

# MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E AGROECOLOGIA 2

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

 **Atena**  
Editora

Ano 2019

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

**Meio Ambiente, Sustentabilidade e**  
**Agroecologia**  
**2**

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 2 [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. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-328-6

DOI 10.22533/at.ed.286191604

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>
USO DA ÁGUA NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E A SEGURANÇA DOS ALIMENTOS	
Eulália Cristina Costa de Carvalho	
Ana Tereza de Sousa Nunes	
Jéssica Brito Rodrigues	
Adenilde Nascimento Mouchrek	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2861916041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
REÚSO DA ÁGUA CONDENSADA POR APARELHOS DE AR CONDICIONADO NO IFPI, CAMPUS TERESINA CENTRAL	
Jéssica Aline Cardoso Gomes	
Josélia da Silva Sales	
Tássio Henrique Fernandes Medeiros	
Ronaldo Cunha Coelho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2861916042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>17</b>
REAPROVEITAMENTO DO REJEITO DO TRATAMENTO DE ÁGUA NO SETOR DE HEMODIÁLISE	
Claudinéia Brito dos Santos Scavazini	
Lucimar Maciel Milheviez	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2861916043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>27</b>
EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL: TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS	
Felipe Werle Vogel	
Breno Hädrich Pavão Xavier	
Thais Ibeiro Furtado	
Paloma da Silva Costa	
Geraldo Gabriel Araújo Silva	
Michele da Rosa Andrade Zimmermann de Souza	
Elisângela Martha Radmann	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2861916044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO DE ÁGUA POR PROCESSO DIFUSIVO EM GEOMEMBRANAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD)	
Marianna de Miranda	
Paulo César Lodi	
Sandra Regina Rissato	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2861916045</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>47</b>
APROVEITAMENTO DAS FONTES HIDRICAS ALTERNATIVAS DO IFPB CAMPUS CAJAZEIRAS (PB) – ENFOQUE NA SUSTENTABILIDADE	
Jéssica Silva	
Eliamara Soares Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2861916046</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>56</b>
ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DO LODO ADOTADO PELA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE MARINGÁ – PR	
Luiz Roberto Taboni Junior	
Cláudia Telles Benatti	
Célia Regina Granhen Tavares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2861916047</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>66</b>
BACIA HIDROGRÁFICA COMO UNIDADE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO: ESTUDO DE CASO RIBEIRÃO ISIDORO	
Geisiane Aparecida de Lima	
Camila Marques Generoso	
Cosme Martins dos Santos	
Luciana Aparecida Silva	
Rayssa Garcia de Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2861916048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>81</b>
CONSUMO DE ÁGUA SOB A ÓTICA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA INDÚSTRIA DE ABATE DE SUÍNOS DO ESTADO DA BAHIA	
Anderson Carneiro de Souza	
Silvio Roberto Magalhães Orrico	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2861916049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>91</b>
CONDIÇÃO NUTRICIONAL EM SOLO E FOLHAS DE ARROZ EM TRANSIÇÃO AO SISTEMA ORGÂNICO	
Luana Bairros Lançanova	
Luciane Ayres-Peres	
Thiago Della Nina Idalgo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160410</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>103</b>
DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS GERADOS EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE ÁGUA E EFLUENTE	
Bruna Maria Gerônimo	
Sandro Rogério Lautenschlager	
Cláudia Telles Benatti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160411</b>	

<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>115</b>
DIAGNÓSTICO DOS CÓREGOS DE INFLUÊNCIA DIRETA DA LAGOA DA PAMPULHA COM BASE NOS REQUISITOS DO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DO SIG	
Geisiane Aparecida de Lima Natália Gonçalves Assis Elizabeth Rodrigues Brito Ibrahim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160412</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>128</b>
CONSIDERAÇÕES ETNOECOLÓGICAS SOBRE O “PLANTIO DE ÁGUA” EM ALEGRE, NO SUL DO ESPÍRITO SANTO	
Gustavo Rovetta Pereira Ana Cláudia Hebling Meira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>134</b>
DIAGNÓSTICO DE MICROSSISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA DE SANTARÉM – PARÁ	
Caio Augusto Nogueira Rodrigues José Cláudio Ferreira dos Reis Junior Bianca Krithine Santos Nascimento Tiago Reis Scalabrin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>142</b>
IMPACTO DA PRESENÇA DE MATADOUROS NA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DO MANANCIAL DO RIO GRANDE NA ZONA RURAL DE SÃO LUÍS/MA	
Ágata Cristine Sousa Macedo Josélia Castro da Silva Debora Danna Soares da Silva Eduardo Mendonça Pinheiro Amanda Mara Teles Adenilde Nascimento Mouchrek	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>149</b>
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-MECÂNICA DE MATERIAL GEOTÊXTIL APLICADO NA SORÇÃO DE ÓLEOS EM MEIO AQUÁTICO	
Luciano Peske Ceron Marcelo Zaro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160416</b>	



**CAPÍTULO 17 ..... 158**

A IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS)  
PARA A SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BASE  
ECOLÓGICA

Cristine da Fonseca  
Patrícia Braga Lovatto  
Gustavo Schiedeck  
Letícia Hellwig  
Amanda Figueiredo Guedes

**DOI 10.22533/at.ed.28619160417**

**CAPÍTULO 18 ..... 164**

EFEITOS NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MILHO ORGÂNICO INOCULADO  
COM AZOSPIRILLUM BRASILENSE SOB DIFERENTES PERÍODOS DE  
ARMAZENAMENTO

Bruna Thaina Bartzen  
Joice Knaul  
Gabriele Larissa Hoelscher  
Priscila Weber  
Juliana Yuriko Habitzreuter Fujimoto  
Leticia Delavalentina Zanachi  
Cláudio Yuji Tsutsumi

**DOI 10.22533/at.ed.28619160418**

**CAPÍTULO 19 ..... 169**

INCIDENTES E ACIDENTES EM BARRAGENS

Lucas Vasconcellos Teani Machado  
Dolapo Gbadebo Azeez  
Gleide Alencar Do Nascimento Dias

**DOI 10.22533/at.ed.28619160419**

**CAPÍTULO 20 ..... 177**

IMPLANTAÇÃO DE HORTA SUSPENSA COM O USO DE PLANTAS REPELENTES  
A INSETOS EM RIO POMBA

Fabrcio Santos Ferreira  
Jaqueline Aparecida de Oliveira  
Renan Ribeiro Rocha  
Vânia Maria Xavier  
Leonardo da Fonseca Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.28619160420**

**CAPÍTULO 21 ..... 185**

IMPLEMENTAÇÃO DA SISTEMÁTICA AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE:  
DIRECIONADA A FERRAMENTARIAS

Luis Fernando Moreira  
Fabio Teodoro Tolfo Ribas

**DOI 10.22533/at.ed.28619160421**

<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>196</b>
<b>IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL PEDAGÓGICO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vinícius Fernandes do Nascimento</li> <li>Fernando Caixeta Lisboa</li> <li>Fernanda Vital Ramos de Almeida</li> <li>Siro Paulo Moreira</li> <li>Fabrcio de Freitas de Oliveira</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160422</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>202</b>
<b>IMPORTÂNCIA E FUNÇÃO DAS NASCENTES NAS PROPRIEDADES RURAIS: ANÁLISE CONCEITUAL DOS CINCO PASSOS PARA SUA PROTEÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>João Paulo Pereira Duarte</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160423</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>216</b>
<b>POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DA ÁGUA RESIDUÁRIA NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA PARA O CULTIVO DE MILHO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Priscila Freitas Santos</li> <li>Isabella Albergaria Pedreira</li> <li>Anderson Carneiro de Souza</li> <li>Eduardo Henrique Borges Cohim Silva</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160424</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>225</b>
<b>OS RECURSOS HÍDRICOS EM AMBIENTES GEOMORFOLÓGICOS DISTINTOS DO NORDESTE BRASILEIRO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>José Falcão Sobrinho</li> <li>Marcos Venícios Ribeiro Mendes</li> <li>Edson Vicente da Silva</li> <li>Cleire Lima da Costa Falcão</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160425</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>241</b>
<b>PESQUISA PARTICIPATIVA COMO MÉTODO INOVATIVO: CULTIVO E BENEFICIAMENTO DE QUINOA NA AGRICULTURA FAMILIAR AGROECOLÓGICA NO ASSENTAMENTO CONTAGEM, DF</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lizzi Kelly Pereira Araújo</li> <li>Solange da Costa Nogueira</li> <li>Eder Stolben Moscon</li> <li>Carlos Roberto Spehar</li> <li>Nara Oliveira Silva Souza</li> <li>Joaquim Dias Nogueira</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160426</b>	

<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>248</b>
O PRESENTE DO PASSADO NA TRAJETÓRIA DE VIDA DA JUVENTUDE: O PAPEL DA AGROECOLOGIA E DA EDUCAÇÃO DO CAMPO NOS TERRITÓRIOS DA REFORMA AGRÁRIA	
<a href="#">Roberta Brangioni Fontes</a> <a href="#">Yan Victor Leal da Silva</a> <a href="#">Maria Izabel Vieira Botelho</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160427</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>262</b>
O PAPEL DO TÉCNICO AGRÍCOLA COMO UM EDUCADOR AMBIENTAL	
<a href="#">Claudenir Bunilha Caetano</a> <a href="#">Silvana Maria Gritti</a> <a href="#">Clarice Borba dos Santos</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160428</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>275</b>
O PODER, OS SUJEITOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
<a href="#">Ronaldo Desiderio Castange</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160429</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>285</b>
PRODUÇÃO DE PEIXES ORNAMENTAIS_ OPÇÃO DE RENDA PARA CONTRIBUIR COM A SOBERANIA ALIMENTAR EM COMUNIDADES CAMPONESAS	
<a href="#">Kenia Conceição de Souza</a> <a href="#">Matheus Anchieta Ramirez</a> <a href="#">Agatha Bacelar Rabelo</a> <a href="#">Ranier Chaves Figueiredo</a> <a href="#">Daniela Chemim de Melo Hoyos</a> <a href="#">Andressa Laysse da Silva</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28619160430</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>290</b>

## IMPLANTAÇÃO DE HORTA SUSPensa COM O USO DE PLANTAS REPELENTES A INSETOS EM RIO POMBA

### **Fabrcio Santos Ferreira**

Instituto Federal de Educaçao Ciênci  
e Tecnologia do Sudeste Minas Gerais,  
Departamento Acadêmico de Agricultura e  
Ambiente – Campus Rio Pomba  
Rio Pomba – Minas Gerais

### **Jaqueline Aparecida de Oliveira**

Instituto Federal de Educaçao Ciênci  
e Tecnologia do Sudeste Minas Gerais,  
Departamento Acadêmico de Agricultura e  
Ambiente – Campus Rio Pomba  
Rio Pomba – Minas Gerais

### **Renan Ribeiro Rocha**

Instituto Federal de Educaçao Ciênci  
e Tecnologia do Sudeste Minas Gerais,  
Departamento Acadêmico de Agricultura e  
Ambiente – Campus Rio Pomba  
Rio Pomba – Minas Gerais

### **Vânia Maria Xavier**

Instituto Federal de Educaçao Ciênci  
e Tecnologia do Sudeste Minas Gerais,  
Departamento Acadêmico de Agricultura e  
Ambiente – Campus Rio Pomba  
Rio Pomba – Minas Gerais

### **Leonardo da Fonseca Barbosa**

Instituto Federal de Educaçao Ciênci  
e Tecnologia do Sudeste Minas Gerais,  
Departamento Acadêmico de Agricultura e  
Ambiente – Campus Rio Pomba  
Rio Pomba – Minas Gerais

**RESUMO:** O cultivo de hortas suspensas é considerado uma alternativa à produção agrícola nas áreas urbanas que não possuem solos. Este trabalho teve como objetivo a implantação de hortas suspensas na comunidade urbana de Rio Pomba-MG, utilizando hortaliças consorciadas com plantas que apresentam ação repelente aos insetos. O trabalho foi conduzido durante um projeto de extensão do IF Sudeste MG campus Rio Pomba destinado à comunidade urbana de Rio Pomba-MG. Foram utilizados garrafas pet, bambu gigante, latas de alumínio, madeiras reutilizáveis, cordas, parafusos e arames. O acompanhamento da equipe do projeto nas hortas implantadas foi de fundamental importância para a avaliação e também para o estreitamento de laços da relação Instituto/Sociedade. A repelência das plantas condimentar sobre os insetos apresentou uma grande satisfação dos moradores, relacionado aos estudos desenvolvidos pelos alunos. O projeto permitiu desenvolver conhecimento sobre o manejo das hortas e principalmente a utilização de métodos alternativos de controle de pragas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura urbana, condimentar, hortaliças, horta vertical urbana.

**ABSTRACT:** The cultivation of hanging gardens is considered an alternative to agricultural production in urban areas that do not have

soils. The objective of this work was the implantation of hanging gardens in the urban community of Rio Pomba-MG, using vegetables intercropped with plants that are repellent to plants. insects. The work was conducted during an extension project of the Southeast IF MG Rio Pomba campus for the urban community of Rio Pomba-MG. They used pet bottles, giant bamboo, aluminum cans, reusable woods, ropes, screws and wires. The follow-up of the project team in the gardens was of fundamental importance for the evaluation and also for the closer ties of the Institute / Society relationship. The insect repellency of the plants showed a great satisfaction of the residents, related to the studies developed by the students. The project allowed to develop knowledge on the management of the gardens and mainly the use of alternative methods of pest control.

**KEYWORDS:** Urban agriculture, condiment, vegetables, urban vertical garden.

## 1 | INTRODUÇÃO

A agricultura urbana é amplamente praticada em nossa sociedade, e vem sendo objeto de interesse de inúmeras áreas do conhecimento (PÖLLING, 2016).

A prática da agricultura urbana é realizada em pequenas áreas dentro das cidades ou no seu entorno e beneficia as famílias com alimentos saudáveis. Normalmente é aplicada em regiões que tenham tradição agrícola no meio rural. Na agricultura urbana a área é mais restrita, o plantio pode ser feito diretamente no solo (chão), em hortas suspensas, em vasos ou onde se tem espaço (ROESE, 2003). Essa prática pode trazer muitas vantagens para as cidades e seus moradores. Segundo Smit (2005) e Roese (2003) as hortas contribuem para a limpeza do ar, devolvem o carbono para o solo podendo reduzir os impactos negativos que a cidade provoca na biodiversidade, recicla resíduos e rejeitos que poluem o meio ambiente e, pode ser usada como atividade de lazer e recreação.

O cultivo de hortas suspensas é considerado uma alternativa à produção agrícola nas áreas urbanas que não possuem solos vivos. Em pesquisa realizada com horta suspensa confeccionada com garrafas PET, Arnold (2012) sugere que ocorre maior estimulação da criatividade e interação social por parte do indivíduo que realiza este tipo de atividade, permitindo-o conhecer melhor os tipos de plantas que poderão ser utilizadas, como também lidarem com o processo de reutilização ambiental.

Apesar dos inúmeros benefícios da utilização das hortas suspensas na agricultura urbana, devem-se levar em conta os problemas referentes aos insetos-praga, o que causa prejuízo às culturas. A utilização de produtos químicos tem sido a forma mais utilizada no controle de pragas, porém apresentam vários riscos a saúde humana e ao ambiente. Os produtos químicos além de poluírem o solo, o ar, os alimentos, as águas superficiais e o lençol freático das cidades, causam danos às pessoas e outros organismos que vivem no ecossistema urbano (MACHADO, 2005).

Diante dos problemas advindos do uso de produtos químicos no controle de

insetos-praga nas culturas, vários estudos têm sido realizados com plantas que podem apresentar efeito de repelência contra estes insetos. Há descritas na literatura algumas plantas, em específico com este efeito comprovado, Martins et al. (1998) citaram a hortelã (*Mentha sp*) como repelente de algumas espécies de lepidópteros e formigas quando implantadas entre os cultivos alvo.

O manjerição (*Ocimum basilicum*) é também uma condimentar bastante citada, ao apresentar resultados promissores no controle e eliminação de pragas contra fungos e insetos em lavouras, através dos metabólitos secundários presentes em suas estruturas (GOULART, 2015). Já Santos (2016) descreveu o coentro como uma planta capaz influenciar a presença de insetos polinizadores e predadores, capazes de realizar o controle de pragas, quando plantado em policultivo.

Desta forma este trabalho teve como objetivo a implantação de hortas suspensas na comunidade urbana de Rio Pomba-MG, utilizando hortaliças como a alface, rúcula e cebolinha consorciadas com plantas que apresentam ação repelente aos insetos como o coentro, salsa, hortelã e manjerição.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido durante um projeto de extensão do IF Sudeste MG campus Rio Pomba destinado à comunidade urbana de Rio Pomba-MG.

A escolha das plantas a serem utilizadas nas hortas foi de acordo com a facilidade no manejo que elas apresentavam e aquelas de crescimento rápido. Com relação à escolha das espécies repelentes, a descrição na literatura como planta eficiente no controle de pragas foi mais um critério considerado.

Depois de escolhidas, foi realizado o plantio das sementes no setor da horta do campus Rio Pomba. O plantio foi realizado em bandejas de isopor reutilizáveis disponíveis no setor e o substrato usado foi a base de esterco animal curtido e cascas de café. Foi realizado o plantio dos seguintes vegetais: cebola de cheiro, salsa, hortelã, manjerição, coentro, rúcula e alface.

Os materiais utilizados para confecção das hortas foram selecionados de acordo com a facilidade na extração com relação àqueles de origem vegetal, no caso do trabalho, o bambu. Como também de acordo com a disponibilidade dos potencialmente recicláveis visando à construção de hortas sustentáveis, mais especificamente materiais como garrafas pet, latas de alumínio, madeiras de móveis usados, cordas, parafusos e arames.

Para selecionar na comunidade, o local onde seriam instaladas as hortas, primeiramente foi preparado folders explicativos sobre as hortas. Esse material continha informações a respeito das hortaliças, as plantas com ação repelente e o trabalho a ser executado pela equipe do projeto. Enquanto as sementes germinavam e as mudas cresciam na horta, a divulgação e a interação dos integrantes do projeto

com a comunidade urbana de Rio Pomba foi realizada.

Após a divulgação do trabalho, foram utilizados dois critérios para escolha dos contemplados pelo projeto: demonstração do interesse em receber a equipe do projeto e o interesse colaborador do morador. Cada pessoa pôde escolher o material, o melhor local para implantação da horta e as plantas a ser usado de acordo com a disponibilidade de mudas no setor da horta do campus Rio Pomba.

As plantas foram dispostas de tal forma que as hortaliças e condimentares intercalaram entre si (Figura 1), visando à repelência de insetos praga que causam perdas na produção de hortaliças. O composto utilizado para o plantio nas hortas suspensas foi adquirido junto ao setor de Compostagem do campus Rio Pomba, sendo o material constituído de restos de alimentos, esterco animal e folhas secas, já decompostas por microrganismos.



Figura 1A: Horta suspensa confeccionada com garrafas pet.

Fonte: Dados da pesquisa do Projeto de extensão IF Sudeste MG campus Rio Pomba.



Figura 1B: Estrutura de bambu gigante, para implantação em uma das residências contempladas com o projeto.

Fonte: Dados da pesquisa do Projeto de extensão IF Sudeste MG campus Rio Pomba.





Figura 1C: Horta confeccionada com latas de alumínio, mangueira fina para gotejamento e madeira reutilizada para fixação das latas.

Fonte: Dados da pesquisa do Projeto de extensão IF Sudeste MG campus Rio Pomba.

Figura 1: Modelos de hortas confeccionadas pela equipe do projeto (A, B, C).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implantação das hortas permitiu à equipe do projeto levar informações aos moradores sobre o plantio feito em uma horta suspensa e a oportunidade de ter um

conhecimento a mais sobre a ação de plantas repelentes sobre insetos indesejados em seu plantio.

Foram instaladas quatro hortas suspensas na comunidade urbana de Rio Pomba - MG, a instalação foi com praticidade, pois os moradores já tinham o espaço definido para a implantação e os equipamentos necessários. Para que o projeto caminhasse da maneira esperada, foram realizadas visitas quinzenais dos estudantes envolvidos no projeto de extensão. O espaço de visitas após a implantação das hortas nas residências proporcionou a troca de experiências e algumas sugestões de manejo das hortas suspensas bem como os tratamentos culturais necessários para o sucesso do produto final.

A repelência das plantas condimentar sobre os insetos apresentou uma grande satisfação dos moradores, relacionado aos estudos desenvolvidos pelos alunos, concluindo então que, fazendo-se o cultivo de condimentar em consórcio com as hortaliças houve a ação repelente, afastando insetos-praga indesejados mantendo as hortaliças sem danos, perdas e livres de pragas e doenças, possibilitando um crescimento positivo, e uma boa produção.

O acompanhamento da equipe do projeto nas hortas implantadas foi de fundamental importância para a avaliação e também para o estreitamento de laços da relação Instituto/Sociedade, levando aos moradores um pouco da educação agroambiental e algumas ferramentas de como produzir suas próprias hortas e mudas em sua própria residência.

O interesse por parte da comunidade da cidade de Rio Pomba - MG em receber a equipe do projeto, assim como a implantação da horta foi totalmente satisfatório e incentivador.

## 4 | CONCLUSÕES

Podemos concluir que a implantação das hortas suspensas despertou interesse na aplicação de práticas do curso de Agroecologia nas comunidades urbanas de Rio Pomba- MG. O projeto permitiu desenvolver conhecimento sobre o manejo das hortas suspensas e principalmente a utilização de métodos alternativos de controle de pragas.

## REFERÊNCIAS

ARNOLD, D. K. L.; DANTAS, M. M.; GUIMARÃES, M. L. C.; SILVA, T. A. **Produção de horta suspensa com utilização de garrafas PET**. In: VII Conepe. Palmas - Tocantins, 2012. Outubro, 2012.

GOULART, V. M. **Efeito da hipergravidade simulada sobre a germinação, o crescimento e a produção de óleo essencial de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.)**. Dissertação (Mestrado profissional em Biotecnologia Farmacêutica). Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p.56. 2015.

MACHADO, C. T. T.; MACHADO, A. T. **Agricultura de base ecológica em sistemas urbanos:**

**potencialidades, limitações e experiências**, Planaltina, DF: Embrapa **Cerrados**, 2005. 37 p.- (Documentos/Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111; 148). Acesso em: Outubro de 2018.

MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M.; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J. E. **Plantas Mediciniais**. Editora UFV. Viçosa, 220p. 1998.

PÖLLING, B. **Comparison of Farm Structures, Success Factors, Obstacles, Clients' Expectations and Policy Wishes of Urban Farming's Main Business Models in North Rhine-Westphalia**, Germany. Sustainability, v.8, n. 5, p. 1-23, 2016. Acesso em Outubro de 2018.

SANTOS, L. C. **Uso de coentro e sorgo granífero em cultivo de tomate orgânico visando ao aumento de insetos predadores e polinizadores**. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal, p.60. 2016.

SMIT, J; ROESE, A. D. **Agricultura Urbana e Biodiversidade: Urbanização e redução da Biodiversidade**. Revista de Agricultura Urbana nº 1, p. 1-5, dez. 2005. Acesso em: Outubro de 2018.

## **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 978-85-7247-328-6

