um Centro de Educação infantil, professores de escolas públicas e agricultores familiares assentados da reforma agrária. O projeto se dividiu em quatro etapas, sendo: (1) definição das espécies a serem cultivadas; (2) implantação da horta; (3) validação das plantas adaptadas ao cultivo agroecológico; (4) utilização da horta enquanto espaço didático. Como resultado a horta foi implantada com utilização de materiais recicláveis, adubação

com composto orgânico introdução de 28 espécies selecionadas. Foram oferecidos cursos de formação, oficinas e foi desenvolvida uma ação de educação alimentar na infância. O projeto favoreceu a divulgação da produção agroecológica, promovendo a interação da Universidade com a comunidade e a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional com sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroecologia; Hortaliças orgânicas; Segurança Alimentar.

**ABSTRACT:** The objective of this project was to establish an agroecological garden with the purpose of didactic space. The target audience consisted of undergraduate academics, children from a children's education center, public school teachers, and settled agrarian reform family farmers. The project was divided in four stages, being: (1) definition of the species to be cultivated; (2) implementation of the garden; (3) validation of the plants adapted to the agroecological cultivation; (4) use of the vegetable garden as didactic space. As a result the garden was implanted with use of recyclable materials, fertilization with organic compound introduction of 28 species selected. Training courses, workshops and a food education program were developed during childhood. The project promoted the dissemination of agroecological production, promoting the interaction of the

University with the community and the promotion of Food and Nutrition Security with sustainability.

**KEYWORDS:** Agroecology; Organic vegetables; Food Security.

## INTRODUÇÃO

Do ponto de vista normativo, a produção agroecológica segue procedimentos alinhados à sustentabilidade dos agroecossistemas em termos sociais, técnicos, ambientais e econômicos (STRINGHETA e MUNIZ, 2003). A Agroecologia é entendida em uma ótica científica, como um sistema baseado na defesa da transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural visando promover alternativas sustentáveis para a agricultura convencional (CAPORAL e COSTABEBER, 2004). Os benefícios da agroecologia vão além da sustentabilidade, pois sua importância impacta a saúde da população. A produção sem agrotóxicos garante alimentos seguros para o consumo e livres dos riscos de intoxicação (HAWKES e RUEL, 2006). O cultivo de hortas é uma das atividades mais inseridas nos sistemas agroecológicos. As hortas podem ser entendidas como um sistema de produção de alimentos de origem vegetal, usualmente encontrados em pequenos espaços, seja no meio urbano ou rural que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e também para a economia de pequenos produtores. Existem vários tipos de hortas, dentre as quais podem ser citadas: hortas comunitárias, escolares, familiares, urbanas, terapêuticas e pedagógicas (IEH, 2010). Dependendo dos fins a que a horta se destina, da localização ou das dimensões, Callil e Aguiar (2009) classificam as hortas como: comercial, comunitária, doméstica ou escolar. Já Magalhães e Pereira (2013) trazem o conceito de horta didática agroecológica, que pode ser melhor alinhada às Diretrizes Nacionais de Educação Alimentar e Nutricional com vistas à promoção da Política de Segurança Alimentar. As hortas podem ainda ser classificadas como: hortas pedagógicas quando se alinham a programas educativos de modo a permitir o estudo dos ciclos, processos e fenômenos naturais; hortas de produção, que visam a complementação da alimentação escolar, com produção de hortaliças e frutas; e hortas mistas que incluem desenvolvimento de plano pedagógico, para melhorar a nutrição nas escolas, com alimentos saudáveis e frescos (FERNANDES, 2009). A importância das hortas não diz respeito unicamente ao ambiente rural, onde tem foco na produção de alimentos para o consumo e comercialização de excedentes, no caso de pequenas propriedades, ou diretamente para fins mercadológicos no caso de hortas comerciais; também podem ser replicadas em contexto urbano e periurbano, proporcionando os mesmos benefícios (IEH, 2010). O cultivo em uma horta não deve se restringir a espécies alimentícias, podendo incluir temperos, ervas aromáticas e plantas medicinais (MAGALHÃES e PEREIRA, 2013). No entanto, independente do tipo de horta e da diversidade de cultivos, é inegável que hortas favorecem o acesso a alimentos frescos, variados, ricos em minerais e vitaminas, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional (Pessoa et al., 2006).

As comunidades tradicionais e os assentados da reforma agrária são beneficiários prioritários de Políticas Públicas de Segurança Alimentar e Nutricional, em virtude da vulnerabilidade social em que vivem. Este projeto está alinhado a essas políticas, particularmente às ações de Promoção da Alimentação saudável, voltado especialmente para esse público, possibilitando melhorar diretamente a alimentação com a inclusão de frutas e hortaliças, bem como proporcionando a possibilidade de comercialização dos excedentes, atuando como meio de geração de renda. Por outro lado, este projeto busca orientar Prefeituras para que incluam esses produtos em seus programas de Segurança Alimentar, tanto em ambiente escolar, quanto em Programas de Proteção Social Básica. Além disso, as Universidades têm papel importante na formação de agentes multiplicadores dessas ações, sendo esse aspecto, contemplado neste projeto, uma vez que inclui alunos de graduação e pós-graduação, proporcionando um espaço didático para reflexões, aulas práticas e estágios curriculares, tanto no que se refere a Educação Alimentar, quanto a sustentabilidade na produção de alimentos e Segurança Alimentar e Nutricional. Nesse sentido, este trabalho teve por objetivo relatar a experiência de implantação de uma horta didática agroecológica, bem como sua utilização como espaço de promoção da Segurança Alimentar e Nutricional na Universidade Federal da Grande Dourados, MS.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O projeto se dividiu em quatro etapas, sendo: (1) Definição das espécies a serem cultivadas; (2) Implantação da horta; (3) Validação de plantas adaptadas ao cultivo em sistema agroecológico e (4) Utilização da horta enquanto espaço didático.

Uma matriz de interesses foi criada para definir as espécies a serem cultivadas formando critérios de escolha das plantas que seriam priorizadas para o cultivo. Considerou-se a possibilidade de cultivo em espaços pequenos e mínima dependência externa de sementes e insumos: espécies de plantas alimentícias, aromáticas, medicinais e mistas foram cruzadas com critérios de produtividade, rebrote e duração do ciclo.

Para a implantação da horta foi delimitada a área, preparados os canteiros e adquiridas mudas e sementes. Foram pesquisados produtos naturais utilizáveis para controle biológico de pragas e montada uma composteira para a produção de adubo orgânico. No decorrer do experimento registrou-se as espécies semeadas, o tempo de germinação, crescimento e produtividade. Ao final de dois semestres foram contabilizadas as plantas com as quais a produção foi bem sucedida e as que não foram viáveis neste sistema de cultivo, considerando-se ataque de pragas, intempéries e outras possíveis causas. A utilização da horta como espaço didático incluiu atividades educativas para diversos públicos alvo: Crianças de Centro de Educação Infantil, acadêmicos do curso de nutrição, professores de escolas públicas municipais e agricultores familiares.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionadas 28 espécies, agrupadas da seguinte forma:

- Alimentícias com rebrote: couve manteiga, espinafre, batata-doce, cenoura, rúcula, brócolis, repolho branco e repolho roxo; rebrote temperos: salsinha, cebola verde e manjerona;
- Aromáticas com rebrote: erva doce, hortelã;
- Medicinais com rebrote: cavalinha;
- Uso misto com rebrote: capim limão;
- Alimentícias com hábito trepador: abóbora e pepino;
- Medicinal com hábito trepador: guaco;
- Uso misto com hábito trepador: chuchu e maracujá;
- Alimentícias perenes e semi perene: berinjela, guandu, pimentão e tomate;
- Aromáticas perenes e semi-perenes: alecrim;
- Medicinais perenes e semi-perenes: malva crespa e boldo;
- Uso misto perene: pitanga.

Os canteiros foram conduzidos com uma combinação de espécies alimentícias, temperos e aromáticas (salsinha, cebola verde, manjerona, erva-doce e hortelã), medicinais (cavalinha) e plantas de uso misto (capim limão). As espécies de hábito trepador foram adicionadas para se desenvolver junto às cercas, promovendo o uso racional do espaço físico, incluindo a abóbora e o pepino como plantas alimentícias, o guaco como planta medicinal e o chuchu e o maracujá como planta de uso misto.

Plantas alimentícias como a berinjela, guandu, pimentão e tomate foram consorciados com aromáticas como o alecrim e as medicinais malva crespa e boldo, além da pitanga para permitir colheitas sequenciais ao longo do período implantado da horta.

De acordo com o estágio de implantação da horta, disponibilizou-se um espaço estratégico junto a Incubadoras de Tecnologia Social e Solidária e o Centro de Educação Infantil da Universidade Federal da Grande Dourados, facilitando deste modo o acesso de outros projetos e atividades com interesse em hortas didáticas.

Foram usadas sobras de madeira de construção para a montagem da base lateral dos canteiros e seu interior foi preenchido com composto orgânico elaborado a partir dos resíduos alimentares do Restaurante Universitário, transformados através do método da compostagem termofílica. O controle das pragas foi feito com preparações caseiras a base extratos de plantas.

Ao longo do período de um ano em que a horta didática foi estabelecida, foram observadas três plantas cuja produção não foi bem sucedida, dentre as quais podemos

destacar: o tomate que foi atacado por fungos; o hibisco, destruído por formigas e o repolho branco atacado por pulgões. Esse aspecto confirma que houve uma boa adaptação geral das plantas, uma vez que, das 28 espécies cultivadas, 89,2% se adaptaram e produziram satisfatoriamente.

Em relação à utilização da horta orgânica enquanto espaço didático, em parceria com o Centro de Educação Infantil da Universidade Federal da Grande Dourados – CEI/UFGD, foram realizadas ações por acadêmicas do curso de Nutrição com crianças da pré-escola, em encontros semanais. No primeiro encontro buscou-se, com uma atividade lúdica, utilizando fantoches de hortaliças e frutas, uma interação entre crianças e extensionistas, seguida de uma visita à horta, durante a qual as crianças puderam identificar hortaliças que já conheciam e descobrir desconhecidas.

Nas visitas subsequentes foram explorados aspectos como cores, texturas, formatos das folhas, aromas, sabores e características de crescimento e desenvolvimento. Foram mostradas plantas que produziam rente ao chão, as “penduradas” e as que produziam debaixo da terra; quando arrancadas, cenouras, beterrabas e rabanetes eram motivo de surpresa que gerava conversas por vários dias. A colheita foi feita pelas crianças para proporcionar um contato com o alimento a ser consumido. Cada criança recebeu uma muda de manjeriço, além de alface, cebolinha e alecrim, que podiam ser levadas para casa, inserindo a família na busca de uma alimentação saudável. Foram feitas seções de degustação de suco de couve com hortelã e sanduíche natural com hortaliças, sendo que a aceitação dos alimentos ultrapassou as expectativas.

A interação ensino\extensão dentro da Universidade se deu com a disciplina de Sustentabilidade na Produção de Alimentos, em que os acadêmicos puderam lidar com conhecimentos relativos à influência da sazonalidade e a possibilidade de inclusão de alimentos da produção local da agricultura familiar nos cardápios, noção do tempo entre plantio e colheita dos diversos alimentos, vantagens da utilização da matriz de interesses para uso racional e aproveitamento integral de alimentos, além de práticas culinárias com técnica dietética e gastronomia aplicada aos produtos da horta.

Em relação ao público formado por agricultores familiares, o espaço foi utilizado como meio de demonstração dos benefícios que uma horta doméstica pode proporcionar, considerando desde a variedade da alimentação até a possibilidade de geração de renda com a comercialização dos excedentes. As atividades com os agricultores familiares incluíram curso de compostagem a partir de restos de alimentos para a produção de adubo orgânico, preparações caseiras para o controle biológico de pragas e troca de sementes e mudas.

As ações realizadas junto a professores de escolas públicas inseriram nove prefeituras. Dentre as principais atividades destaca-se oficinas de compostagem para produção de adubo orgânico, construção de vasos com material reciclável (pneus, garrafas, latas, potes, embalagens longa vida), curso sobre montagem de canteiros, preparo de mudas, controle biológico de pragas, irrigação, solário e sombreamento.



Foram realizadas, ainda, oficinas de culinária com preparo de saladas, sucos e patês de vegetais utilizando partes comumente não aproveitadas, como folhas de batata doce, folhas de cenoura e folhas de beterraba. Os resultados da experiência mostraram que existe possibilidade de ações voltadas para a segurança alimentar e nutricional das crianças, da comunidade local e da comunidade acadêmica, assegurando a todos, o Direito Humano à Alimentação Adequada, em consonância com a proposta do CONSEA, (2004). Outro aspecto relevante a ser destacado sobre a implantação da horta coincide com as afirmações de FREITAS *et al*, (2013), segundo o qual em ambientes urbanos, as hortas permitem um conjunto de ações voltadas para pesquisa, estudos e debates, que podem contribuir para o desenvolvimento da região em que se encontram. Um dos exemplos é o estímulo à agricultura familiar, demonstrando que pode ser viável uma implantação de culturas sustentáveis ambiental e socialmente, auxiliando na geração de renda para as famílias mais carentes. Percebe-se que este projeto se alinha com Morgado (2006), o qual afirma que a horta pode ser um laboratório vivo produzindo conhecimento e diversas atividades pedagógicas, auxiliando na educação ambiental e alimentar, com trabalho coletivo teórico e prático e relação de ensino-aprendizagem entre os envolvidos.

## CONCLUSÃO

O projeto favoreceu o diálogo intersetorial promovendo a integração da Universidade com a comunidade e a promoção de segurança alimentar e nutricional com sustentabilidade. Com bases nos resultados observados é possível concluir que a horta didática objeto deste estudo, atingiu os objetivos a que se propunha, ou seja, firmar-se como espaço didático, capaz de produzir conhecimento e transferir tecnologia para públicos diferentes, contribuindo com a promoção da alimentação saudável e apoiando a Política de Segurança Alimentar e Nutricional.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério Do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDA). **Marco de Referência de EAN para as Políticas**. Brasília-DF, 2012.

CALIL R. M.; AGUIAR, J. **Nutrição e Administração nos Serviços de Alimentação Escolar**. São Paulo: Marco Marcovitch, 1999. 80 p.

CAPORAL, F. R, COSTABEBER, A. J, **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília. 2004. Disponível em: <<https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/Agroecologia-Conceitos-e-principios1.pdf?iv=24>>

CONSEA. **Documento de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília-DF: CONSEA, 2004.

FERNANDES, M. C. A. **Horta escolar**. Brasília: Ministério da Educação, 2009, 43 p.

FREITAS et al. Horta escolar agroecológica como instrumento de educação ambiental e alimentar na Creche Municipal Dr. Washington Barros – Petrolina/PE. **Extramuros**, Petrolina-PE, v. 1, n. 1, p. 155-169, jan./jul. 2013.

HAWKES, C.; RUEL, M. The links between agriculture and health: an intersectoral opportunity to improve the health and livelihoods of the poor. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 84, n.12, p.984-990, 2006. Disponível em: <[www.who.int/bulletin/volumes/84/12/05-025650.pdf](http://www.who.int/bulletin/volumes/84/12/05-025650.pdf)>. Acesso em: jun. 2015.

INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL HAMBRE (IEH), Boletim Temático sobre Tecnologias Sociais. Tema 7: **Hortas Comunitárias, Escolares e Familiares, 2010**. Disponível em: <[http://ieham.org/html/docs/Boletim\\_TS\\_7\\_Hortas\\_PT.pdf](http://ieham.org/html/docs/Boletim_TS_7_Hortas_PT.pdf)>. Acesso em: jun. 2015.

MAGALHÃES, A. M.; PEREIRA, A. A. A. Promoção da alimentação saudável através de horta doméstica agroecológica. **Cadernos de Agroecologia** – ISSN 2236-7934 – Vol 8, No. 2, Nov 2013.

MORGADO, S. F, A Horta Escolar Na Educação Ambiental e Alimentar: Experiência do Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis. **EXTENSIO** – Revista Eletrônica de Extensão Número 6, ano 2008.

PESSOA C.C.; SOUZA, M.; SCHUCH, I. Agricultura urbana e Segurança Alimentar: estudo no município de Santa Maria – RS. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v.13, n.1, p.23-27, 2006.

STRINGHETA, P.C.; MUNIZ, J.N. (Eds.). **Alimentos orgânicos: produção, tecnologia e certificação**. Viçosa: Editora UFV, 2003. 452p.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**TAYRONNE DE ALMEIDA RODRIGUES** Filósofo e Pedagogo, especialista em Docência do Ensino Superior e Graduando em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Juazeiro do Norte-FJN, desenvolve pesquisas na área das ciências ambientais, com ênfase na ética e educação ambiental. É defensor do desenvolvimento sustentável, com relevantes conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem. Membro efetivo do GRUNEC - Grupo de Valorização Negra do Cariri. E-mail: tayronnealmeid@gmail. com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-1456>

**JOÃO LEANDRO NETO** Filósofo, especialista em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar, membro efetivo do GRUNEC. Publica trabalhos em eventos científicos com temas relacionados a pesquisa na construção de uma educação valorizada e coletiva. Dedicar-se a pesquisar sobre métodos e comodidades de relação investigativa entre a educação e o processo do aluno investigador na Filosofia, trazendo discussões neste campo. Também é pesquisador da arte italiana, com ligação na Scuola de Lingua e Cultura – Itália. Amante da poesia nordestina com direcionamento as condições históricas do resgate e do fortalecimento da cultura do Cariri. E-mail: joaoleandro@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-1164>

**DENNYURA OLIVEIRA GALVÃO** Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, mestrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) pela Universidade Federal de Santa Maria (2016). Atualmente é professora titular da Universidade Regional do Cariri. E-mail: dennyura@bol.com.br LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808691086584861>

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-321-7

