

CIÊNCIA NA ESCOLA PARA
O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL | CADERNO 6

HORTA ESCOLAR

E SUSTENTABILIDADE

 **QUEM PLANTA,**
 **COLHE**

Fernando José Menezes

Maria Sabrina Amaro da Silva

Nathally Nayane Cândido da Silva

Kauê da Silva Guedes

 **Edufal**

CIÊNCIA NA ESCOLA PARA
O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL | CADERNO 6

HORTA ESCOLAR

E SUSTENTABILIDADE

 QUEM PLANTA,
 COLHE

Fernando José Menezes

Maria Sabrina Amaro da Silva

Nathally Nayane Cândido da Silva

Kauê da Silva Guedes

 **Edufal**
Editora da Universidade Federal de Alagoas

Maceió/AL
2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Reitor

Josealdo Tonholo

Vice-reitora

Eliane Aparecida Holanda Cavalcanti

Diretor da Edufal

José Ivamilson Silva Barbalho

Conselho Editorial Edufal

José Ivamilson Silva Barbalho (Presidente)

Fernanda Lins de Lima (Secretária)

Amaro Hélio Leite da Silva

Anderson de Alencar Menezes

Bruno César Cavalcanti

Cícero Péricles de Oliveira Carvalho

Cristiane Cyrino Estevão

Flávio Augusto de Aguiar Moraes

Janayna da Silva Ávila

Juliana Roberta Theodoro de Lima

Marcos Paulo de Oliveira Sobral

Mário Jorge Jucá

Murilo Cavalcante Alves

Rachel Rocha de Almeida Barros

Victor Sarmento Souto

Walter Matias Lima

Núcleo de Conteúdo Editorial

Fernanda Lins de Lima

Larissa Carla dos Prazeres Leobino

Mariana Lessa de Santana

Sâmela Rouse de Brito Silva

Diagramação e Capa: Mariana Lessa

Créditos da imagem da capa: Valnice Eleutério da Ascom/Ufal

Revisão de Língua Portuguesa: Janaina Alves Pereira Almeida dos Santos

Revisão da ABNT: Fátima Caroline Pereira de Almeida Ribeiro

Catálogo na fonte

Editora da Universidade Federal de Alagoas - EDUFAL

Núcleo Editorial

Bibliotecária responsável: Sâmela Rouse de Brito Silva – CRB-4/2063

H821 Horta escolar e sustentabilidade : quem planta, colhe (caderno 6) / Fernando José Menezes...[et.al]. – Maceió : EDUFAL 2023.
38 p. : il. (Ciência na escola para o desenvolvimento sustentável; 6)

E-book

ISBN 978-65-5624-142-5

ISBN 978-65-5624-131-9 (Coletânea)

1. Ensino básico. 2. Práticas ambientais. 3. Sustentabilidade. 4. Horta escolar. I. Silva, Maria Sabrina Amaro da. II. Silva, Nathally Nayane Cândido da. III. Guedes, Kauê da Silva. IV. Ciência na escola para o desenvolvimento sustentável..

CDU 372.854

Direitos desta edição reservados à
Edufal - Editora da Universidade Federal de Alagoas
Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A. C. Simões
CIC - Centro de Interesse Comunitário
Cidade Universitária, Maceió/AL Cep.: 57072-970
Contatos: www.edufal.com.br | contato@edufal.com.br | (82) 3214-1111/1113

Editora afiliada:

Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Este caderno é parte integrante da *Coletânea Ciência na Escola para o Desenvolvimento Sustentável*, produto do Simpósio Intermunicipal de Ciência e Tecnologia na Educação Básica (Sinpete)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL)

Josealdo Tonholo – Reitor

Eliane Aparecida Holanda Cavalcanti – Vice-reitora

Pró-Reitoria de Graduação

Amauri da Silva Barros – Pró-reitor

Coordenação de Desenvolvimento Pedagógico

Willamys Cristiano Soares – Coordenador

Programa de Formação Continuada em Docência do Ensino Superior (Proford)

Regina Maria Ferreira da Silva Lima – Coordenadora

Vera Lucia Pontes dos Santos

Grupo de Pesquisa Formação de Professores da Educação Básica e Superior (Foproeb) – Grupo de Pesquisa Interinstitucional Ufal-Semed Maceió

Vera Lucia Pontes dos Santos – Líder

Simpósio Intermunicipal de Ciência e Tecnologia na Educação Básica (Sinpete): a função social da universidade em debate Coordenação Geral

Vera Lucia Pontes dos Santos

Comissão Técnica

Amauri da Silva Barros
Danilo Luiz Marques
Elton Malta Nascimento
Elton Casado Fireman
Francine Santos de Paula
Gonzalo Enrique Abio Virsida
Hilda Helena Sovierzoski
Iraildes Pereira Assunção
Isnaldo Isaac Barbosa
Kinsey Santos Pinto
Natércia de Andrade Lopes Neta
Regina Maria Ferreira da Silva Lima
Rose Mary Ferreira Pereira Gomes
Rosely Maria Moraes de Lima Frazão
Vera Lucia Pontes dos Santos
Walter Matias Lima
Willamys Cristiano Soares

Parceria Intersetorial

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (Propep)
Pró-Reitoria de Extensão (Proex)
Pró-Reitoria Estudantil (Proest)
Usina Ciência (UC)
Programa de Pós-Graduação Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM)

Parceria Intermunicipal

Prefeitura Municipal de Barra de São Miguel

Prefeitura Municipal de Maceió

Prefeitura Municipal de Murici

Escolas/Institutos que participaram com projetos que deram origem aos cadernos da Coletânea do Sinpete

Escola Estadual Professor Theotônio Vilela Brandão – Maceió | Alagoas

Escola Mun. de Educação Básica Professora Medéa Cavalcanti de Albuquerque – Barra de São Miguel | Alagoas

Escola de Ensino Fundamental Juvenal Lopes Ferreira de Omena – Murici | Alagoas

Escola Estadual Professor Loureiro - Murici | Alagoas.

Instituto Federal de Alagoas - Campus Murici | Alagoas

Instituto de Química e Biotecnologia – IQB/Ufal

Nossa gratidão à direção, aos professores e funcionários da Escola Juvenal Lopes, pelo apoio; aos pais da comunidade do Conjunto Olavo Calheiros, pelo incentivo, e, finalmente, aos colegas estudantes Mateus, Walisson, Thiago Gabriel, Raylhane, Fátima Kauane, Mariane Kedna e Jamerson Italo, pela colaboração.



A ciência se produz na escola,
O cientista se faz na escola,
O conhecimento forja o
cientista desde a escola.
A universidade conversa com a
escola?

SUMÁRIO

1 A HORTA COMO UM LABORATÓRIO SOCIOAMBIENTAL.....	10
2 NÓS, A ESCOLA E O AMBIENTE.....	12
3 PLANEJANDO A HORTA	14
3.1 Escolhendo o espaço.....	14
3.2 Implantando a horta	15
4 CULTIVANDO A HORTA	18
4.1 Solo e preparação dos canteiros	18
4.2 Propagação e plantio	19
4.3 Tratos culturais.....	20
4.4 Cultivos em pequenos espaços	22
4.5 Controle de pragas e doenças	23
4.5.1 Tipos de pragas e doenças	24
4.6 Compostagem	25
5 ÁGUA	26
NÓS E O SINPETE.....	28
REFERÊNCIAS	30
SOBRE OS AUTORES.....	32
GALERIA DE FOTOS	33



1 A HORTA COMO UM LABORATÓRIO SOCIOAMBIENTAL

O cultivo de hortas é uma grande oportunidade de utilização racional dos espaços escolares para a produção de alimentos orgânicos, servindo de laboratório para realização de aulas interdisciplinares, dinamizando o ambiente escolar, trabalhando entre outras questões a sustentabilidade e o consumo consciente.

A comunidade também se beneficia, pois os estudantes reproduzem os ensinamentos na comunidade do entorno da escola, permitindo a produção de alimentos em pequenos espaços residenciais, colaborando para a mudança de hábitos alimentares e melhoria da saúde, pois as hortaliças são fontes de vitaminas e sais minerais com propriedades medicinais que ajudam a regular e a manter o bom funcionamento do organismo.

Com este direcionamento, a Escola de Ensino Fundamental Juvenal Lopes Ferreira de Omena desenvolve um trabalho voltado à sustentabilidade e à preservação do ambiente escolar e do seu entorno, com o plantio de horta, arborização da escola, valorizando ações locais e iniciativas dos estudantes e comunidade.

Essas ações socioambientais se inserem nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2, 3, 4 e 12, de acordo com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU, 2023).

Em 2022, o projeto Horta Escolar participou do Concurso de Ideias Inovadoras do Simpósio Intermunicipal de Ciência e Tecnologia na Educação Básica (Sinpete), promovido pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal) durante a 19ª Semana



Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), alcançando a primeira colocação na categoria Ensino Fundamental – Anos Finais. Essa oportunidade levou a escola a expor seus projetos no Sinpete, numa articulação universidade-escola, resultando na produção deste livro.

Esta produção tem como finalidade divulgar o trabalho realizado pela equipe escolar, dando visibilidade às ações propostas no plano anual da escola. Sua estrutura é composta por seis tópicos, que tratam da construção do projeto e como organizar uma horta escolar e em pequenos espaços (residenciais). Além disso, traz dicas de leitura complementar e os procedimentos aqui descritos são alicerçados em fontes teóricas e no nosso relato de experiência, na construção e execução do projeto na comunidade do Conjunto Residencial Olavo Calheiros localizado na cidade de Murici, Alagoas.

E assim sendo, convidamos os leitores a fazerem a jornada desta leitura, apreciando cada folha desta Horta Escolar, pois quem planta sustentabilidade, colhe os melhores frutos.



2 NÓS, A ESCOLA E O AMBIENTE





Mateus/Wilson-2022

3 PLANEJANDO A HORTA

As pessoas que participam na criação de uma horta devem estar cientes da relevância do empreendimento como um todo, bem com o que deve fazer para sua materialização. Deste modo, “o sucesso de uma horta está diretamente relacionado com o grau de comprometimento de cada um dos participantes do processo” (INSTITUTO PÓLIS, 2016, p.3).

O planejamento nos dá uma visão geral do local, materiais e cuidados com a horta. Todos podem participar de sua construção, seja na escola, em casa ou espaço público – desde que autorizado –, observando as etapas descritas neste material e outros complementares e de fontes seguras (alguns estão disponível neste livro).

3.1 Escolhendo o espaço

Ao escolher o espaço, é necessário observar:





- a) Terreno plano ou pouco inclinado;
- b) Área exposta ao sol e com boa ventilação;
- c) Água de boa qualidade;
- d) Longe de sanitários e esgotos.

DICA:

Para pequenos espaços, podemos utilizar garrafas PET, caixotes ou qualquer vasilhame em que se possa colocar terra.

3.2 Implantando a horta

Após o planejamento, inicia-se a implantação, nesta etapa a escolha de insumos e materiais (conforme planejamento) determinam o sucesso ou não da horta. Sementes e mudas de qualidade, bem como bons adubos (orgânicos) garantem a qualidade da produção da horta.

Assim, para implantar a horta, foi necessário alguns insumos e materiais. São eles:



- a) **Sementes e mudas:** espécies de hortaliças que serão produzidas;
- b) **Nutrientes:** adubos orgânicos;
- c) **Outros insumos:** caldas e preparos biofertilizantes;
- d) **Ferramentas:** enxadas, pás, rastelo, carrinho de mão, conjunto de ferramentas para jardinagem;
- e) **Utensílios:** mangueira, regador, vasos, caixotes, sementeira, luvas.



IMPORTANTE!

Escolha espécies adaptadas a região e época do ano, para diminuir problemas de pragas e doenças e ter melhor produtividade.

ATENÇÃO!

É recomendado fazer rotação e consorciação de espécies para melhorar o aproveitamento de nutrientes e diminuição de pragas e doenças, plantando hortaliças diferentes em cada canteiro da horta após cada cultivo.

Saiba mais, acessando o QR Code:



4 CULTIVANDO A HORTA

Chegou a hora de implantar a horta com a preparação e plantio dos canteiros, nesta etapa o cuidado com a construção, com o espaçamento correto entre os canteiros, a limpeza do terreno e uso de adubos orgânicos na medida correta é essencial para a produção de qualidade, além do cuidado diário com comprometimento da(s) pessoa(s) envolvida(s).

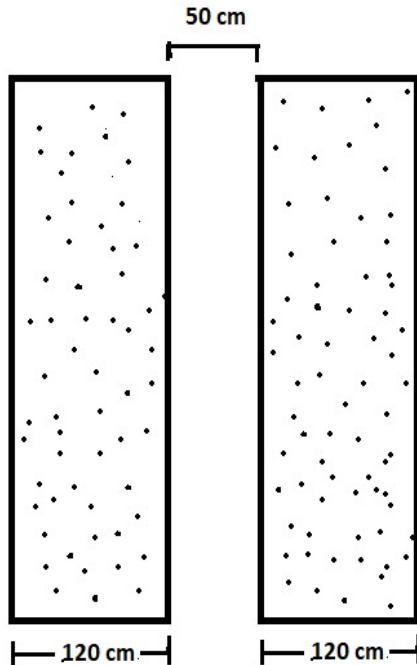
4.1 Solo e preparação dos canteiros

A terra utilizada para preparar os canteiros precisa ser de boa qualidade, para termos plantas fortes e produtivas. Neste sentido, seguem algumas observações importantes:

- a) Dar preferência a solos areno-argilosos, pois, conforme Senar (2012, p.12), “para plantio devem ser usados, preferencialmente, os solos areno-argilosos, evitando-se os excessivamente argilosos ou arenosos”;
- b) Limpar a área da horta, retirando tudo que atrapalhe o crescimento das plantas, como: pedras, entulhos, plantas invasoras etc.;
- c) Fazer adubação orgânica com esterco de animais e/ou compostagem para obter plantas mais fortes e saudáveis;
- d) Os canteiros devem ter no máximo 1,20 m de largura e comprimento, dependendo do tamanho do terreno e, altura entre 25 e 30 cm, conforme ilustrado a seguir.



Figura 2 - Dimensões dos canteiros e espaçamento



Fonte: MENEZES, 2023.

E, ainda, devemos deixar um espaço entre um canteiro e outro de 50cm para os tratos culturais.

4.2 Propagação e plantio

As hortaliças podem ser plantadas através de sementes ou por partes das plantas (galhos, filhotes). Há espécies que só se propagam por sementes e outras se propagam das duas formas.

Algumas sementes precisam de um local chamado sementeira para germinarem e só então são colocadas nos canteiros ou vaso (é o chamado transplântio).

A sementeira pode ser uma bandeja de isopor ou plástico, recipientes reutilizados ou um canteiro coberto com palhas ou sombrite (malha de polietileno que controla a passagem de água e luz).

A profundidade da semente deve ser aproximadamente o dobro do seu tamanho. É muito importante manter o solo sempre úmido.

IMPORTANTE!

O momento ideal para transplantar as mudas de local é quando estiverem com no mínimo 4 folhas ou 4cm de altura;

Escolher as plantas mais brilhosas e saudáveis e retirá-las com terra junto da raiz;

Algumas plantas para sementeiras são: tomates, pimentão, brócolis, couve, alface, entre outros.



4.3 Tratos culturais

Os tratos culturais consistem em cuidados e procedimentos para evitar o aparecimento de pragas e doenças que afetam a produção das hortaliças, promovendo uma “limpeza” nos canteiros

ou vasos e às vezes na própria planta (desbrota). É importante fazê-lo continuamente, para termos plantas saudáveis e produtivas.

Precisamos manter a horta, através dos tratos culturais, que são:

- **Controle do mato (capina):** retirando o mato manualmente ou com enxada;
- **Raleio ou desbaste:** retirada de plantas fracas ou bem juntas que podem prejudicar outras plantas;
- **Afofamento e amontoa do solo:** afofar e amontoar terra;
- **Desbrota:** é necessário retirar algumas brotações laterais, para um melhor crescimento das plantas;
- **Estaqueamento:** colocar um tutor (pedaço de madeira) para segurar a planta;
- **Rega:** utilizar água de boa qualidade diariamente.



ATENÇÃO!

Durante esse processo, observe e acompanhe:

Plantas com sintomas de doenças, eliminando-as;

Ocorrência de insetos e lagartas, controlando manualmente ou usando produtos naturais.

4.4 Cultivo em pequenos espaços

A produção de hortaliças em pequenos espaços tem como objetivo o aproveitamento de locais ociosos e produção de hortaliças para consumo próprio, levando a mudanças de hábitos alimentares, pois temos alimentos frescos, orgânicos e de baixo custo servindo como fonte de minerais. Proporciona o contato com a natureza e redução do *stress* do dia a dia, visto que a horta necessita de cuidados diários, tornando-se um *hobby*.

Esses locais de cultivo podem ser: canteiros em corredores, muros (hortas suspensas), vasos em janelas, varandas, lajes ou pequenas áreas.

Podemos utilizar os mais variados materiais: garrafas PET, vasos de cerâmicas, canos de 100mm ou mais, sacos plásticos com boa resistência.

Alguns cuidados necessitam ser tomados, como os descritos a seguir:

- Espaço iluminado (5 horas de sol) e ventilado;
- A necessidade de rega;
- Recipientes adequados ao tamanho das plantas;
- Terra bem adubada, com esterco, compostagem ou outro material orgânico.



Para saber mais, acesse:

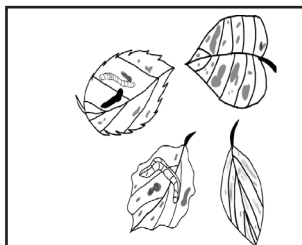


4.5 Controle de pragas e doenças

O controle de pragas e doenças é parte importante no planejamento da horta, podendo causar muitos prejuízos. É recomendado o uso de produtos naturais, para não haver contaminação por substâncias prejudiciais, como metais pesados.

Em toda horta sempre ocorrem pragas e doenças, devido às condições do clima ou do local inadequado. Por isso, alguns cuidados devem ser tomados para esse controle, que são:

- a. Visitar diariamente a horta para evitar o surgimento de pragas, verificando plantas doentes e atacadas por insetos;



- b. Sempre retirar plantas invasoras que servem de “casa” para pragas e doenças;
- c. Ao identificar o tipo de praga ou doença, aplique produtos naturais.

4.5.1 Tipos de pragas e doenças

As pragas e doenças mais comuns são:

- **Pulgão, lagartas e besouros** – danificam folhas, hastes, raízes e frutos;
- **Lesmas e caramujos** – além de afetarem as plantas, podem transmitir doenças aos seres humanos;
- **Fungos, bactérias e nematoides** – são doenças em que as folhas murcham e aparecem pintas e manchas, causando a morte das plantas. Essas doenças precisam ser eliminadas.

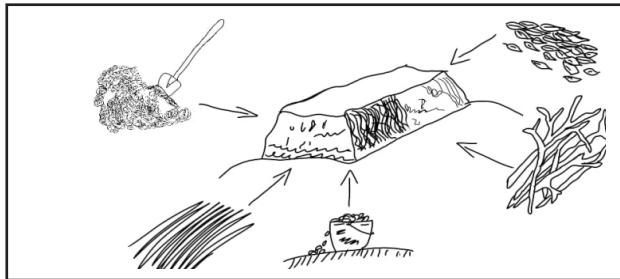


Para saber mais:



4.6 Compostagem

A compostagem transforma restos orgânicos como cascas e polpas de frutas e verduras, folhas e galhos secos em um adubo rico em nutrientes, imitando o processo natural de decomposição que acontece na natureza.



Fonte: Walisson, 2022.

Os benefícios são:

- Produção do próprio adubo natural, reduzindo custos da horta;
- Redução da quantidade de resíduos orgânicos nos lixos domésticos.

Para saber mais:



5 ÁGUA

A planta precisa de quantidades diferentes de água, dependendo da espécie e condições do ambiente (clima úmido ou seco). Por isso, é preciso conhecer o tipo de hortaliça e o tipo de solo (solo com muita areia necessita de mais regas).

A água precisa ser de boa qualidade e em quantidade suficiente (se necessário instalar caixa para armazenamento). Uma horta com deficiência de água não produz satisfatoriamente, sendo assim é melhor regar a horta nas primeiras horas do dia ou ao entardecer.

ATENÇÃO!

Cuidado para não encharcar o solo, pois causará a morte das hortaliças e o aparecimento de doenças.

Na fase de sementeira, as plantas necessitam de mais água, tendo o cuidado de regar delicadamente por conta da fragilidade das plantas.



Para saber mais sobre hortas, acesse:



6 NÓS E O SINPETE

O Sinpete sem dúvida foi um divisor de águas para a produção dos projetos a nível municipal. Os municípios participantes tiveram a oportunidade de mostrar os trabalhos produzidos nas escolas municipais, engajando ainda mais estudantes, professores e comunidade escolar.

A produção da cartilha com os projetos que se destacaram é uma grande oportunidade para que estudantes e professores/orientadores mostrem suas produções e se aproximem da comunidade científica, levando as escolas municipais (professores e estudantes) a um patamar de produtora de material científico de qualidade em conexão com a Universidade Federal de Alagoas.

Para os estudantes e professores/orientadores se tornou um grande “laboratório” para pesquisa e para escrita de um formato de publicação pouco comum nas escolas do Ensino Fundamental – Anos Finais e de grande importância para o desenvolvimento de habilidades que geralmente a escola pouco desenvolve, abrindo espaço para outros tipos de publicação e, principalmente, oportunizando que o trabalho seja conhecido por outra comunidade escolar e quem sabe inspirar outros estudantes e professores de escolas públicas municipais.

Participar da exposição científica do Sinpete em 2022 foi de grande importância para nosso grupo (estudantes e professores), pois carecíamos de espaço para mostrar os projetos desenvolvidos e essa exposição abriu caminhos para a produção científica das escolas municipais.



Na produção deste material, muitos desafios foram vencidos, começando pela falta de experiência do grupo (não tínhamos produzido material semelhante), a escrita científica que, infelizmente, não faz parte do cotidiano dos estudantes do Ensino Fundamental – Anos Finais e outro desafio encontrado foi em relação ao tempo para produzir o presente material.

Trabalhando em equipe, vimos a afinidade de cada componente: escrita, digitação, conhecimento de programas para produção de quadrinhos, figuras etc. Tarefas divididas e em quatro semanas, produzimos, revisamos e refizemos até chegar à versão encaminhada para a Comissão Técnica do Sinpete.



REFERÊNCIAS

CLEMENTE, Lenita Lima Haber. **Horta em pequenos espaços**. Brasília: Editoras Técnicas, 2012.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS (EPAMIG). **Cultivo em pequenos espaços**. 2018. Vídeo. 3min44s. Disponível em: <https://bit.ly/3JEn1WE>. Acesso em: 10 dez. 2022.

FERNANDES, M.C.A. **Orientações para implantação e implementação da horta escolar**. Caderno 2. Brasília: Ministério da Educação, 2009.

GLOBO RURAL. **Saiba como fazer repelentes naturais para a produção de frutas e hortaliças**. 2020. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/8780904>. Vídeo. 7min. Acesso em: 10 dez. 2022.

INSTITUTO PÓLIS. **Hortas urbanas**: moradia urbana com tecnologia social. Disponível em: <http://polis.org.br/wp-content/uploads/Hortas-Urbanas-FINAL-bx-site.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Nações Unidas do Brasil. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 27 jan. 2023.



PRIMAVESI, Ana. **Manual do produtor rural**. São Paulo: Nobel, 1992.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR). **Hortaliças**: cultivo de hortaliças raízes, tubérculos, rizomas e bulbos. Brasília, Coleção Senar, v.145, p.1-154, 2012.

TV USP PIRACICABA. **Projeto Hortas Urbanas**. Ep. 04: rotação e consorciação de culturas. 2017. Vídeo. 2min. Disponível em: <https://bit.ly/3X4h7RU>. Acesso em: 15 dez. 2022.

TV USP PIRACICABA. **Projeto Hortas Urbanas**. Ep. 08: compostagem. 2018. Vídeo. 2min. Disponível em: <https://bit.ly/3WXQmyh>. Acesso em: 10 dez. 2022.



SOBRE OS AUTORES

Fernando José Menezes

Professor de Matemática na Escola Municipal de E. F. Juvenal Lopes Ferreira de Omena. Professor orientador do projeto Horta Escolar e Sustentabilidade: quem planta colhe saúde e ambiente saudável. E-mail: fejomenezes@gmail.com.

Maria Sabrina Amaro da Silva

Estudante do Ensino Fundamental – Anos Finais da Escola Municipal de E. F. Juvenal Lopes Ferreira de Omena. E-mail: sabrinacorreia0907@gmail.com.

Nathally Nayane Cândido da Silva

Estudante do Ensino Fundamental – Anos Finais da Escola Municipal de E. F. Juvenal Lopes Ferreira de Omena. E-mail: nnayanec16@gmail.com.

Kauê da Silva Guedes

Estudante do Ensino Fundamental – Anos Finais da Escola Municipal de E. F. Juvenal Lopes Ferreira de Omena. E-mail:kaueguedes502@gmail.com.



GALERIA DE FOTOS

Fotos 1 e 2 - Visita da comissão do Sinpete/Ufal, com premiação dos estudantes ganhadores do Concurso de Ideias Inovadoras



Fonte: ESCOLA JUVENAL LOPES, 2022.



Fotos 3, 4 e 5 - Formação da sementeira (alunos do Infantil)



Fonte: ESCOLA JUVENAL LOPES, 2018.

Fotos 6, 7 e 8 - Construção dos canteiros em formas geométricas



Fonte: ESCOLA JUVENAL LOPES, 2018.



Fotos 9, 10 e 11 - Construção dos canteiros em formas geométricas



Fonte: ESCOLA JUVENAL LOPES, 2018.

Fotos 12, 13 e 14 - Canteiros prontos (coentro e rúcula)



Fonte: ESCOLA JUVENAL LOPES, 2018.



Fotos 15, 16, 17 e 18 - Atividade interdisciplinar de inglês, utilizando a horta



Fonte: ESCOLA JUVENAL LOPES, 2018.





COLETÂNEA DO SINPETE

CADERNO 1 – PARTE INICIAL

Ciência na Escola para o Desenvolvimento Sustentável

CADERNO 2

A química sustentável em sala de aula

CADERNO 3

Experimentos de Física de baixo custo

CADERNO 4

Charta: embalagens de papel semente produzidas a partir de papel reciclado e fibra da casca do coco

CADERNO 5

Arte sustentável: artesanato com conchas de massunim

CADERNO 6

Horta escolar e sustentabilidade: quem planta, colhe

CADERNO 7

*Physensi – Sinta a natureza em você: elaboração de produtos cosméticos a partir da casca do cajueiro (*anacardium occidentale*)*

CADERNO 8

Energia limpa e sustentabilidade: faça você mesmo um carregador sustentável

CADERNO 9

Águas do Rio Niquim

CADERNO 10 - PARTE FINAL

Sinpete Ufal: a Universidade e a Escola de mãos dadas pela Ciência

A coletânea *Ciência na Escola para o Desenvolvimento Sustentável* é um produto do Simpósio Intermunicipal de Ciência e Tecnologia na Educação Básica (Sinpete), promovido pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal) no período de 18 a 20 de 2022, durante a 19ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT).



Realização



PROGRAD
Pró-reitoria de Graduação



Parceria



Apoio



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



ISBN 978-65-5624-142-5



9 786556 241425