

A hand holding a pen writing in a notebook next to a potted plant. The background is a blurred garden scene with a terracotta pot and green foliage. The text is overlaid on the image in a stylized, 3D font.

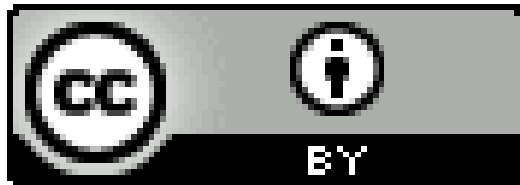
CARTILHA DA HORTA ESCOLAR

PROGRAMA DE EXTENSÃO
CLUBES DE CIÊNCIAS DO CAMPO

CARTILHA DA HORTA ESCOLAR

Aline Guterres Ferreira
Daniela Alves da Silva
Greice de Souza
Jose Vicente Lima Robaina
Leandro Montiel
Valéria Goulart da Silva
Wellington Ribeiro de Mello Duarte

Porto Alegre
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
2021



Esta obra está licenciada com uma

Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Cartilha da horta escolar [recurso eletrônico] / Ferreira, Aline Guterres ... [et al.]. – Porto Alegre: UFRGS, 2021.

PDF (23 p.): il.

ISBN 978-65-5973-076-6

Autores: Aline Guterres Ferreira; Daniela Alves Silva; Greice de Souza; José Vicente Lima Robaina; Leandro Montiel; Valéria Goulart da Silva; Wellington Ribeiro de Mello Duarte.

1. Horta escolar. 2. Ciência – Estudo e ensino. 3. Educação. I. Título. II. Ferreira, Aline Guterres. III. Silva, Daniela Alves da. IV. Souza, Greice de. V. Robaina, José Vicente Lima. VI. Montiel, Leandro. VII. Silva, Valéria Goulart da. VIII. Duarte, Wellington Ribeiro de Mello.

CDU 37:635(043.2)

EXPEDIENTE

PROGRAMA DE EXTENSÃO CLUBES DE CIÊNCIAS DO CAMPO

Faculdade de Educação - Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Coordenação: Prof.º Dr.º José Vicente Lima Robaina

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof.º Dr.º Carlos André Bulhões

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

Pró reitor: Prof.º Dr.º José Antônio Poli de Figueiredo

PRÓ REITORIA DE EXTENSÃO

Pró reitor: Prof.º Dr.º José Antônio Poli de Figueiredo

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Diretora: Prof.ªDr.ª. Liliane Giordani

LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA

Coordenação do Curso: Prof.ªDr.ª. Aline Calvo Hernandez

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - CAMPUS LITORAL

Diretora: Prof.ªDr.ª. Liane Ludwig Loder

LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA - CAMPUS LITORAL

Coordenação do Curso: Prof.º Dr.º Prof. Jonas Seminotti

APOIO E FINANCIAMENTO - 11 CRE - OSÓRIO

Coordenador: Fabrício Soares

Assessora Pedagógica: Ivanete Rocha de Miranda

CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES COORDENADORES DE CLUBES DE CIÊNCIAS DO CAMPO - SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS.

Coordenadores: Jose Vicente Lima Robaina; Roniere dos Santos Fenner.

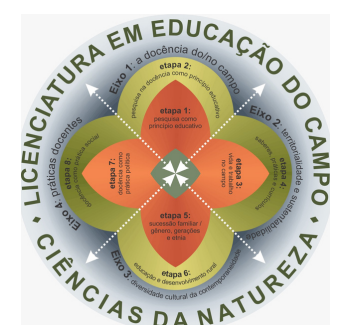
Conteúdo técnico

Alexandre Gatelli Bastos; Aline Guterres Ferreira; Daniela Alves da Silva; Greice de Souza; Leandro Montiel; Valéria Goulart da Silva.

Projeto Gráfico

Wellington Ribeiro de Mello Duarte; Daniela Alves da Silva.

Este material integra os estudos desenvolvidos junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC) e o Grupo de Pesquisa e Estudos em Educação do Campo e Ciências da Natureza (GPEEC), na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), sob orientação do Prof. Dr. José Vicente Lima Robaina.



APRESENTAÇÃO

O Clube de Ciências do Campo é um programa de extensão de formação de professores e educadores do curso de Licenciatura em Educação do campo – Ciências da Natureza da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, coordenado pelo Professor Doutor José Vicente Lima Robaina. Este projeto tem como objetivo fomentar a ciência através da produção de conhecimentos. O programa de extensão Clubes de Ciências do Campo aproxima o estudante das ciências, quebra o estereótipo criado que ciência se produz apenas dentro de laboratório, e mostra que a ciência está presente no cotidiano e em todos os momentos da vida.

As atividades têm como marco inicial um curso de Formação para os Professores das Escolas do Campo de Nova Santa Rita sobre estratégias educacionais inovadoras, entre elas, o Clube de Ciências do Campo apresentado pelo coordenador do projeto. Neste curso, foi apresentado o modelo de construção de um projeto de Clube de Ciências bem como a sugestão de escolha do nome e da Mascote do referido Clube através de uma eleição com a participação dos estudantes da escola.

A partir deste encontro de formação, a fase inicial do projeto se propõe a realizar uma reunião com direção e professores da escola para articulação e apresentação da proposta, assim, então, inicia a construção do calendário com as atividades. As atividades são planejadas dando a possibilidade de utilizar os espaços existentes na escola como sala de aula, cozinha e copa, pátio e horta escolar, pois este método visa mostrar que todos os espaços são educativos, quando se possui objetivo de ensino e aprendizagem, metodologicamente planejados. Outro ponto importante desse processo é que o calendário esteja aberto a alterações, possibilitando flexibilidade e respeitando as datas escolares e as sazonalidades da educação e da agricultura.

Atualmente o projeto conta com oito clubes de ciências desenvolvidos em três municípios da região metropolitana de Porto Alegre: Viamão, Gravataí e Nova Santa Rita, município pioneiro do projeto onde nasceu a primeira experiência, “Clube de Ciências Saberes do Campo”.

As escolas do campo possuem autonomia ao decidirem o número de estudantes participantes, as atividades e escolha do nome e logotipo que vai identificar seu Clube, isto é realizado a partir de eleições ou sorteio entre a comunidade escolar. As atividades são propostas pela equipe da escola e desenvolvidas ao longo do ano escolar e no final de cada ano se realiza um encontro entre todas as escolas participantes onde apresentam as atividades desenvolvidas pelos Clubes. No encerramento do evento todos os educandos são premiados com medalhas pela participação.

Boa leitura.

07 Horta

08 O papel da horta escolar como um princípio de Alfabetização Científica (AC) e Ensino por Investigação

09 Orientações básicas para a implementação da Horta escolar

09 1º Eixo - Implementação do projeto.

13 2º Eixo: Mãos na terra - Instalação física da horta.

21 3º Eixo: Acompanhamento e avaliação

22 Referências

RECURSOS

Ao longo da cartilha nossos facilitadores apresentam dicas sobre diferentes momentos de atividades na horta.



[CLIQUE AQUI E ASSISTA](#)
[UMA DICA DE PREPARO DE CANTEIRO](#)

A HORTA

Horta é um espaço de terra destinado para o cultivo de alimentos para o nosso consumo, na horta podemos plantar uma diversidade de espécies como hortaliças, leguminosas, ervas medicinais, raízes e frutos.

Ter uma horta é ter alimentos fresquinhos, biodiversidade ecológica e momentos de contato direto com a natureza, mas que exige cuidado contínuo e tempo para manutenção, por isso antes de começar uma horta é necessário conhecer diferentes modelos, pois para cada tipo de horta adotada é necessário técnicas e sistemas diferentes, por isso é muito importante na hora de escolher qual horta implantar, considerar a realidade da escola e da comunidade.

Existem diversos tipos de horta, não existindo um padrão correto, por muito tempo foi difundido métodos padronizados para ter uma horta, atualmente com o avanço das tecnologias da informação podemos ter acesso a uma vasta bibliografia com diferentes modos e técnicas para construir e trabalhar na horta. Podemos construir e organizar uma horta de diversas e diferentes formas.

Alguns tipos de hortas são mais conhecidos como por exemplo: hortas familiares (agricultura familiar), hortas comerciais e industriais (que produzem alimentos em grande escala), hortas domésticas e hortas comunitárias, também existem diferentes designs de hortas como por exemplo: hortas em mandalas, suspensas, verticais, agroflorestais, e também existem as hortas convencionais (com modelos de manejo padronizados e que utiliza algum tipo de veneno no cultivo das plantas), orgânicas (com modelos de manejo padronizados e não utiliza venenos no cultivo das plantas) e as agroecológicas (não há um único modelo de manejo e não utiliza venenos no cultivo das plantas).

Considerando o fenômeno da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, sugerimos a opção de se adaptar a construção de hortas nas próprias casas dos participantes. Aqui é fundamental apostar e acreditar no potencial de se construir coletivamente mesmo a distância.

O PAPEL DA HORTA ESCOLAR COMO UM PRINCÍPIO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA (AC) E ENSINO POR INVESTIGAÇÃO (EI)

A horta no contexto das escolas do Campo pode contribuir significativamente com o ensino e aprendizagem da Ciências da Natureza, pois desde cedo as crianças e os adolescentes têm contato com práticas e técnicas agrícolas, o respeito pela natureza, hábitos e acesso a diversas culturas alimentares e nutricionais.

A HORTA É UM LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR VIVO!

Alfabetização científica é a conexão entre saberes relacionados a termos e conceitos científicos. Já o ensino por investigação é uma estratégia metodológica que consiste na construção de conhecimentos através do fazer investigativo.

A horta é um instrumento que proporciona alcançar os objetivos propostos pela Alfabetização Científica, pois a mesma contém elementos pedagógicos facilitadores para uma educação participativa, problematizadora e contextualizada pois envolve conhecimentos e assuntos científicos, tecnológicos e temas relacionados à própria realidade dos participantes.

ORIENTAÇÕES BÁSICAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA HORTA ESCOLAR

Para se implantar uma horta é necessário criar um planejamento coeso e contínuo, com os objetivos e metas a serem alcançados. Independente do tipo de horta que for escolhida, o importante aqui é refletir o que estamos dispostas a construir com tudo o que temos disponível no momento. Este planejamento pode ser organizado em três eixos. Este planejamento é flexível podendo ser adaptado e ordenado a partir das nossas necessidades.

1º EIXO: IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

O primeiro eixo consiste em realizar um mapeamento de parceiros para a implementação da horta. É o momento em que procuramos pessoas e instituições que possam contribuir na implementação do projeto.

Abaixo a tabela mostra algumas sugestões de competências que podemos buscar neste mapeamento.



SUGESTÕES DE COMPETÊNCIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO HORTA ESCOLAR

Área	Atividades	Instituição da área
Gestão de projetos	Articular, gerenciar e acompanhar as atividades do Projeto	Escola
Agronomia	Orientar a instalação da horta. Tirar dúvidas sobre ferramentas, materiais, adubação, irrigação e manejo da horta.	Empresas de assistência técnica e extensão rural; agência de desenvolvimento rural; Secretaria Municipal de Agricultura; universidades, faculdades, institutos federais de agronomia, educação do campo.
Pedagógica	Elaborar um plano pedagógico para uso da horta no aprendizado dos estudantes em todas as áreas do conhecimento e faixas etárias.	Escola, por meio dos coordenadores pedagógicos.
Nutricional	Elaborar ações de capacitação e cardápios para o uso dos alimentos produzidos na horta, com ênfase na segurança alimentar e nutricional.	Secretaria Municipal de Educação; Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Ação Social.
Operacional	Realizar a parte prática de construção da horta (demarcação dos espaços, levantamento dos canteiros, instalação da irrigação, construção do viveiro, etc.).	Secretarias municipais responsáveis pela manutenção das áreas urbanas, órgãos de limpeza urbana, entidades que realizam atividades operacionais de campo ou forneçam mão-de-obra operacional.

Fonte: Adaptada de GORGA, HABER, VIEIRA, 2019.

Após o mapeamento e as parcerias formalizadas é hora de criar um comitê gestor e de implementação da horta na escola. Neste momento é organizado o cronograma com todas as atividades e etapas da horta, desde a produção de mudas, aquisição de sementes, os materiais e ferramentas que vamos precisar de acordo com as atribuições, responsabilidades e prazos de implementação da horta. É nesta fase que acontece também a integração da horta na sala de aula, no currículo e no Plano Político Pedagógico, é importante que esta integração seja construída coletivamente e interdisciplinarmente entre todos os participantes do comitê e que seja flexível, caso ocorra alguma mudança. Na tabela 02 é sugerido alguns responsáveis com suas respectivas atividades.



Tabela 02: Responsáveis e atividades.

Responsável	Atividades
Supervisor	Pessoa da escola responsável por assegurar que o Projeto seja realizado com sucesso. Cuidará do fornecimento dos insumos, de organizar o trabalho da equipe e de administrar os resultados obtidos.
Assistência técnica (técnico agrícola ou agrônomo, familiares):	Pessoas com conhecimentos agrônômicos responsável pela orientação adequada tanto para a instalação quanto para a manutenção da horta. Este profissional poderá orientar as oficinas de capacitação dos professores e também as atividades técnicas durante a implantação.
Equipe da manutenção:	Pessoas que vão fazer o trabalho operacional de instalação da horta. As pessoas da comunidade escolar que possuem experiência em trabalho de campo podem ser convidadas para ajudar.
Coordenador pedagógico:	Profissional da escola indicado para estimular e promover atividades didáticas relativas às disciplinas estudadas em sala de aula que estão relacionadas à implantação e manutenção da horta pedagógica, tais como: oficinas com professores para fomentar e explorar o tema horta em sala de aula; trabalhos escolares em grupo; trabalhos em feiras de ciência; abordagem do tema horta nas disciplinas escolares, etc.
Professores:	Professores que podem explorar os conteúdos de aula, tendo como cenário a horta, seus processos, produtos e benefícios.
Escolares:	Crianças e adolescentes que tiverem interesse em se envolver nas atividades da horta, tais como, auxiliar no planejamento da horta, na sua implantação e manutenção e na realização de trabalhos escolares tendo como tema a horta.
Comunidade escolar:	Pais e membros da comunidade circunvizinha que podem atuar no Projeto, seja ajudando na instalação da horta, seus cuidados, manutenção e resultados da horta, bem como no beneficiamento das hortaliças, na produção de alimentos, etc.
Preparadores de alimentos:	Profissionais encarregados de preparar os alimentos na escola (merendeiras). Elas podem contribuir com a escolha das hortaliças a serem cultivadas na horta para serem utilizadas na produção da alimentação escolar, considerando sempre a cultura alimentar da região.
Nutricionista:	Responsável pela elaboração do cardápio, garantindo o equilíbrio nutricional e a alimentação saudável dos escolares. O nutricionista poderá fazer a conexão da horta com a alimentação escolar.

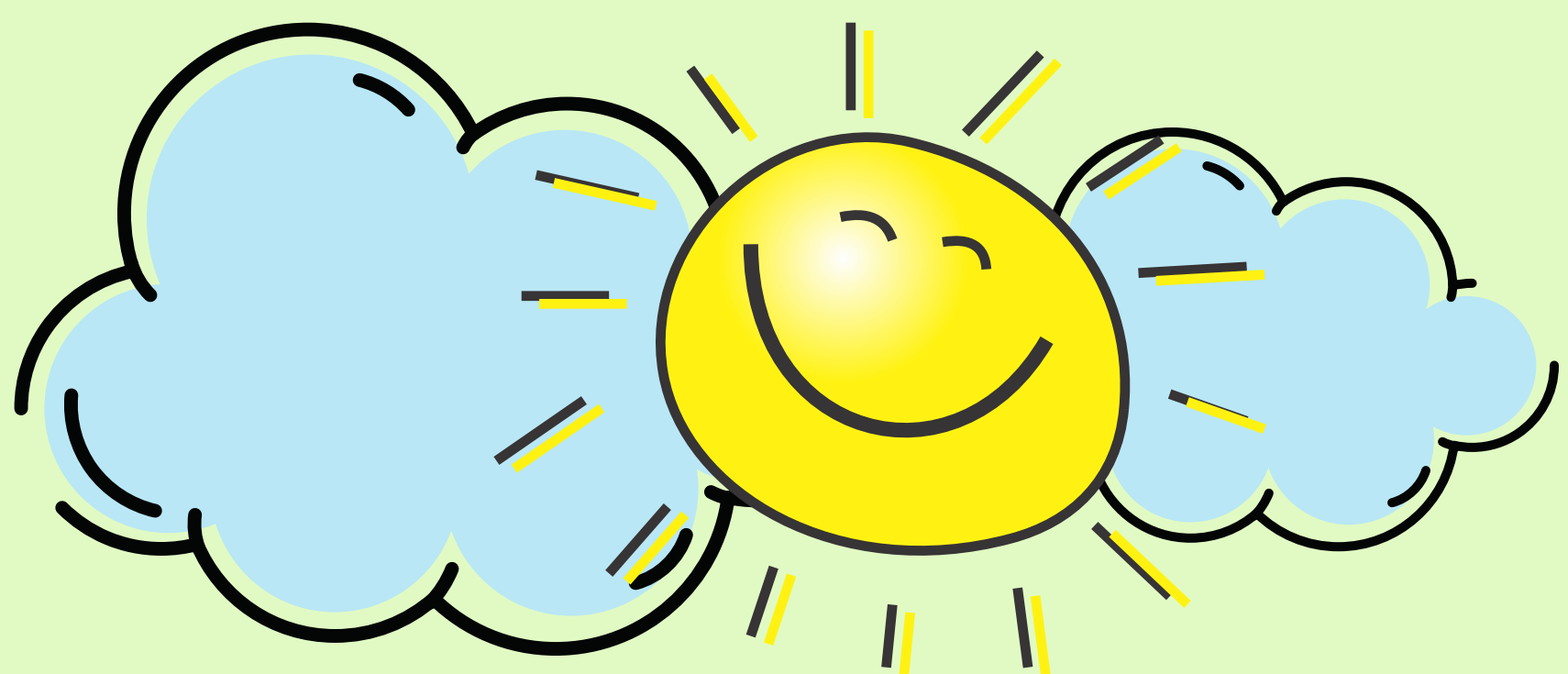
Fonte: Adaptada de GORGA, HABER, VIEIRA, 2019.

MÃOS NA TERRA - INSTALAÇÃO FÍSICA DA HORTA

Agora que temos uma equipe organizada e engajada com todos os materiais a disposição é hora de colocar as mãos na terra!

DEVEMOS CONSIDERAR OS SEGUINTE ASPECTOS PARA A SUA INSTALAÇÃO:

- o espaço destinado precisa ser um local ensolarado e iluminado durante boa parte do dia (aproximadamente 4 - 6 horas);
- estar longe de árvores ou construções, como muros, por exemplo, que possam fazer sombra nas plantas;
- um solo sem muitas pedras ou resíduos (sobras) de construção;
- não ter sido utilizado para depósito de lixo ou esgoto (nem estar próximo à fossa séptica, que possa desabar ou transbordar resíduo para a área da horta);
- ser plano ou pouco inclinado;
- não ser inundável, ou seja, que não acumule muita água nem forme poças;
- estar próximo a um ponto de água de boa qualidade.



Logo após a escolha do espaço, é necessário fazer a sua limpeza e também cercar os espaço, após o cercamento da área é preciso escolher o melhor local para a construção da área coberta onde ficará o viveiro, a composteira, minhocário e equipamentos.

A instalação física é a etapa mais longa, demandando tempo e pessoas com experiência e força física, é aqui também que precisamos ter muito cuidado com o manuseio dos materiais e ferramentas, orientamos que a etapa seja desenvolvida pelos profissionais parceiros, pois exige níveis de dificuldades diferentes. Abaixo segue a tabela 03 com uma sugestão de lista de ferramentas para o manejo da horta escolar:

Carrinho de mão

Enxada larga de 2 1/2 libras com cabo

Rastelo com 22 dentes

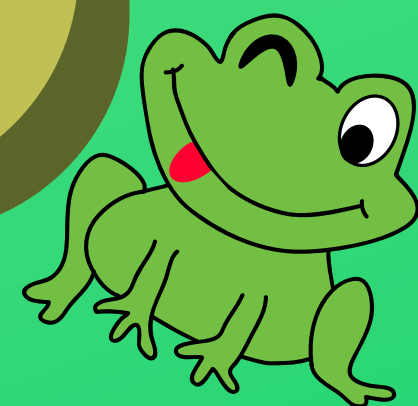
Luvas de Jardinagem

Tesoura de poda profissional com mordente

Cavadeira articulada com 2 cabos, de 1,5 m

Martelo e Facão de 14 polegadas

Fonte: Autores (2021).



Quando as estruturas físicas estiverem montadas é hora de começar a preparar a terra para o cultivo das plantas.

AVALIAÇÃO DO SOLO

São amostras do solo, retiradas do local que será instalada a horta, recomenda-se retirar diversas amostras de pontos diferentes do espaço em uma profundidade de 20 cm, mistura-las e levar uma quantia de 200 gr para análise.



COMPOSTEIRA

A compostagem é um processo de transformação biológica que acelera a decomposição do material orgânico, resultando no composto orgânico. É feita através do reaproveitamento de resíduos da cozinha, podas e cortes de grama.

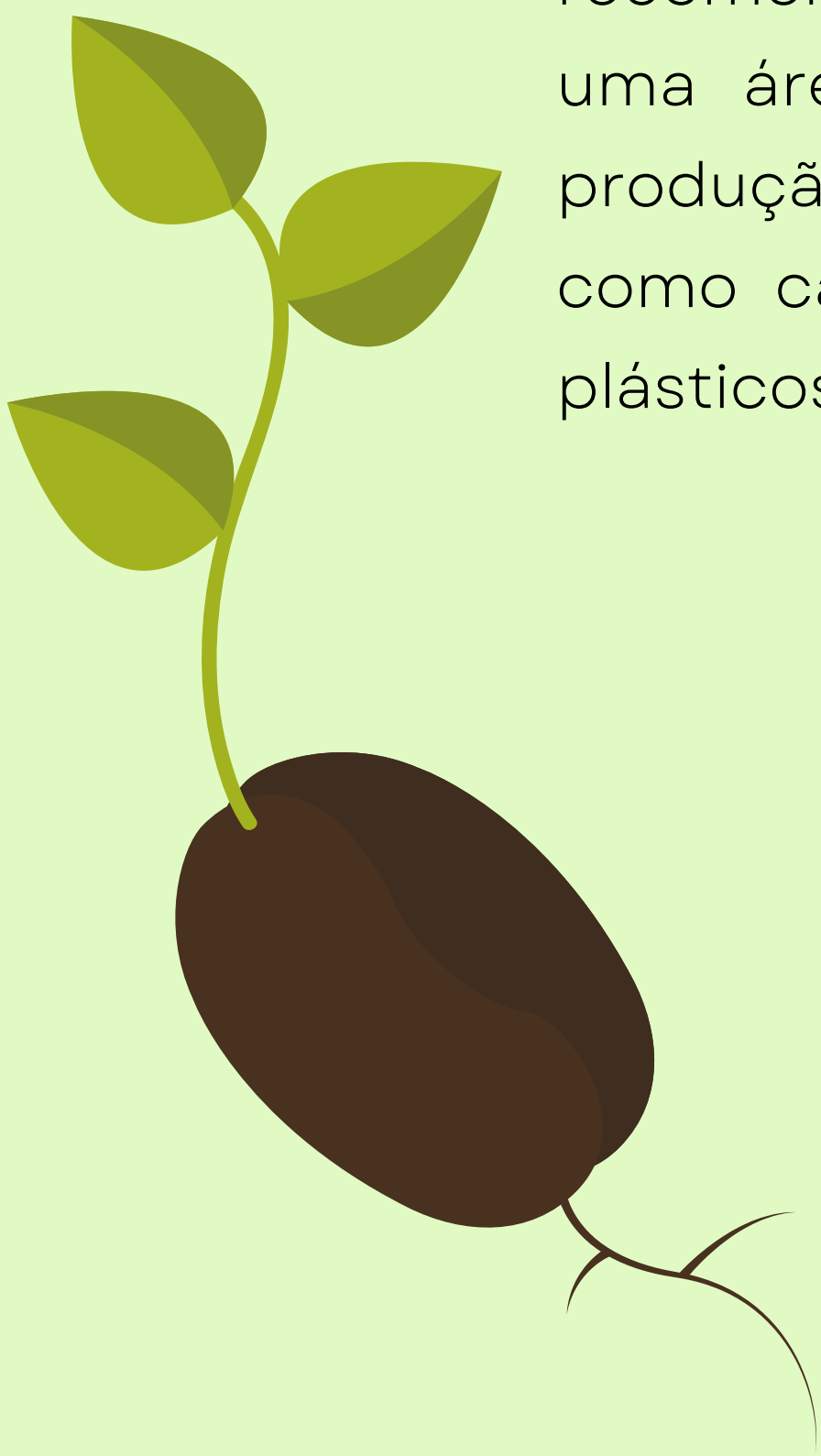
A composteira além de ser um ecossistema sustentável deve ser iniciada no mínimo 90 dias antes da preparação dos canteiros. Existem diferentes formas de se construir uma composteira, tudo vai depender do tipo de horta escolhida para se implementar na escola.



PREPARAÇÃO DE MUDAS

A preparação de mudas é uma fase muito importante, aqui devemos ter atenção em relação quais tipos de alimentos vamos cultivar, é necessário ainda na fase de implantação do projeto fazer o escalonamento (ou seja colocar em escala a produção de alimentos) respeitando o ciclo das plantas, às condições climáticas da região, as recomendações de plantio e a cultura alimentar da comunidade escolar.

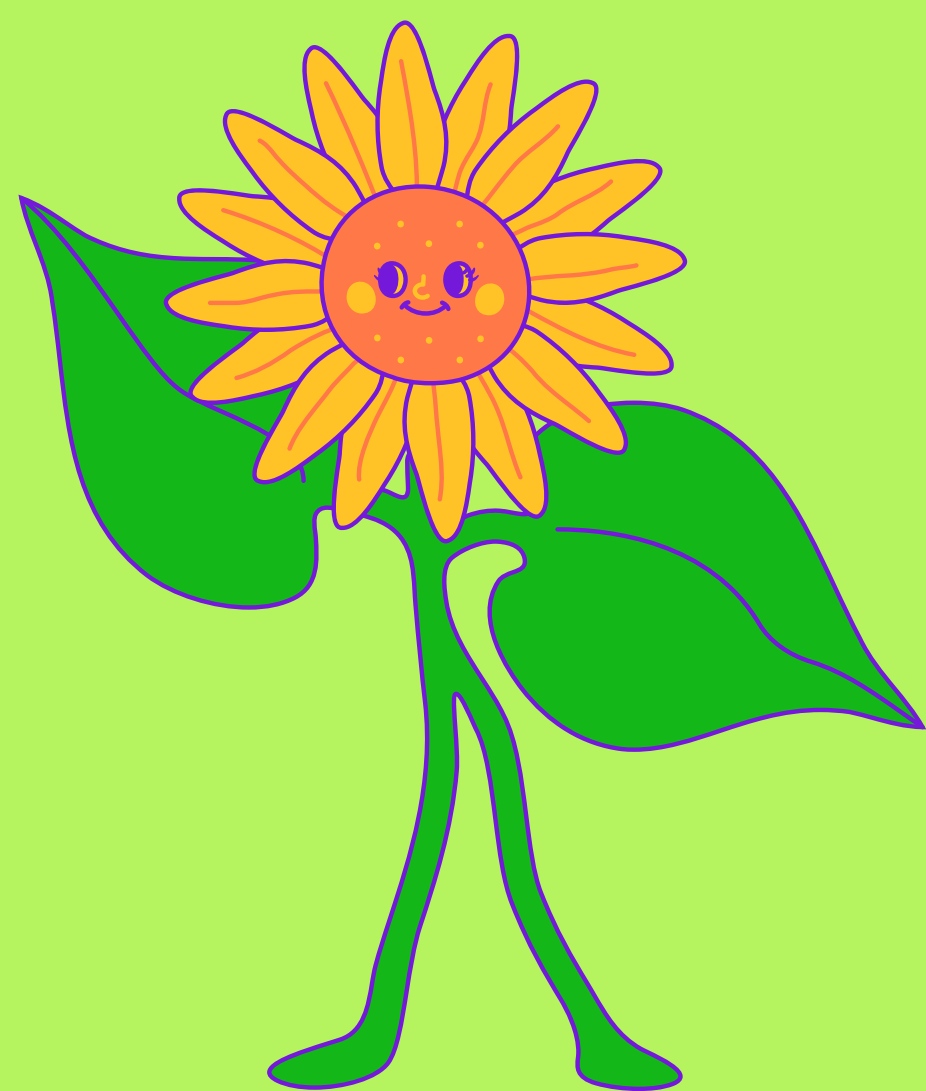
A preparação de mudas assim como a compostagem devem ser iniciadas durante a instalação da horta, e ser um processo contínuo respeitando como já mencionado como por exemplo a época e recomendações de plantio. Ainda as mudas precisam ser produzidas em um espaço coberto, recomenda-se a construção de uma estufa ou uma área coberta. Podemos utilizar para a produção de mudas recipientes recicláveis como caixas de leite, garrafas pets e copos plásticos.



PREPARO DOS CANTEIROS

Após o resultado da análise do solo e as recomendações dos profissionais da área de agronomia, é hora de preparar os canteiros que irão receber as mudas, é no preparo do solo que utilizamos a matéria orgânica produzida pela compostagem. A matéria orgânica é fundamental para o sucesso da horta, pois é através dela que as plantas obtêm seus nutrientes para se desenvolver. A quantidade de matéria orgânica a ser incorporada nos canteiros depende do resultado da análise de solo e da necessidade nutricional de cada cultura.

Os canteiros ainda precisam ter contenções, para preservar sua estrutura, protegendo-os e evitando o desmoronamento lateral ocasionado, por exemplo, pelo excesso de chuvas. O tipo de material a ser utilizado na contenção dos canteiros vai depender de uma série de fatores, como: investimento inicial, disponibilidade, praticidade e vida útil do material. Pode-se utilizar tijolos, madeira, troncos, etc.



[CLIQUE AQUI E ASSISTA](#)
[UMA DICA DE PREPARO DE CANTEIRO](#)



A irrigação da horta pode ser realizada de várias formas: utilizando regadores, mangueira com esguicho, gotejadores, mangueiras furadas e tubos PVC com aspersores. A quantidade de água a ser aplicada e a frequência de irrigação dependem do clima da região, do tipo de solo, da espécie cultivada e do estágio de desenvolvimento em que as plantas se encontram.

Aqui podemos criar coletivamente sistemas de captação e reaproveitamento da água, por exemplo criar maneiras para captar a água da chuva. Cuidando sempre para a água não ficar exposta e parada por conta de insetos que transmitem doenças.

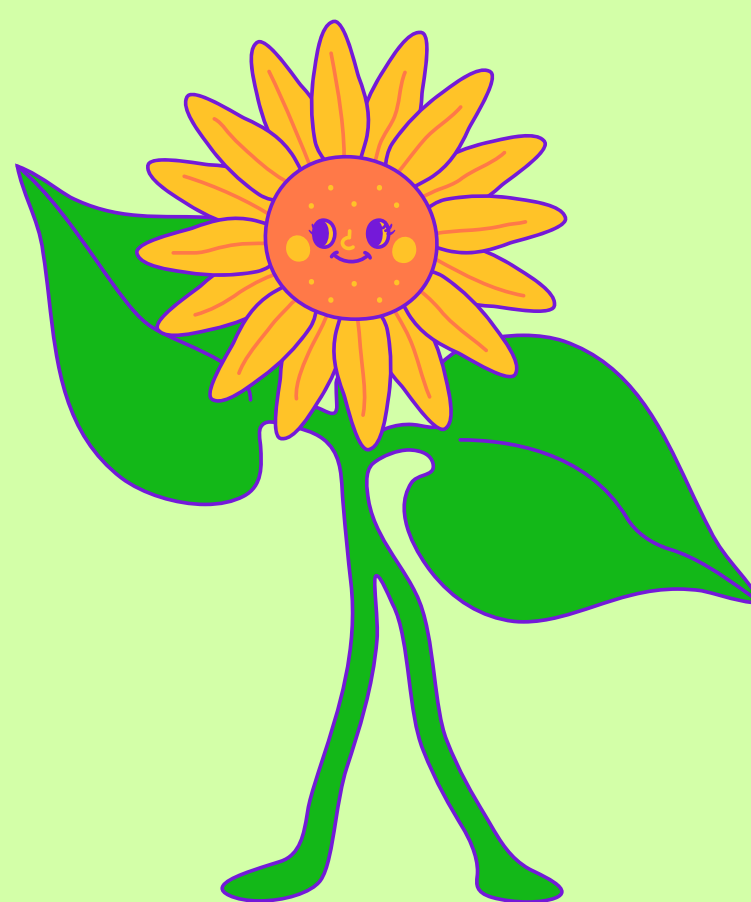
Aconselha-se irrigar em horários em que há menor demanda de consumo de água pela comunidade escolar, cuidando para que a irrigação não comprometa o fornecimento de água para o consumo da escola; aconselha-se também utilizar por exemplo capim seco sobre os canteiros para diminuir a evaporação, ou seja, a perda de água devido à incidência dos raios solares na superfície do solo descoberto.

PLANTIO DAS MUDAS

O plantio pode ser feito em canteiros, berços, leiras ou sulcos. A escolha do modo de plantio depende do tamanho da área a ser cultivada, da cultura, do hábito de crescimento da planta, do espaçamento, dos tratos culturais e do tamanho da equipe envolvida no manejo da horta.

PASSO A PASSO:

- Abra um buraco na terra, de acordo com o tamanho da espécie a ser plantada. Separe a terra retirada, para ser utilizada no próximo passo; Para plantas pequenas, meça entre meio a um palmo de profundidade. No caso de árvores com mais de 1,80m o ideal é um berço de 60 cm de profundidade por 60cm de largura.
- Pegue uma porção de terra retirada para abrir o buraco, e misture com o adubo de sua preferência. Coloque a mistura no fundo do berço;
- Coloque a muda na terra, na posição vertical, observando sua altura com relação ao solo. Com a ajuda de uma estaca, mantenha a planta o mais firme e ereta possível;
- Cubra o berço com o restante da terra;
- Regue sua muda, sem deixá-la encharcada. O ideal é que a planta seja molhada até três vezes por semana, mas a frequência dependerá também da espécie escolhida;



[CLIQUE AQUI E ASSISTA](#)
[UMA DICA DE PLANTIO DE MUDAS](#)

PROTEÇÃO DA HORTA

Outro passo muito importante na implantação da horta é a sua proteção, além da cerca, é preciso proteger a horta da visita de alguns insetos e doenças.

Esta proteção pode ser feita de forma totalmente natural e com baixo custo com plantios de espécies como arruda e com a fabricação de inseticidas naturais como caldas e óleos. Aconselhamos a utilizar os preparados pela parte da manhã para não correr o risco de queimar as plantas. Abaixo separamos uma receita de preparado para combater pulgões na horta:

Preparado de alho e pimentão

Ingredientes

- 1 cabeça grande de alho
- 1 pimentão grande
- 1 litro de água
- 1/2 xícara de detergente para louça

Modo de preparo

Em um liquidificador bata o alho, o pimentão e a água. Deixe repousar de um dia para o outro. Filtre o líquido e misture com o detergente. Coloque a mistura numa garrafa de spray e borrife nas plantas 1 vez por semana ou até que as pragas sejam controladas.

Este preparado natural pode ser guardado na geladeira e dura 1 mês.

Fonte: Autores (2021).

3º EIXO:

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento consiste no trabalho prático da horta como manejo de plantas espontâneas, a limpeza dos canteiros, podas, irrigação, produção de mudas, bem como a colheita e o preparo dos alimentos. Uma ideia bacana é ter um diário de acompanhamento da horta com textos coletivos e registros fotográficos, neste diário anotamos todas as atividades desenvolvidas e seus responsáveis.

Já a avaliação da horta é o momento em que refletimos sobre as ações já feitas e as futuras ações. Podemos periodicamente organizar momentos e seminários com atividades integrativas, com relatorias e sistematizações.



REFERÊNCIAS

DUARTE, Torquato, Amanda; VIEIRA, Lirio, Ana Luiza; CARVALHEDO, Amaral André; etc tal. Agroecologia nas escolas públicas: educação ambiental e resgate dos saberes populares: caderno de metodologias. 2019.

COELHO, Denise Eugenia Pereira; BÓGUS, Cláudia Maria. Vivencias en huertos escolares: la construcción de una estrategia pedagógica para la alimentación adecuada y sana. Campo Abierto. Revista de Educación, v. 37, n. 1, p. 19-32, 2018.

FRUG, Amanda et al. Horta escolar: uma sala de aula ao ar livre. Embu das Artes: Sociedade Ecológica Amigos de Embu, 2013.

GORGA, Margarida de Jesus Teixeira; HABER, Lenita Lima; VIEIRA, Débora de Faria Albernaz. Hortas Pedagógicas: Manual do Gestor. Ministério da Cidadania (MC) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). 2019.

PRIMAVESI, Ana. Manual do Solo Vivo: Solo sadio, planta sadia, ser humano sadio. Expressão Popular. 2016.