

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: USO DA HORTA ESCOLAR E DA COMPOSTEIRA COMO PROPOSTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM E SUA IMPORTÂNCIA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

Silvania Marques Gadelha de Souza / Pierre André Garcia Pires

Rio Branco - Acre
2025

SILVANIA MARQUES GADELHA DE SOUZA

PRODUTO EDUCACIONAL:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: USO DA HORTA ESCOLAR E DA COMPOSTEIRA COMO PROPOSTA DE ENSINO – APRENDIZAGEM E SUA IMPORTÂNCIA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Produto Educacional apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) da Universidade Federal do Acre (UFAC). Linha de pesquisa: Ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática Orientador: Profº. Dr. Pierre André Garcia Pires

APROVADO EM: 25 /08/2025

BANCA EXAMINADORA:

Profº. Dr. Pierre André Garcia Pires-CELA/UFAC
Orientador:

Prof.ª. Drª. Adriana Ramos dos Santos- MPECIM/UFAC
Membro Interno

Prof.ª. Drª. Renata Gomes de Abreu - PROFEPT /IFAC/ Rio Branco
Membro Externo

Rio Branco
2025

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

S729p Souza, Silvania Marques Gadelha de, 1983 -
Produto educacional: sequência didática: uso da horta escolar e da composteira como proposta de ensino-aprendizagem e sua importância na educação ambiental / Silvania Marques Gadelha de Souza; orientador: Prof. Dr. Pierre André Garcia Pires. – 2025.
69 f. : il.

Produto educacional (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM). Rio Branco, 2025.
Inclui referências bibliográficas.

1. Educação ambiental. 2. Horticultura. 3. Aprendizagem. I. Pires, Pierre André Garcia (orientador). II. Título.

CDD: 510.7

Bibliotecária: Alanna Santos Figueiredo – CRB 11º/1003.

APRESENTAÇÃO

Caro (a) professor (a), este produto educacional resulta de uma Sequência Didática (SD) que aborda o **Uso da Horta Escolar e Composteira como Estratégia de Ensino-Aprendizagem para se Trabalhar a Educação Ambiental.** O presente trabalho é parte integrante da dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Matemática – MPECIM, da Universidade Federal do Acre, campus sede, sob a orientação do Prof. Dr. Pierre André Garcia Pires, na Linha de Pesquisa: Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática.

Este material foi pensado em resposta às dificuldades existentes em se trabalhar a Educação Ambiental na escola da forma como preconizam os documentos orientadores vigentes, isto é, de forma transversal e interdisciplinar. Os percalços encontrados no trato com esta temática podem estar ligados a diversos fatores, dentre eles, a inabilidade do professor em relacionar os objetos de conhecimento de seus respectivos componentes curriculares a temática ambiental, a tecnicidade de seus conteúdos, a carga horária insuficiente ou até mesmo deficiência em sua formação.

Historicamente, os professores que enfrentam os maiores desafios para incorporar a temática ambiental em suas aulas são os de Matemática, Química e Física e, geralmente, também são estes que ficam alheios aos projetos desenvolvidos na escola e que, quando inseridos, participam de maneira reduzida. Diante disto, foi pensando neste público que este material foi confeccionado. A ideia é que ele sirva como inspiração, um modelo ou uma alternativa para trabalhar a educação ambiental de forma leve, prática, simples e prazerosa, utilizando recursos que muitas vezes já estão disponíveis na própria escola e que passam despercebidos.

O objetivo maior é demonstrar que é possível trabalhar a temática dentro destes componentes curriculares de forma ativa, lúdica e interdisciplinar, e que embora sua confecção (sequência didática), tenha sido pensada para estes componentes curriculares específicos (Matemática, Química e Física), nada impede que as demais disciplinas também se beneficiem da experiência, pois a mesma pode ser abordada por diversas perspectivas a fim de promover o envolvimento de toda a comunidade escolar.

O material a seguir foi apresentado aos professores de Matemática, Química e Física e aplicado aos alunos da 3ª série C do turno matutino da Escola Pública Estadual Henrique

Lima, situada na periferia da capital acreana, Rio Branco durante o segundo semestre do ano letivo de 2024, sendo este considerado como uma experiência exitosa.

Este instrumento foi organizado em cinco (5) etapas envolvendo uma diversidade de assuntos/objetos de conhecimento dentre os quais se destacam a agricultura sustentável, o cultivo de hortaliças, os procedimentos necessários para a construção de uma horta, identificação dos fatores que influenciam no cultivo de hortaliças, seleção e aquisição de sementes, identificação e delimitação (no espaço disponível) da área mais apropriada para construção da horta, cálculo da área destinada a cada hortaliça, identificação da composição química do solo (processo de formação do solo), limpeza, descompactação e reposição nutricional do solo, tipos de adubação, composição química da adubação com esterco, composteira, reaproveitamento de resíduos sólidos, coleta seletiva, técnicas de plantio, rega, dentre outros.

Todos estes assuntos foram organizados em 15 momentos sequenciais, dentro dos quais estão contemplados os três (3) momentos pedagógicos, a saber: problematização; organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. O material também conta com várias atividades práticas que oportunizam os estudantes vivenciarem e colocarem em prática os conhecimentos e as experiências adquiridas ao longo do projeto, além de fornecer bases para a inserção de novas discussões. Assim sendo, espera-se que este material seja o pontapé inicial para a mudança de paradigmas e uma nova ferramenta para trabalhar com a educação ambiental nas escolas e comunidades.

A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A sequência didática proposta visa atender aos componentes curriculares de Matemática, Química e Física de forma interdisciplinar e transversal na abordagem da temática ambiental, pois esta ainda é um desafio presente na atualidade. Para construí-, foi necessária uma extensa pesquisa bibliográfica com a finalidade de descobrir meios para trabalhá-la nas disciplinas mencionadas de forma prática, lúdica, ativa e acessível, considerando o público escolhido, alunos da 3ª série do ensino médio.

A proposta da horta escolar e composteira envolve várias etapas e processo de trabalho como, a escolha do terreno, as medidas, os materiais e as quantidades utilizadas para a construção física destes produtos, a escolha do adubo e das hortaliças, a técnica de plantio (profundidade, espaçamento, entre os itens), as necessidades climáticas e de nutrientes de cada cultivo, dentre outros que estão ligados, especificamente, aos objetos de conhecimento desses componentes curriculares, mas que não necessitam necessariamente ser restritos a eles.

A observação do crescimento das hortaliças e das ações que precisam ser realizadas pelos alunos para manutenção destes produtos (rega, limpeza, poda, colheita) pode ser trabalhada pela área de linguagens, através de relatos de experiências orais ou escritas, bem como o processo de construção da horta através de produções textuais envolvendo as tipologias e dentro delas poder ser abordados diferentes objetos de conhecimento, assim como, as diferentes formas de preparo e consumo.

Questões mais abrangentes como, a produção excessiva de lixo, o impacto do descarte inadequado para o meio ambiente, o agravamento do efeito estufa pela liberação de gases, a contaminação dos solos e dos lençóis freáticos, são exemplos de temas que podem ser abordados sob diversas perspectivas e relacionados também com a horta e a compostagem.

Nesse sentido, espera-se que a SD sirva como um norteador ou até mesmo um ponto de partida para abordar a temática ambiental e, com isso, contribuir cada vez mais para o desenvolvimento de uma consciência ecológica e crítica da comunidade escolar como um todo.

OBJETIVOS:

- Compreender a importância da agricultura sustentável e da compostagem para o desenvolvimento do equilíbrio do meio ambiente;
- Trabalhar de maneira prática a construção e manutenção da horta e composteira;
- Promover a consciência ambiental através da prática da reutilização de resíduos sólidos orgânicos produzidos na escola;
- Favorecer a compreensão dos educandos quanto à importância da agricultura urbana para a segurança alimentar;
- Desenvolver/expandir as habilidades práticas dos estudantes sobre o cultivo sustentável de hortaliças;
- Associar o espaço físico escolhido para a construção da horta com os conteúdos matemáticos: áreas de figuras planas;
- Utilizar os recursos (horta e composteira) como soluções socioculturais para minimizar os problemas ambientais;
- Reconhecer dentro da horta os elementos químicos necessários à manutenção da vida;
- Compreender a relação existente entre alimentação saudável e a promoção e manutenção da saúde;
- Selecionar em conjunto as melhores técnicas a serem usadas para manutenção da horta (limpeza, poda, irrigação);
- Evidenciar as vantagens e desvantagens da agricultura sustentável;
- Identificar, segregar, e classificar os resíduos produzidos na escola;
- Relacionar a atividade agrícola com danos causados ao ambiente (desmatamento, poluição)
- Visualizar o impacto da produção de lixo no ambiente e na vida das pessoas;
- Utilizar a composteira como alternativa para reduzir o descarte de lixo orgânico e minimizar a poluição do solo e lençol freático.

DESENVOLVIMENTO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

- **Sequência didática para elaboração da horta e composteira**
- **Objeto de conhecimento a serem trabalhados divididos por unidades**

<table>
<tr><th>MATEMÁTICA</th><th>QUÍMICA</th><th>FÍSICA</th></tr>
<tr><td>Unidade 3U1S2 - Matemática aplicada ao manejo florestal</td><td>Unidade 3U5S2 - A matéria filosofal</td><td>Unidade 3U1S2 - Terra e espaço</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Matemática através de soluções socioculturais e problemas ambientais;
Geometria e Medidas:
Áreas Das Figuras Planas
Volume Dos Sólidos
Probabilidade e Estatísticas:
Estatística descritivas;
Analise de dados.</td><td>Estudo dos Elementos Químicos Vitais:
Hidrogênio, Oxigênio, Carbono, Nitrogênio, Cálcio.</td><td rowspan="3">Poluição Luminosa:
Desmatamento (da Amazônia)
Impactos ambientais
Impactos nos seres humanos
Possíveis soluções</td></tr>
<tr><td>Unidade 3U6S2 - Unidade: Na Trilha Das Moléculas (Composteira)</td></tr>
<tr><td>Biotecnologia:
Criação E Melhoria
Técnicas De Produto;
Aplicações;
Vantagens E Desvantagens;
Classificações;</td></tr>
</table>

Etapa I - Primeiro Momento

Levantamento dos conhecimentos prévios – problematização e formulação de conceitos próprios.

Materiais Necessários:

- Quadro branco;
- Pincel;
- Papel madeira/cartolina;
- Tarjetas com as informações pertinentes.

Para o desenvolvimento dessa etapa, o professor dividirá o quadro ao meio com uma linha formando duas colunas e de um lado colocará a palavra ***AGRICULTURA*** e do outro

SUSTENTABILIDADE e em seguida solicitará aos alunos que verbalizem o que pensam a respeito destes temas tendo como ponto de partida os questionamentos: **O que é agricultura? O que é sustentabilidade?**

E, à medida que forem expondo seus pensamentos, o professor irá registrando as respostas obtidas nas colunas correspondentes, independentemente delas terem ou não relação com o conceito oficial que será usado como base, disponibilizados a seguir.



Fonte: OpenAI (2025).

Após esse momento, o professor deverá, juntamente com os educandos, selecionar as informações relevantes de tudo que foi discutido e criar um conceito novo e fácil de assimilar para facilitar a compreensão.

Após a primeira discussão envolvendo agricultura e sustentabilidade, o professor adicionará um novo tópico: ***AGRICULTURA SUSTEÁVEL***. O objetivo é fazer os alunos unirem os conceitos estudados anteriormente para compreender o que é agricultura sustentável e o que ela engloba. Com esta finalidade, o professor deve perguntar: **agora que já vimos o que é agricultura e sustentabilidade, o que seria uma agricultura sustentável?**

O professor deve fazer o registro das respostas obtidas no quadro e em seguida apresentar os conceitos mais conhecidos, os quais estão descritos a seguir.

AGRICULTURA SUSTENTÁVEL
Agricultura sustentável trata-se de um sistema de produção agrícola que visa atender às necessidades atuais de produção de alimentos sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades. A agricultura sustentável é uma abordagem que considera os impactos ambientais, sociais e econômicos de todas as práticas agrícolas e envolve vários fatores como: ● Conservação do solo; ● Da água; ● Dos recursos genéticos animais e vegetais; ● Conservação ambiental; ● Uso de técnicas apropriadas: ● Economicamente viáveis; ● Socialmente aceitáveis. Além disso, ela busca minimizar o uso de recursos não renováveis, como água e energia, promover a biodiversidade, conservar os ecossistemas naturais e garantir condições de trabalho justas para os agricultores. Em resumo, agricultura sustentável é um sistema de produção que busca equilibrar as necessidades de produção de alimentos com a proteção do meio ambiente, a promoção da justiça social e o desenvolvimento econômico.

Sugestão de Atividade:

Se achar necessário, pode fazer com os alunos uma dinâmica para fixar melhor os pontos importantes de cada conceito trabalhado. Para esta atividade vai ser necessário esconder tarjetas/colar embaixo de carteiras de forma aleatórias na sala de aula com frases relacionadas aos 3 temas trabalhados: agricultura, sustentabilidade e agricultura sustentável e na sequência apresentar um cartaz contendo os 3 temas e falar para os alunos: nós acabamos de discutir sobre essas 3 temáticas, agora quero que vocês procurem na carteira em que estão sentados e vejam se acham alguma coisa. Quem encontrar deve se dirigir até o cartaz e colar a tarja na coluna que julgar mais adequada.

Modelo do Cartaz

AGRICULTURA	SUSTENTABILIDADE	AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

TARJETAS

FINALIDADE	Produção de alimentos e matéria-prima para a humanidade.
USO DOS RECURSOS	
PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	Retira da terra apenas o necessário; equilibra o uso e a preservação
SUSTENTABILIDADE	
RESPONSABILIDADE INTERGERACIONAL	Busca preservar os recursos naturais e respeitar o meio ambiente
CONSCIÉNCIA AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÖMICA	Considera os impactos das praticas nesses trës aspectos
TÉCNICAS DE CULTIVO	
Utiliza métodos que causem menos danos ao meio ambiente	Utiliza métodos que cau-sem menos danos ao meio ambiente
CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE	Capacidade de manter um processo sem esgotar recursos ou causar danos graves

Fonte: OpenAI (2025).

Ao final da atividade, o cartaz deve ter essa aparência:

AGRICULTURA	SUSTENTABILIDADE	AGRICULTURA SUSTENTÁVEL
Refere-se à produção de alimentos e matéria prima para a humanidade.	Busca retirar da terra apenas o necessário.	É consciente dos efeitos que tais práticas têm no ambiente, na sociedade e na economia.
Pode usar qualquer técnica disponível	Está focada em garantir que cada geração tenha como suprir suas necessidades de produção.	Considera os impactos ambientais, sociais e econômicos em todas as práticas.
	Respeita o meio ambiente.	Refere-se à capacidade de manter ou suportar um processo ao longo do tempo sem esgotar os recursos, ou causar danos graves.
	Equilibra o que se precisa e o que se retira da natureza.	Usa técnicas diferenciadas para cultivo que não agridam tanto o meio ambiente.
	Busca preservar os recursos naturais.	
	Visa garantir a sobrevivência humana e da natureza simultaneamente.	
	Busca cuidar dos recursos do planeta.	

Importante!

É possível que os alunos apresentem confusão quanto à sustentabilidade e agricultura sustentável, dada à similaridade dos conceitos e o fato da sustentabilidade estar inserida na agricultura sustentável. Se isso ocorrer, é importante que o professor esclareça que isso acontece devido aos conceitos estarem interligados, assim como as ações relacionadas a eles, uma vez que para desenvolver uma agricultura de forma sustentável,

significa, principalmente, respeitar o meio ambiente e fazer uso de técnicas que não inflijam/cause danos a ele.

Etapa I - Segundo Momento

Materiais Necessários:

- Doces: bombons, pirulitos, chocolates.

Após trabalhar os conceitos de agricultura, sustentabilidade e agricultura sustentável, é hora de abordar a importância desse tipo de atividade para a subsistência humana e para o meio ambiente. Assim, a próxima pergunta a ser feita vem seguida do comentário: Como discutimos anteriormente, a agricultura é importante porque garante a produção de alimento para a subsistência humana, pois sem alimento, basicamente os seres morrem de fome. E a agricultura sustentável, ela é importante? Por quê?

Os alunos, provavelmente, não vão conseguir responder a esse questionamento de forma satisfatória e, prevendo isso, o professor deve instigá-los a pensar/refletir sobre o processo envolvendo essa atividade, principalmente o desmatamento, as queimadas e o uso de agrotóxicos, geralmente utilizados nesse tipo de procedimento, e sua complexidade com a finalidade de que os alunos percebam que nem todas as ações desenvolvidas na atividade agrícola para garantir a produção de alimento, são realizadas da forma mais adequada para o meio ambiente, e que, a agricultura sustentável, é importante justamente por isso, porque, além de garantir a alimentação para sobrevivência humana, ainda considera as questões ambientais envolvidas no processo da agricultura.

E, para conduzir essa discussão será disponibilizado no quadro abaixo, alguns comentários e perguntas que nortearão a discussão.

OBS: O professor pode adicionar perguntas que achar pertinentes ou, se preferir, pode realizar essa atividade de forma mais interativa.

COMENTÁRIOS	QUESTIONAMENTOS	RESPOSTAS ESPERADAS
	Quem aqui já plantou alguma coisa em casa, na casa da avó?	
	Qual foi a primeira coisa que você fez quando decidiu que ia plantar?	Escolher o que vai ser plantado; O tamanho que vai ficar quando crescer; Analisar o espaço disponível.
Eu já decidi o que vou plantar, já tenho a muda ou a semente e já tenho o local, é no quintal de casa.	Qual a primeiramente coisa a se fazer no local antes de receber as sementes/muda?	Tirar os matos, geralmente o capim, dependendo da área, desmatar, queimar.
Foi feito a primeira limpeza, se retirou os matos ...	O que fazer em seguida?	Preparar a terra: cavar, deixar a terra fofinha, adubar.
Cavei a terra, coloquei o adubo/estrume/terra preta...	Qual o próximo passo?	Realizar o plantio, colocar a semente/muda no local escolhido.
O plantio já foi realizado, a semente já está no local...	O que deve ser feito agora?	Aguar/regar todos os dias e esperar a planta nascer.
Passando alguns dias, a planta nasceu e com ela também o capim e as ervas daninhas (matos).	Qual procedimento é realizado para fazer a limpeza?	Usar as mãos, enxada para limpeza mecânica do local ou se faz a limpeza com agrotóxico/veneno.
Considerando todos os procedimentos listados ...	Vocês acham que algum deles pode gerar danos ao meio ambiente? Quais deles?	Sim. Desmatamento, queimadas, uso de agrotóxico. O próprio plantio em si, usando sempre a mesma porção de terra.

Fonte: a autora (2024).

É possível que, para a última pergunta, nem todos os alunos respondam que sim e nesse caso o professor deve solicitar que levante a mão quem achar que sim para direcionar a segunda parte da pergunta (quais) a eles.

Sugestão: o professor pode levar pirulito ou chocolate para incentivar a participação e, consequentemente, as respostas.

O objetivo dessa discussão é fazer os alunos perceberem que a agricultura como a conhecemos, não acontece de forma sustentável e que ela é responsável por causar grandes danos ao nosso planeta e que para torná-la sustentável é necessário desenvolver ações que busquem o equilíbrio entre os sistemas de produção e consumo e o meio ambiente visando, acima de tudo, minimizar os impactos negativos infligidos a ele.

Etapa I - Terceiro Momento

Materiais Necessários:

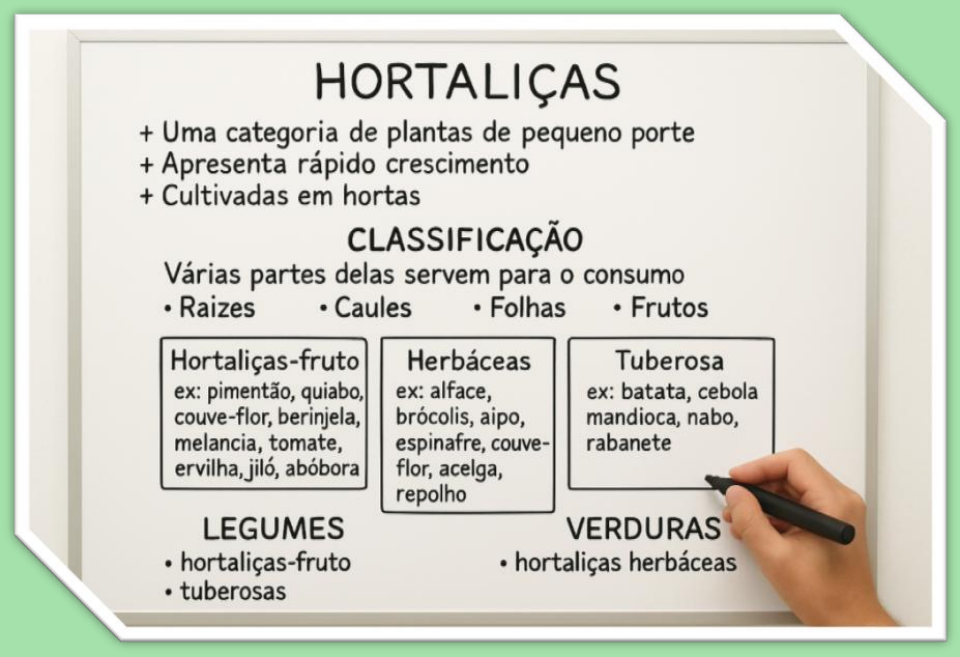
- Quadro branco;
- Pincel.

Terminada essa fase de discussão, deve-se novamente voltar ao quadro e com a ajuda dos alunos para fazer uma lista dos produtos que eles conhecem que fazem parte da agricultura. Para incentivá-los, pode-se perguntar: quais produtos presentes na nossa dieta são provenientes desse tipo de atividade?

Possivelmente, os alunos identificarão como fazendo parte da agricultura o arroz, feijão, trigo, que são produtos produzidos em larga escala. No entanto, o foco do projeto são as hortaliças e é necessário que os alunos cheguem a identificá-las como um produto proveniente da agricultura e que pode ser cultivada em casa e usando a agricultura sustentável. Para conseguir ir delimitando/restringindo o tema, o professor deve direcioná-los com dicas abaixo.

- Tem algum produto que a gente pode cultivar em casa fazendo uso da agricultura?
- O que geralmente algumas famílias possuem em casa para consumir produtos frescos?
- Como é o nome daqueles produtos que, geralmente, não têm tanta resistência após o cultivo?

Após esse momento, o professor deve abordar as hortaliças iniciando com o conceito que pode ser diretamente anotado no quadro (**abordagem 1**) ou discutido com os alunos de forma dialogada verificando o que eles sabem a respeito delas (**abordagem 2**) e construindo um mapa mental com as informações pertinentes. Evidentemente, a escolha de abordagem vai depender do tempo de aula disponível e da interação da turma.



Fonte: OpenAI (2025).

Abordagem 1- Se o professor optar por essa abordagem, deve iniciar sua fala introduzindo o conceito desse tipo de cultivo, seguido pela sua classificação e finalizando com os exemplos. Assim sendo, inicialmente ele explicará que: as hortaliças compõem uma categoria de plantas de pequeno porte e rápido crescimento, cultivadas em hortas, cujas raízes, caules, folhas, frutos ou demais partes servem de alimento para os seres humanos (conceito), que pela sua variedade são divididas em grupos de acordo com as características que apresentam em: as hortaliças – fruto, herbáceas e tuberosa.

Na sequência, explicará cada uma delas, falando que as **hortaliças-fruto** recebem esse nome porque têm como foco de produção o fruto, isto é, a parte a ser comercializada e consumida é fruto como o pimentão, quiabo, couve-flor, berinjela, melancia, tomate, ervilha, jiló e abóbora. As **Hortaliças herbáceas –** são aquelas cujas partes destinadas ao consumo são as folhas, talos, flores e inflorescência (ramos com flores) como a alface, o

brócolis, aipo, espinafre, couve flor, acelga e repolho e por terem essa característica nasce em cima da terra, e por fim explicará que as **Hortaliças tuberosas** são aquelas cuja suas raízes é que são destinadas à alimentação humana e, por conseguinte se desenvolvem embaixo da terra como a batata, a cebola, a mandioca, o nabo e o rabanete.

Dando continuidade ao assunto deve enfatizar que esses 3 tipos de hortaliças podem ser enquadrados em duas categorias/grupos principais: os legumes e as verduras, sendo características das verduras as hortaliças cujas folhas, flores e talos são comestíveis enquanto os legumes a parte comestível são os frutos, sementes ou as partes que se desenvolvem na terra. E fechara o conteúdo dividindo as hortaliças em 2 colunas, de um lado as hortaliças-frutos e as tuberosas como representantes do grupo dos legumes e do outro as hortaliças herbáceas representando as verduras.

Abordagem 2 – Se o professor optar por essa abordagem, deve conduzir a aula realizando perguntas a fim de conduzir os alunos na absorção das informações relevantes acerca dos temas a serem estudados.

Para iniciar a conversa, o professor deve retomar dizendo que a gente estava conversando anteriormente sobre os produtos que consumimos que são produzidos através da agricultura, vimos que alguns desses produtos duram por um tempo maior e que outros não. Falamos também dos alimentos frescos que podem ser produzidos em pequena escala na nossa própria casa, as hortaliças. Observando esses grupos de alimentos, eu pergunto - o que esses alimentos têm em comum, isto é, o que eu observo neles que se assemelham?

Obs: Se o professor achar pertinente, pode fazer o uso de comparações, isto, é comparar as hortaliças a outros cultivos como mangas, laranjas e o tempo que esses cultivares demoram para que possam ser consumidos.

Se os alunos tiverem dificuldade, o professor pode dar dicas ou usar exemplos.

1. As hortaliças são plantas de que tamanho? São grandes? Pequenas?
2. Demoram para crescer ou crescem rápido?
3. Como se chama o espaço onde a gente cultiva essas plantas?

O objetivo é fazer com que os alunos concluam que as hortaliças são:

- Uma categoria de plantas de pequeno porte;

- Que apresentam rápido crescimento;
- São cultivadas em hortas.

Em seguida, para abordar sua classificação, o professor seguirá perguntando: que partes dessas plantas são consumidas?

O esperado é que os alunos respondam que tudo e, se assim ocorrer, o professor deve instigar ainda mais as respostas deles, pois a parte de consumo depende do tipo de hortaliça e é preciso que os alunos percebam isso. Entretanto, se não conseguirem responderem as perguntas abaixo também servirão para auxiliá-los a responder à pergunta inicial.

Para esse momento, o professor deve perguntar:

1. A couve é uma hortaliça? Que parte a gente come da couve, da alface, do coentro?
2. E do pepino?
3. E da batata, da beterraba?
4. E da couve-flor, dos brócolis, repolho?



Fonte: OpenAI (2025).

O intuito é que, ao final das perguntas, os alunos percebam a diversidade desse tipo de cultivo e que sua classificação está relacionada à variedade de formas de consumo.

Para registro, o professor deve consolidar a discussão anotando que: várias partes das hortaliças podem ser destinadas ao consumo:

- Raízes
- Caules
- Folhas
- Frutos

E que, por conta dessa diversidade, elas são divididas em 3 grupos.

- Hortaliças – fruto;
- Herbáceas;
- Tuberosa.



Fonte: OpenAI (2025).

Nesse ponto da conversa, o professor pode verificar se, pela nomenclatura, os alunos conseguem deduzir o que são cada uma delas. Se não, já pode iniciar registrando no mapa mental informações sucintas de cada um dos tipos seguidos dos seus respectivos exemplos:

As **hortaliças-fruto** – são assim chamadas porque a parte delas destinada ao consumo é o **fruto.**

Exemplo: o pimentão, o quiabo, a couve-flor, a berinjela, a melancia, o tomate, a ervilha, o jiló e a abóbora.

As **hortaliças herbáceas** são: f**olhas, talos, flores e inflorescência** (ramos com flores).

Exemplo: a alface, o brócolis, o aipo, o espinafre, a couve flor, a acelga e o repolho.

As **hortaliças tuberosas: Raízes.**

Exemplo: a batata, a cebola, a mandioca, o nabo e o rabanete.

Para finalizar a abordagem, o professor pode dizer ainda que esses 3 grupos podem ser enquadrados em duas categorias principais:

- Legumes, cujas partes comestíveis são:
- Frutos, sementes, flores ou as partes que se desenvolvem na terra.
- Verduras:
- Hortaliças, cujas folhas e talos são comestíveis.

Resumir anotando que os representantes dos legumes são: hortaliças-frutos e as tuberosas e das verduras, as hortaliças herbáceas.

Após esse diálogo, a construção do mapa mental ficará semelhante ao quadro abaixo:

Hortaliças:

- Uma categoria de plantas de pequeno porte;
- Apresenta rápido crescimento;
- Cultivadas em hortas.
- Várias partes delas servem para o consumo:
    - Raízes.
    - Caules.
    - Folhas.

- Frutos.

- Por conta dessa variedade, na forma de consumo, são divididas em grupos de acordo com as características que apresentam:
  - Hortaliças – fruto.
  - Herbáceas.
  - Tuberosa.

As hortaliças - fruto:

- A parte a ser consumida é o FRUTO.

Ex: o pimentão, o quiabo, a couve-flor, a berinjela, a melancia, o tomate, a ervilha, o jiló e a abóbora.

As hortaliças herbáceas – parte destinada ao consumo:

- Folhas.
- Talos.
- Flores.
- Inflorescência (ramos com flores)

Ex: alface, brócolis, aipo, espinafre, couve-flor, acelga e repolho. Esse tipo de hortaliça nasce em cima da terra.

As hortaliças tuberosas - parte destinada ao consumo:

- Raízes.

Ex: a batata, a cebola, a mandioca, o nabo e o rabanete.

Esses 3 tipos de hortaliças podem ser enquadrados em duas categorias principais:

- Legumes - parte comestível são os frutos, sementes ou as partes que se desenvolvem na terra.
- Verduras - hortaliças cujas folhas e talos são comestíveis.

Legumes = hortaliças - frutos e as tuberosas

Verdura = hortaliças herbáceas

Sugestão de Atividade – *Quiz*

Após concluir a temática, o professor pode propor uma atividade interativa utilizando a plataforma wordwall, conforme o link a seguir:

https://wordwall.net/pt/embed/7fa9b0b113d5495dabd78e7d9aecec5a?themeId=1&templateId=5&fontStackId=0

Etapa II- Quarto Momento- Apresentação do Projeto

Recursos necessários:

- Quadro branco;
- Pincel;
- Doces.

Para a apresentação do projeto *HORTA ESCOLAR E COMPOSTEIRA* o professor deve relacioná-lo com os conteúdos que vem sendo trabalhados nas últimas aulas, e, para fazê-lo ele deve fazer uma retomada que pode ser através da construção de um mapa mental e explicação feita apenas pelo professor (abordagem 1) ou dialogada com a participação efetiva dos alunos (abordagem 2). Evidentemente, a escolha vai depender do tempo que o professor tem disponível e ainda da cooperação dos alunos. Para incentivar a cooperação, o professor pode dar um doce para o aluno que disser respostas coerentes.

Abordagem 1

Se o professor optar por essa abordagem, deve inicialmente construir um mapa mental simplificado no quadro com as seguintes informações:

- Conceito;
- Classificação das hortaliças existentes e suas respectivas classificações baseadas na forma de consumo;
- Exemplos de cada tipo de hortaliça.

Ao término de escrevê-lo, deve explicar resumidamente que, como foi visto anteriormente, as hortaliças são plantas pequenas que crescem rápido e são cultivadas geralmente em hortas, deve explicitar também que as hortaliças são classificadas em hortaliça-fruto, herbáceas e tuberosas, por conta das características que apresentam: a forma como nascem e a parte dela que é consumida.

Se dão frutos, esses frutos é que são consumidos como, o pimentão, o quiabo, a couve-flor, a berinjela - **são Hortaliças-fruto;**

Se o que são consumidos são as folhas, talos, flores e inflorescência (ramos com flores) – são **Hortaliças herbáceas;**

Se o que são consumidos são as raízes como a batata, a cebola, a mandioca, o nabo e o rabanete – **são tuberosas.**

Ao final desta explicação, deve dizer ainda que no dia a dia conhecemos essas hortaliças como os legumes e as verduras, sendo os legumes as hortaliças-frutos e as tuberosas e as verduras, as hortaliças herbáceas.

Para finalizar o professor deve explicar a escolha do grupo selecionado para o desenvolvimento do projeto e para isso deve dizer que tendo em vista o tempo entre o plantio e cultivo de hortaliças, isto é, o tempo que demora entre o plantio e elas tornarem aptas ao consumo humano optou-se por trabalhar dentro do projeto *HORTA ESCOLAR E COMPOSTEIRA* as **hortaliças herbáceas** para que vocês, os alunos, tenham a chance de acompanhar esse desenvolvimento durante as aulas e verem os resultados do trabalho desenvolvido, que seria a incorporação dos produtos na alimentação da própria escola.

Abordagem 2

Se esta foi a abordagem escolhida, como dito anteriormente, a retomada deve ser dialogada e o mapa mental construído à medida que as discussões forem acontecendo.

Para iniciar, o professor deve perguntar: vocês lembram sobre o que conversamos nas últimas aulas?

O esperado é que os alunos respondam que falaram sobre as hortaliças e a importância que o consumo desse tipo de alimento tem para a manutenção da nossa saúde. No entanto, pode ser que eles não lembrem ou não saibam o que responder. Nesse caso, o professor deve fornecer pistas:

Falamos sobre um tipo específico de planta, alguém lembra qual é?

E assim que o professor obtiver a resposta adequada, deve registrá-la no quadro e ir compondo o mapa mental e fazendo a próxima pergunta.

Para facilitar a visualização do professor, as perguntas feitas e respostas esperadas serão divididas em colunas.

PERGUNTAS	RESPOSTAS ESPERADAS
O que são as hortaliças?	São plantas pequenas que crescem rápido e são cultivadas em hortas.
Sabemos que as hortaliças são um grupo bem diverso (pode citar exemplos) por isso são divididas em 3 grupo/classificações: Quais são elas? Ou como são classificadas as hortaliças?	As hortaliças-fruto; Hortaliças herbáceas; Hortaliças tuberosas.
Quais as principais características das hortaliças-fruto?	A gente come o fruto.

Fonte: a autora (2024).

O professor deve ir fazendo as perguntas até que os pontos cruciais das aulas passadas tenham ficado claros e, somente então, deve esclarecer que, tendo em vista o tempo que estas plantas demoram a se tornarem apropriadas ao consumo humano, optou-se por trabalhar dentro do projeto *HORTA ESCOLAR E COMPOSTEIRA*, as **hortaliças herbáceas** para que, vocês, os alunos, tenham a chance de acompanhar durante o restante do ano letivo, o desenvolvimento de todo esse processo durante as aulas e verem os resultados do trabalho desenvolvido, que seria a incorporação dos produtos na alimentação da própria escola.

Etapa II- Quinto Momento- – importância do projeto **(comunidade e meio ambiente)**

Materiais necessários:

- Sala de aula.

Após a retomada, o educador deve promover uma roda de conversa na qual ele consiga abordar e trabalhar com os alunos de forma objetiva e prática, os benefícios que a construção de uma horta e uma composteira podem trazer não somente para o local onde ela está inserida, mas também para o meio ambiente como um todo, como:

- Reaproveitamento de resíduos orgânicos;
- Promoção da coleta seletiva;
- Diminuição do uso de sacos plásticos e sacolas para armazenar lixo;
- Diminuição da sujeira e lixo causados pelo rompimento desses sacos plásticos pelos animais;
- Entupimentos de bueiros, transbordamentos ocasionados pelo descarte incorreto desses resíduos que podem ser levados pelas chuvas;

- Contaminação do solo e da atmosfera – decomposição do lixo;
- Contaminação dos lençóis freáticos, rios e igarapés – lixo levados pelas chuvas;
- Indisponibilidade de locais adequados para receber esse lixo.

A ideia é fazer os alunos refletirem sobre todas as coisas que estão interligadas/envolvidas em um projeto como este, desde a corriqueira produção do lixo doméstico até os danos ao solo, aos lençóis freáticos e à atmosfera, causados pelo seu descarte.

Etapa II- Sexto Momento- Discutir, sucintamente, os procedimentos necessários para a construção de uma horta;

Materiais Necessários:

- Quadro;
- Pincel;
- Computador ou telefone com acesso à internet.

Para promover essa discussão, o professor irá inicialmente verificar se há na sala algum aluno que possua horta em casa. O objetivo é fazer com que os alunos compartilhem as experiências prévias com a turma e, que, ao término do projeto, possam adequar as condutas dentro de suas casas.

OBS: Coletar essas informações também servirá para tomar melhor decisão na hora de escolher a forma de cultivo (mudas ou sementes).

Assim sendo, a primeira pergunta a ser feita é: - Quem tem uma horta em casa? E se alguns alunos disserem que têm, deve-se dirigir a eles as próximas perguntas e ouvi-los, se possível anotando no quadro: - Quais são os cultivos que tem na horta? Foi feito alguma coisa com o solo, antes de plantar as hortaliças? E depois de plantar, o que foi feito? Após esse momento, deve voltar à atenção para a turma toda e perguntar e aguardar as respostas e, na sequência, validá-las ou não, justificando: - Que hortaliças geralmente são cultivadas aqui no nosso estado? E seguir fazendo as perguntas do quadro.

OBS: Se durante a pergunta for percebido que os alunos estão com dificuldade, o professor pode usar a lista das 50 hortaliças mais produzidas no Brasil, disponível em: Catalogo-hortalicas.pdf (embrapa.br)

PERGUNTAS	RESPOSTA ADEQUADA	JUSTIFICATIVA A SER DADA
Produz Alho-poró?	Não	Prefere regiões frias.
Produz Melancia?	Sim	Em temporada especifica.
Produz Vagem?	Sim	No inverno no início do ano – prefere o frio.
Produz Coentro?	Sim	Porque prefere altas temperaturas.
Produz Alho?	Não	Prefere regiões frias – aqui a gente também consome alho peruano.
Produz Ervilha	Não	Prefere regiões frias menores que 25ºC.
Produz Alface?	Sim	Existem variedades que são adaptadas ao clima.

Fonte: a autora (2024).

O objetivo dessa conversa é fazer os alunos perceberem que para a construção dessa é necessário realizar um conjunto de procedimento já que o cultivo de qualquer produto (hortaliças, vegetais, legumes, frutos, jardinagem, etc.) se apoia num conjunto de técnicas que vão desde o tratamento do terreno, enriquecimento do solo para receber o plantio, até a escolha de cultivares que tem suas próprias peculiaridades como preferência de temperatura/clima, época de plantio etc.

Sugestão de Atividade 1 – Pesquisa

O professor pode propor aos alunos para fazerem pesquisa em grupo sobre os motivos que levam determinado cultivo a ter mais facilidade de se desenvolver em uma região do país que em outra e porque isso acontece.

O objetivo é fazer os alunos perceberem que fatores como: sol, presença de vento, chuvas, irrigação, clima dentre outros influenciam as plantações, pois existem cultivos que se adequam melhor ao clima quente e outros ao clima brando e frio e que por esse motivo, deve-se investigar quais as necessidades das plantas escolhidas para o plantio, para saber se elas se adaptam ou não à região onde este será realizado.

Para esta atividade, o professor deve dividir a turma em pequenos grupos e lhes dar o seguinte comando:

- Pesquisem e listem no caderno os fatores que influenciam no cultivo de hortaliças e justifique-os.
- As hortaliças podem ser escolhidas no Catalogo-hortalicas.pdf (embrapa.br).

Essa atividade pode valer visto do professor e/ou ponto extra, isto se o aluno demonstrar comprometimento em fazer a pesquisa e obtiver compreensão.

Obs: Esta atividade é importante porque vai servir como suporte para eles entenderem que é necessário pesquisar antes de fazer qualquer plantio, incluindo hortaliças e porquê algumas foram selecionadas e outras não para serem cultivadas na escola.

Para fechar essa parte do conteúdo o educador deve enfatizar que como eles puderam observar durante as pesquisas existem vários fatores que podem influenciar e agir diretamente sobre um plantio, que algumas hortaliças são mais adequadas para determinados tipos de clima e que conhecer bem esses fatores, garante eficiência na escolha das sementes/mudas e consequentemente no cultivo. É importante frisar também que a maioria das hortaliças prefere climas amenos encontrados normalmente na região sudeste do país, no entanto, atualmente existe a disposição, sementes com alta tecnologia/**melhoramento genético**, que permite que estas sementes sejam mais produtivas, resistentes às doenças e com adaptações específicas para cada região do país tornando possível assim plantar hortaliças típicas de inverno em regiões de clima quente e vice-versa.

Vale frisar também que algumas embalagens já trazem no verso o mapa do Brasil, dividido por regiões pintadas em cores distintas que identificam em que região o plantio é mais propicio e em que época/ meses do ano, seria mais adequado fazê-lo. Esse tipo de recurso/informação facilita muito a escolha das sementes e o sucesso do cultivo.

Atividade 2 - Selecionar o que vai ser plantado na horta.

Para selecionar o que vai ser plantado na horta, o professor deve fazer pesquisa conjunta com os alunos de todas as hortaliças que se adaptam às condições climáticas predominantes da região norte, mais precisamente a desse segundo semestre do ano. Como

resultado da pesquisa, devem aparecer as hortaliças identificadas no quadro abaixo que serão listadas no quadro para visualização de todos:

Cebolinha	Berinjela	Pepino	Cenoura	Pimentão
Couve	Quiabo	Coentro	Abobrinha	Abóbora
Coentro	Couve-flor	Brócolis	Pimenta	Maxixe

De posse das informações, o professor deve selecionar, juntamente com os alunos, quais delas serão utilizadas para plantação na escola, baseando-se em critérios como:

- Espaço que ocupam no local destinado ao cultivo;
- O tempo que demoram para se tornarem prontas para o consumo, isto é, seu ciclo de produção;
- Facilidade de aquisição das sementes;
- Preferências alimentares dos estudantes (plantar o que os alunos consomem).

Após realizarem essa pesquisa minuciosa, as hortaliças selecionadas devem ser listadas no quadro abaixo e o ciclo de produção justificando as escolhas.

HORTALIÇAS SELECIONADAS	CICLO DE PRODUÇÃO APROXIMADO
Couve	80 - 90 Dias
Alface	60 - 80 Dias 50 - 70 Dias
Cebolinha – cheiro verde	80 - 100 Dias
Coentro	50 - 60 Dias
Chicória	60 - 70 Dias
Salsa	60 - 70 Dias

Etapa II- Sétimo Momento- Aquisição/escolha das sementes

Materiais necessários:

- Dinheiro;
- Comunicado aos pais dos alunos que participarão da atividade;
- EPIS para o sol – guarda sol;

Para a aquisição das sementes, o professor tem 2 opções:

- **Opção 1** - Organizar uma mine excursão até o mercado, no qual os alunos terão a oportunidade de manusear as embalagens e lê-las, identificando nos seus versos e mapas a melhor semente disponível para a região norte.

- **Opção 2** - Compra de várias sementes antecipadamente e expor em sala de aula, em formato de varal, para que os alunos as manuseiem e façam suas escolhas baseadas nas informações contidas na embalagem considerando o que foi visto em sala de aula:

Observações importantes!

A horta vai ser iniciada por esse projeto, mas há a possibilidade de a escola dar sequência, atribuindo às demais turmas dos próximos anos o cuidado com a manutenção e revitalização da mesma. Considerando estes fatores, é importante acordar com a equipe gestora o planejamento de como a plantação e o cultivo deve ocorrer nos próximos anos, tendo em vista que é preciso adequar a produção da horta ao consumo da escola, à época do ano e principalmente ao espaço disponível para fazê-lo.

Assim sendo, é necessário realizar um projeto subsequente com os professores para calcular:

- O volume que a escola costuma consumir de determinada hortaliça;
- O tempo que este cultivo precisa para se desenvolver;
- Elaborar calendário para adequar esta produção à melhor época do ano para o plantio de cada item selecionado.

A sugestão é que a equipe monte/crie um calendário de produção utilizando informações como:

1. O ciclo de cada hortaliça, isto é, o tempo que leva da plantação ao cultivo de cada planta escolhida;
2. A quantidade de hortaliças que se quer colher em determinado espaço de tempo.

Tais informações são relevantes para a produção para que se mantenha uma periodicidade/rotina e trabalho para que, ao mesmo tempo em que se tenha mudas sendo formadas, também se tenha mudas sendo cultivadas e colhidas. Se assim for procedido, à medida que os canteiros forem colhidos, também serão preparadas para um novo plantio, reiniciando o ciclo e garantindo que não haja falta ou produção em excesso.

Etapa III- Oitavo Momento- Implementação do Projeto

Fase 1 – Identificar e delimitar o local mais apropriado dentro do terreno disponível

Materiais Necessários:

- Data *show*;
- Figuras contendo modelos de hortas.

Para essa parte do projeto, o professor vai retomar brevemente os últimos itens abordados nas últimas aulas, apenas para situar os alunos quanto às coisas que precisam ser observados antes de escolher um cultivo para plantar, como:

- O tipo de clima apropriado para cada hortaliça;
- Época do ano adequada ao cultivo – sol, vento, chuva;
- Espaço que ocupa no ambiente;
- O consumo.

Para então continuar explorando os demais fatores que também influenciam no sucesso ou fracasso do cultivo. E, para fazer essa retomada dirá que como foram observados durante as aulas e pesquisas realizadas existem fatores que devem ser levados em consideração antes de realizar qualquer tipo de, pois pode agir sobre o cultivo influenciando significativamente na colheita como o tipo de plantio escolhido, pois nem todo cultivo se adequa a regiões predominantemente quentes como o norte; os meses do ano em que o cultivo de determinada planta é mais apropriado dadas as condições climáticas: sol excessivo, chuva excessiva ou escarça, ventanias/temporais, alagamentos; os espaços disponíveis para plantar já que existem hortaliças que ocupam um espaço maior de terra como a abóbora, a cenoura e por fim o consumo, já que não é viável plantar algo que não vai ser consumido.

Após a retomada, serão abordados os demais fatores que influenciam o cultivo e, para fazê-lo, buscará a participação da turma através de perguntas: - alguém pode citar outro fator que influencia nas plantações? Se os alunos demonstrarem dificuldade para responder, deve-se fazer as próximas perguntas: - Onde vocês acham que pode ser construída uma horta? Qualquer espaço serve? E aguardar as respostas dadas. Em seguida, o professor deve confirmar que não, que embora as hortas possam ser construídas em uma infinidade de lugares, nem todos servem. E depois de fazer esse comentário, já deve fazer o próximo questionamento: - Se nem todo lugar serve, o que preciso observar antes de delimitar esse espaço?

É possível que os alunos tenham dificuldade para responder essa pergunta e neste caso o professor deve simplificar fazendo questionamentos simplificados onde as respostas são apenas SIM ou NÃO e somente depois questionar o motivo da escolha.

PERGUNTAS	RESPOSTAS		JUSTIFICATIVAS
Posso construir uma horta perto de banheiros, fossas, esgotos, chiqueiros?	Não	POR QUÊ?	Esses locais são contaminados e esses contaminantes contaminam o solo.
E em terrenos onde tenham muito detritos/entulhos/restos de construções?	Não		A gente utiliza a porção inicial do solo, se ela está cheia de detritos não é fofa, por isso não serve.
Em um local escuro, coberto que não receba luz solar?	Não		As plantas precisam de luz solar pra sobreviver.

O intuito desses questionamentos é fazer os alunos perceberem que apesar da diversidade, existem locais e condições que são mais adequadas para realizar determinada atividade e no caso específico das hortas o mais indicado é construí-las longe de banheiros, fossas, esgotos, chiqueiros ou qualquer outro contaminante, escolher espaços que não tenha acúmulo de detritos/entulhos/restos de construções, que disponham de luz solar por pelo menos 4 horas por dia, se possível onde se possa acessar com facilidade, que esteja próximo à fonte de água limpa ou que esta possa ser direcionada até ele por meio de mangueira para facilitar a manutenção e ainda que este local favoreça o acúmulo de água para não encharcar o solo.

No entanto, se o professor não quiser fazer essa interação pode apenas dizer que além desses fatores já mencionado outro item deve ser observado antes de realizar o plantio – o espaço/terreno adequado – pois este precisa ter algumas especificações: ser em local acessível, ensolarado durante boa parte do dia (aproximadamente 4 horas) estar localizado próximo à fonte de água limpa, afastado de banheiros, fossas, esgotos, chiqueiros ou qualquer outro contaminante, estar longe de árvores ou construções, que possam fazer sombra excessiva nas plantas, não ter muitas pedras ou resíduos de construção, ser plano ou pouco inclinado, que não acumule muita água nem forme poças.

Dando continuidade à aula/conteúdo o professor deve apresentar para a turma fotos de modelos de horta existentes em uma breve apresentação de slides ou entregar figuras impressas para manusearem e esclarecer que comumente as hortas seguem dois padrões, isto é, são arquitetadas de duas formas específicas ou são construídas de forma suspensas

(verticais) fazendo a utilização de vasos, garrafas pet, potes caixotes, entre outros materiais, ou no chão (horizontais) com ou sem a estrutura de tijolos em volta. E ao término deve esclarecer que, pelas condições existentes na escola, a escolha mais adequada seria a segunda opção, isto é, modelo de horta no chão/horizontal.

Figura 01 e 02- Sugestões de horta vertical





Fonte: santoantoniododescoberto.go.gov.bra

Fonte: figura 03- horta na terra	Figura: 04 -horta na terra
	
Fonte: www.vivadecora.com.br	Fonte: www.vivadecora.com.br

Etapa III- Nono Momento– Relacionar a área das figuras planas com as hortas.

Materiais Necessários:

- Data *show*;
- Figuras contendo modelos de hortas;
- Quadro branco;
- Pincel;
- Trenas ou régua;
- Barbante ou linha de crochê;

- Chocolate (opcional).

Após escolha do modelo de horta horizontal, é hora de apresentar para a turma os formatos que este tipo de horta pode apresentar: quadrado, triangular, retangular, circular, em formato de trapézio ou ainda em losango. A escolha do formato a ser escolhido sempre vai depender da área que se tem disponível. Para isso, o professor mostrará fotos que podem ser em apresentações em slides ou cartão para serem manuseadas.

Figura: 05 -modelo de horta na terra



Fonte: https://www.manejebem.com.br

Figura: 06 e 07 -modelo de horta na terra





Fonte: https://thiagoorganico.com/horta-em-1-metro/

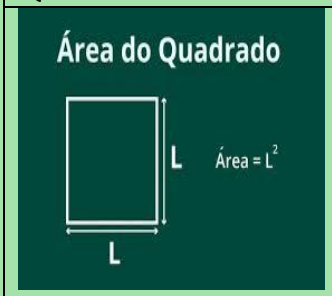
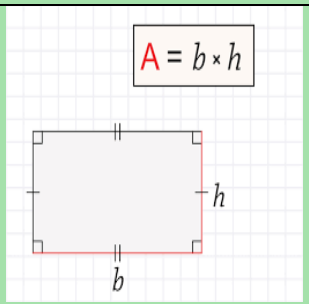
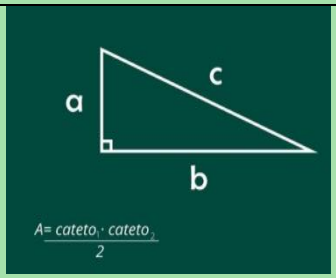
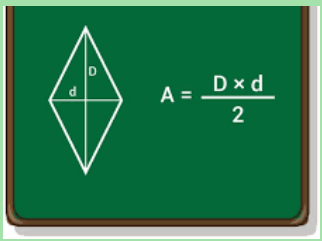
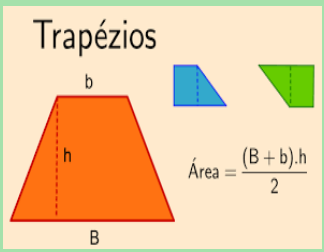
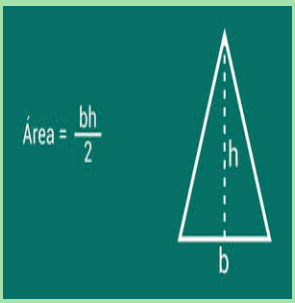
Figura – 08 e 09 modelos de horta na terra





Fonte: https://casaeconstrucao.org

A ideia é relacionar as imagens apresentadas de modelos de horta com o conteúdo - área das figuras planas. E, para fazer essa relação, o professor dirá que, como pode ser observado, a horta pode assumir vários formatos e que cada um deles possui uma área distinta que pode ser calculada através de fórmulas. Logo após essa breve fala, o professor vai desenhar no quadro as figuras planas escolhidas para estudo (quadrado, retângulo, triangulo, trapézio, círculo e losango) e suas respectivas fórmulas, conforme a tabela a seguir.

QUADRADO	RETÂNGULO	TRIÂNGULO
		
LOSANGO	**TRAPÉZIO**	**TRIANGULO**
		

Fonte: Andrade, 2020.

Seguida da apresentação de todas as figuras o professor explicará uma a uma abordando as suas especificidades começando pelo quadrado explicando que se trata de uma figura geométrica plana que possui quatro lados congruentes (iguais) e quatro ângulos retos e que a área dessa figura corresponde ao tamanho da sua superfície e para encontrá-la basta multiplicar os lados usando as fórmulas A= lado x lado, A= L^2 ou ainda A=b.h.

Após a apresentação das fórmulas o professor deve explicar o que cada letra representa: a= área, b=base, h= altura e l =lado e em seguida falar que as medidas dessa figura geralmente são dadas em cm^2, m^2 ou km^2 e que isso acontece porque o cálculo

corresponde a multiplicação entre duas medidas e para finalizar deve resolver alguns exemplos no quadro para os alunos assimilarem o conteúdo.

A mesma abordagem deve ser seguida para trabalhar as demais figuras a serem estudadas, entretanto, o professor também pode passar vídeos do *YOU TUBE* para os alunos envolvendo a temática. Para aprofundamento do conteúdo, o professor pode utilizar o livro matemática interligada, volume 6, página 57 a 67.

Sugestão de Atividade - identificação do espaço onde será construída a horta – checagem do terreno.

Materiais Necessários:

- *Checklist* impresso.

Ao término da abordagem desse conteúdo e dos treinos com os exemplos do livro mencionado, o professor irá fazer uma mine excursão pela escola até chegarem ao espaço vazio onde se pretende construir a horta. Chegando lá, será distribuído para cada aluno um *checklist* para verificar se as condições do espaço vazio são adequadas para a implementação de uma horta. Após a entrega, o professor falará: vocês lembram do que foi discutido durante as aulas, sobre o que pode ou não ter na área onde se pretende construir uma horta?

- **Comando** – quero que andem pelo espaço e preencham a listinha para verificar se o terreno atende aos requisitos.

• **CHECAGEM**	**SIM**	**NÃO**
O terreno é acessível?		
O local escolhido tem exposição diária ao sol?		
Fica próximo à fonte de água, tem torneira por perto ou a escola disponibiliza mangueira, ou regador para irrigação?		
Fica afastado de banheiros, de fossas, esgotos, chiqueiros?		
Está longe de árvores ou construções que possam fazer sombra nas plantas?		
Não tem em seu comprimento pedras ou resíduos de construção?		
O terreno é plano ou dá para nivelar usando uma enxada?		

Análise do *checklist* – Se as respostas obtidas forem SIM o terreno tem as condições necessária para receber a implementação de uma horta, se as respostas obtidas forem NÃO é necessário procurar um novo espaço.

Sugestão de Atividade – Delimitar a área a ser utilizada, fazer croqui representativo da horta e calcular área de construção.

Materiais Necessários:

- Barbante ou linha de crochê;
- Trena ou régua 50 cm;
- Caderno;
- Lápis;
- Borracha;
- Chocolate: opcional.

Após a identificação do espaço, que obedeçam às condições, o professor deve solicitar que identifiquem a área com o que tiver disponível na escola (pedras, tijolos, pedaços de madeira) e meçam, utilizando barbante e régua ou trenas, anotem as medidas verificadas no caderno. Em seguida, os alunos deverão desenhar um esboço em desenho/croqui para representar a horta e anotar as medidas em suas respectivas representações, ao término devem calcular a área a ser utilizada.

Sugestão: Para tornar a atividade mais atrativa o professor pode fazer uma espécie de competição dividindo a sala em trios ou grupos de 5 para agilizar a conclusão da atividade e oferecer um prêmio para a equipe ou grupo vencedor, isso é, o que concluir a tarefa no menor tempo com a demonstração de cálculos corretos.

Obs: Os cálculos servirão de modelo base para atividades futuras.

Conforme espaço que tiver disponível, a construção irá assumir a forma de um retângulo, então para calcular área de plantio, os alunos deverão usar a fórmula A= b. h.

Etapa IV – Entender o processo de formação dos solos ao passo em que se trabalha a limpeza secundária, a descompactação e a reposição de nutrientes do mesmo.

Materiais Necessários:

- Enxadas;

- Pás;
- Carrinho de mão;
- Rastelo;
- Sacos de lixo;
- Régua de madeira para medir profundidade;
- Luva;
- Protetor de cabeça (bonés);
- Óculos;
- EPIs;
- Mangueira.

Para desenvolver essa fase do projeto, é necessário fazer um levantamento entre os alunos para verificar quais deles possuem as ferramentas necessárias para o desenvolvimento das atividades subsequentes e preencher um inventário para que o professor tenha à mão uma lista do que se tem e do que será preciso adquirir. Nesse momento, também deve ser feita a solicitação de limpeza primária (roçagem) junto à escola, que geralmente acontece de forma programada.

INVENTÁRIO		
FERRAMENTAS	**ALUNO QUE POSSUI**	**QUANTIDADE**
Enxada		
Pá		
Carrinho de mão		
Rastelo		
Saco de lixo		
Régua de madeira para medir profundidade		
Sacos de lixo		
Camisa de magas = compridas		
Bonés		
Luvas		
Mangueira		

Fonte: a autora (2024).

Etapa IV - Décimo Momento – Entender o processo de formação dos solos

Após se ter à mão tudo que é necessário para a realização das atividades posteriores e antes dos alunos colocarem a mão na massa para trabalhar a terra, é necessário falar um pouco sobre os solos e como eles se formam. E para fazer essa abordagem, o professor pode utilizar várias estratégias, como: convidar estudantes de AGRONOMIA da universidade local/UFAC para fazer PALESTRAS na escola abordando a temática; apresentar vídeos do *YOU TUBE* que fale sobre o assunto; convidar professores de geografia da própria escola para fazer palestra.

Entretanto, se não houver nenhum desses recursos disponíveis o professor regente pode usar aula expositiva com a apresentação de slides ou desenhos para abordar a temática mencionada resumidamente, para isso deve falar que o solo de todo o planeta é composto basicamente por 4 componentes: materiais inorgânicos (minerais), ar, água e matéria orgânica e que ele se forma por meio do **intemperismo** que é processo de desagregação das rochas, isto é, fragmentação das rochas que ocorre naturalmente com o passar do tempo. Posteriormente, deve explicar que essa fragmentação pode ocorrer por meio de 3 processos: o intemperismo físico, o químico, e biológico e finalizar explicando e exemplificando cada um deles utilizando slides ou desenhos e enfatizando os pontos mais relevantes, conforme destacado na tabela abaixo: (abordagem I).

Físico	**Químico**	**Biológico**
		
Fonte: mundoeducacao.uol.com.br	Fonte: mundoeducacao.uol.com.br	Fonte: mundoeducacao.uol.com.br
● Bloco rochoso (rocha grande) se degrada, fraturam, racham, se dividem em pequenos pedaços; ● Esses pedaços são	● Acontece uma intenção entre os minerais presentes na rocha com a água e as alterações de temperatura. Essa interação provoca a	● Está ligado à atuação dos seres vivos, como plantas e animais, na transformação dos corpos rochosos. ● Os animais podem

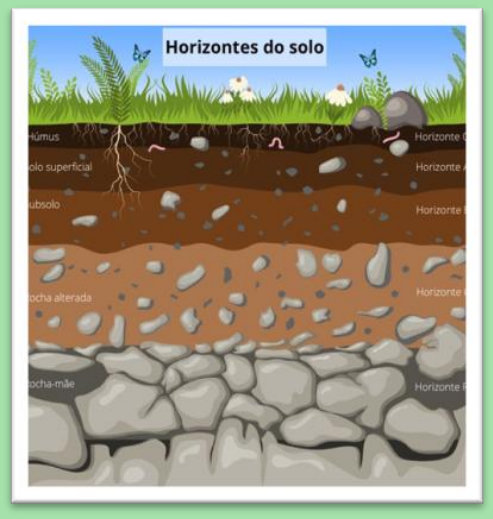
formados de rochas e minerais. Vão se depositando no fundo formando uma camada.	decomposição da rocha.	fragmentar essas rochas; As raízes de plantas quando a penetram.

Se o professor não quiser fazer uso de tópicos pode usar as imagens/desenho e conceituar cada um dos processos mencionados acima iniciando pelo intemperismo físico que acontece quando um bloco rochoso se degrada, isto é, se fraturam/racham dividindo-se em pequenos pedaços de rochas e minerais que posteriormente vão se depositando no fundo, formando uma camada, seguido do químico que acontece quando as rochas se decompõem devido à interação delas com a água e/ou alterações de temperaturas que provocam reações com os minerais que a compõem e como consequência se descompõem, e finalizando pelo intemperismo biológico, que está ligado à atuação dos seres vivos, como plantas e animais, na transformação dos corpos rochosos. (Abordagem II)

Após essa breve explanação, o professor deve apresentar uma figura/desenho para mostrar aos alunos o resultado final desse procedimento, que é a formação de camadas do solo, e aproveitar o momento para lembrá-los que esse processo é extremamente lento e que demora milhares de anos para ocorrer e que a porção/camada de terra que usamos para cultivar hortaliças é esta mais superficial, onde se acumula grande parte de matéria orgânica e nutrientes, identificada nas imagens com seta vermelha.

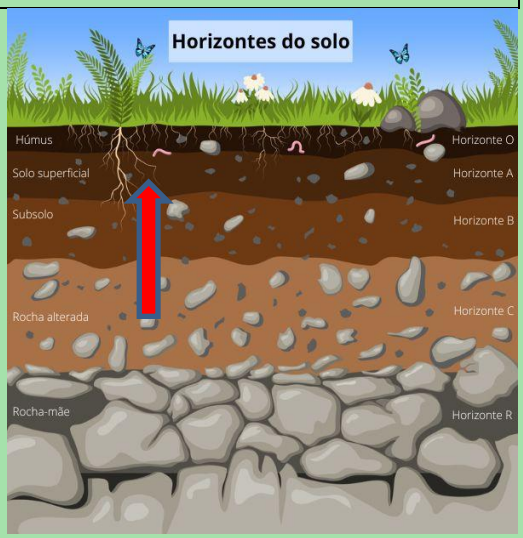
Divisão do solo em camadas – observar a diferença de cores.	Processo de degradação da rocha – intemperismo





Fonte: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/o-solo.htm	Fonte: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/o-solo.htm





Após estudar um pouco sobre o solo, é hora de colocar a mão na massa e, para este momento acontecer, o professor deve avisar com antecedência aos alunos para trazerem as ferramentas necessárias para o desenvolvimento das atividades, conforme acordado anteriormente. A primeira atividade a ser desenvolvida será a limpeza secundária, seguida da descompactação do solo e por último a reposição nutricional. Tais atividades serão desenvolvidas na sequência, porém em momentos distintos.

Sugestão de Atividade – limpeza e descompactação do solo

Materiais Necessários:

- Enxadas;
- Pás;
- Carrinho de mão;
- Rastelo;
- Sacos de lixo;
- Régua de madeira ou alumínio para medir profundidade;
- Luva, protetor de cabeça (bonés), óculos- EPI
- Kit de jardinagem;
- Mangueira.

Para realizar essa tarefa, o professor pode escolher 2 abordagens: explicar para os alunos de maneira sucinta o que fazer e como fazer (abordagem 1) ou fazer uma abordagem mais interativa, fazendo perguntas e reflexões (abordagem 2)

Abordagem 1

Se escolher a ABORDAGEM 1, o professor deve levar os alunos até a área escolhida e demarcada anteriormente e explicar que, como foi visto durante as aulas para cultivar hortaliças, o solo precisa apresentar 4 características importantes:

- Ser leve;
- Fofo;
- Bem drenado;
- Rico em matéria orgânica*.

E para conseguir essas 3 primeiras características, devemos cavar aproximadamente 20 cm de profundidade, revolver toda essa terra e retirar raízes, pedras e demais materiais e fazer a quebra de todos os torrões que se formaram e depois nivelar a área que será utilizada. Para realizar esta tarefa, o professor vai dividir a turma em grupos e distribuir as tarefas, conforme pode ser visto a seguir:

- **Grupo 1** – meninos fazerem a escavação de 20 a 25 cm de profundidade
- **Grupo 2** – meninas fazerem e retirada de raízes, pedras e demais materiais indesejados, fazer a quebra dos torrões e nivelar a área.

Após fazer esse procedimento, o professor vai mostrar para os alunos que após a descompactação, o volume de terra escavada aumentou consideravelmente e explicar que isso ocorre porque com a descompactação do solo, ocorre a diminuição da sua densidade, fazendo-o ficar leve, fofo e poroso, o que beneficia as plantas.

Abordagem 2

Se o professor optar por desenvolver esta atividade de forma mais interativa, isto é, utilizando a ABORDAGEM 2, ele deve sempre iniciar sua fala fazendo perguntas que promovam a percepção, reflexão e análise dos alunos. Assim sendo, após direcionar os alunos para o local onde vai ser construída a horta, ele deve falar: como vimos durante as

aulas, para cultivar hortaliças, o solo precisa apresentar 4 características importantes. Alguém lembra quais são elas? E após fazer a pergunta, deve dar alguns instantes para os alunos responderem. A resposta esperada é que ele deve ser leve, fofo, bem drenado e rico em matéria orgânica.

Na sequência, ele deve solicitar que os alunos deem uma olhada em volta e observem e, após alguns momentos, deve fazer a pergunta: — Olhando para o solo do jeito que ele está, ele apresenta as 3 primeiras condições/características que as plantas precisam, isto é, ele está leve, fofo e poroso? A resposta ideal e esperada é que os alunos digam que não, pois o solo está compactado. E após os alunos responderem, o professor já deve fazer um novo questionamento: e como é que a gente vai conseguir transformar esse solo compactado em um solo leve, fofo e poroso? A resposta correta seria escavando/revolvendo, retirando dele as raízes que restaram do processo de roçagem e os demais materiais que por ventura possam estar no local. E para finalizar, o professor deve explicar que, para fazer o cultivo de hortaliças, fazer esses procedimentos (destocamento, destorroamento, nivelamento) é imprescindível, pois são eles que vão garantir que o solo adquira a consistência adequada para iniciar todo o processo de cultivo.

Sugestão de Atividade - Limpeza

Na data combinada, o professor vai dividir a turma em grupos por gênero para executar as tarefas e cada um deles ficará responsável por realizar uma parte dela.

- **Grupo 1** – Meninos fazerem a escavação de 20 a 25 cm de profundidade;
- **Grupo 2** – Meninas fazerem a retirada de raízes, pedras e demais materiais indesejados, fazerem a quebra dos torrões e nivelar a área.

Etapa IV - Décimo Primeiro Momento – reposição nutricional do solo

Após a realização dessas tarefas, o professor deve separar um momento para abordar especificamente a reposição nutricional do solo e, para essa abordagem, o recomendado é que o professor faça uma abordagem mais dinâmica. Assim sendo, ele deve se voltar para a turma e perguntar: — E agora, o solo agora tem todas as características necessárias para realizar o cultivo das hortaliças? A resposta esperada é que os educandos digam não, pois

ainda não foi feita a reposição de nutrientes, pois como dito em aulas anteriores, o solo ser rico em matéria orgânica é um dos requisitos para se obter o cultivo esperado.

O professor deve aproveitar esse momento e perguntar: e como vou/posso fazer essa suplementação? O educador deve esperar as respostas dos alunos e somente após eles responderem, deve complementar dizendo que esta reposição de nutrientes pode ser feita de várias formas, tais como:

- Com adubos à base de estercos;
- Adubos à base de plantas (adubação verde);
- Através da compostagem.

Após citar estes métodos de reposição nutricional, o professor deve explicar que a forma escolhida vai depender das necessidades nutricionais que o tipo de cultivo escolhido exige, para as hortaliças, por exemplo, os nutrientes mais importantes que precisam estar disponíveis no solo para garantir seu pleno desenvolvimento são: fósforo, nitrogênio e potássio, assim sendo, deve-se escolher o composto que tenha em sua composição esses nutrientes.

Após essa fala, o professor deve abrir um parêntese para explicar para os alunos que, quando se trata de produção em larga escala, é possível coletar amostras de solos e verificar essa concentração de nutrientes, através de testes em laboratório, em seguida explicará que a escola não dispõe dos recursos necessários para fazer tal análise e avaliar a presença ou ausência desses nutrientes.

Deste modo, tendo como base essa realidade, a equipe optou por fazer uma suplementação prévia do solo/adubação, tendo por base, terra preta e esterco de animais antes do plantio para garantir um alto teor de matéria orgânica, um dos indicadores de qualidade do solo e finalizará esclarecendo que, após a plantação, a suplementação do solo acontecerá com o produto resultante da composteira, a outra parte do projeto que será implementado posteriormente, a composteira.

Etapa IV – Décimo Segundo Momento– falar especificamente da adubação com esterco, pois é essa que será utilizada por fazer parte da realidade dos alunos.

Materiais necessários:

- Esterco de boi;

- Mangueira;
- Pás;
- Rastelo;
- Enxadas.

Para iniciar a fala sobre como fazer a suplementação com o esterco, o professor deve inicialmente construir um conceito simples do que seria este material e os benefícios de utilizá-lo. Para isso, ele pode optar por uma abordagem mais dialogada, onde procura interagir com os alunos buscando verificar o que eles já sabem a respeito do tema (abordagem 1) ou apenas expositiva, na qual apenas apresentará os benefícios mencionados (abordagem 2).

Abordagem 1

Se o professor optar pela primeira abordagem, deve iniciar o assunto perguntando: — alguém sabe o que é o esterco e do que ele é feito? A resposta esperada é que se trata de um composto resultante das fezes de animais, podendo ser de bois, ovelhas, galinha, etc. e por ser resultante destas fezes é um composto natural e orgânico, no entanto, irão dizer que se trata da utilização de fezes do boi para fazer adubo por este tipo de esterco ser o mais conhecido.

Os alunos certamente desconhecerão que as fezes de outros animais também podem ser utilizadas como esterco. E, se assim ocorrer, o professor deve ampliar o conhecimento dos alunos esclarecendo que não é somente das fezes do boi que é possível fazer esterco, mas de outros animais como ovelha, galinha, porco, cabra, etc.

Posteriormente, o professor deve questionar sobre os benefícios do uso desse material com a seguinte pergunta: alguém sabe os benefícios que o uso desse tipo de composto pode trazer para o solo e/ou o meio ambiente? Provavelmente, os alunos não saberão responder a essa pergunta, assim sendo, o educador deve explicar que, ao fazer uso do esterco, além de fornecer as plantas uma excelente quantidade de nutrientes, ainda ajuda a reduzir o processo de erosão do solo, auxilia na retenção de água e ainda age equilibrando a temperatura do solo ao longo do dia.

Na sequência, o professor vai abordar com os alunos as formas de uso desse material e para tal, vai questionar como se faz a aplicação desse tipo de produto, aguardar as respostas dadas e validar as que forem pertinentes e só então vai esclarecer que assim como qualquer outro composto, o esterco também deve ser utilizado de forma adequada e na concentração certa, isto é, deve ser aplicado na área misturado com a terra em uma quantidade que varia de 15 a 20 litros de esterco para cada metro quadrado de canteiro (15 a 20L/m²), se o escolhido for o esterco, proveniente do boi. Se a escolha for o de galinha, essa quantidade muda para 5 litros por metro quadrado (5L/m²).

Nesse momento, o professor já aproveitará a oportunidade para dizer que, após a aplicação do produto, deve-se hidratar o canteiro através da rega por um período de no mínimo 20 dias antes de fazer o plantio, a fim de eliminar qualquer excedente desnecessário ou prejudicial ao cultivo/saúde (urina, microrganismos).

Abordagem 2

Se optar pela abordagem de número 2, deve apenas registrar no quadro ou explicar para os alunos que o esterco é um composto resultante de fezes de vários animais: bois, ovelhas, galinha, porco, etc. e, por ser resultante destas fezes, é um composto natural e orgânico. Em seguida, deve dizer também que é comum a utilização desse material para afazer correções no solo, inicialmente pela facilidade de aquisição e pelo custo benefício, já que, além de nutrir as plantas, ele também ajuda a reduzir o processo de erosão do solo, auxilia na retenção de água e ainda age equilibrando a temperatura do solo ao longo do dia.
Na sequência, deve falar sobre o modo de utilização do produto, que deve ser feito da forma correta e na concentração adequada, isto é, deve ser aplicado na área, misturado com a terra. Nesse momento, também deve explicar que a quantidade a ser utilizada vai variar de acordo com o esterco escolhido, a saber: de 15 a 20 litros de esterco de boi por metro quadrado de canteiro (15 a 20l/m²); 5 litros por metro quadrado se for utilizado o de galinha (5l/m²). Após a explicação, já falará sobre o procedimento de rega que deverá ser feito por pelo menos 15 dias após a adubação para eliminar os excedentes e, em seguida, deverá propor as atividades.

Sugestão de Atividade 1- calcular quantidade de esterco necessária para área de cultivo.

Para verificar a quantidade de esterco a ser utilizada para adubação do canteiro, o professor deve desafiar a turma a calcular a quantidade de esterco necessária para a área de cultivo. Para melhor desenvolver a tarefa, os alunos podem utilizar o croqui/esboço construído em aulas anteriores e os cálculos da área total da horta.

Sugestão de Atividade 2 – Realizar a mistura de esterco com a terra

Para fazer a mistura da terra com o esterco, o professor deve inicialmente validar os cálculos feitos pelos alunos e só então colocar a quantidade adequada de esterco no canteiro. Em seguida, deve solicitar que os alunos misturem o composto com a terra destorroada e a depositem novamente no canteiro e a nivelem. E para finalizar, fazer a rega.

Sugestão de Atividade 3 – Rega diária

Para realização da rega/hidratação do canteiro, o professor deve dividir a turma em duplas para que realizem a tarefa revezando-se, isto é, a cada dia da semana, uma dupla fica responsável por realizar a rega do canteiro.

Sugestão de Conduta: A dupla deve chegar à escola mais cedo ou usar o tempo do intervalo para garantir a rega do local e não atrapalhar o andamento das aulas dos demais professores.

Após a conclusão do processo, o professor deve dividir juntamente com os educandos os canteiros em retângulos e limitar que área será usada para cada hortaliça, deixando entre eles corredores para poder caminhar e facilitar o acesso e a manutenção do mesmo.

Sugestão de Atividade 4 - cálculo da área destinada a cada hortaliça

Calcular a área destinada a cada hortaliça, usando as fórmulas aprendidas em sala de aula. Para essa atividade, o professor deve, conjuntamente com os alunos, delimitar com barbante/linha de crochê, onde será plantada cada uma das hortaliças escolhidas, em seguida, fazer a medição com trena ou régua e registrar no croqui/esboço desenhado anteriormente, na sequência, o professor determinará um tempo para que os alunos façam o cálculo da área destinada a cada uma delas, usando as fórmulas aprendidas.

Para finalizar esta parte do conteúdo, o professor pode esclarecer para os alunos que, embora os solos tenham a mesma composição básica, isto é, serem formados pelos mesmos componentes: materiais inorgânicos, ar, água e matéria orgânica, apresentam características distintas que variam de acordo com a composição da rocha que o deu origem durante o processo de intemperismo, podendo assim, apresentar diferentes colorações (avermelhado, amarelado), texturas (se é mais poroso, fino) e quantidade de minerais (areia, argila, silte, etc.)

Sugestão de Atividade para Aprofundamento – Pesquisar os tipos de solo existentes no país, identificar quais tipos de solos são predominantes na região norte e sua composição.

Para realizar essa atividade, o professor deve inicialmente contextualizar para os alunos que, conforme eles viram durante as aulas, os solos são compostos por 4 componentes básicos e que o que vai diferenciá-los é a concentração de determinado tipo de mineral (areia, silte, argila), que vai variar de acordo com a rocha que lhe deu origem. Com base nessa informação, pesquise quais solos existem no Brasil e qual desses solos predomina na região norte e em Rio Branco.

Etapa IV - Décimo Terceiro Momento - Apresentação da composteira

Materiais Necessários:

- Quadro branco;
- Pincel.

Após fazer a adubação prévia antes da plantação, o professor deve apesentar a próxima temática envolvida no projeto, a composteira, já que, como dito anteriormente, a suplementação nutricional de horta após o plantio será feita com os resultados obtidos nela. E para abordá-la, o professor deve iniciar uma conversa dizendo que, de acordo com o que eles estudaram, as plantas retiram do solo os nutrientes que precisam para crescer saudáveis e se desenvolver de forma adequada, e que esse solo nem sempre tem disponíveis, os nutrientes que o cultivo necessita, e quando isso acontece, existem meios de fazer essa reposição, que é através da:

- Compostagem;
- Adubo/esterco;

- Adubo verde.

Em seguida, o professor deve relembrá-los que na adubação de base, já utilizamos o adubo à base de esterco (fezes de boi), no entanto, tendo em vista a preparação e consumo de alimento que acontece na escola, a forma mais eficiente de se conseguir essa suplementação nutricional e ainda ajudar a evitar danos ao meio ambiente e a saúde, é através da construção de uma composteira.

Após esse momento, o professor deve se dirigir à turma para verificar se alguém conhece esse utensílio, utilizando como base a pergunta: - Alguém sabe o que seria uma composteira? E após ouvi-los, deve validar a respostas dadas com o conceito oficial - composteira é um reservatório onde acompanha/acontece a compostagem, um processo que transforma materiais orgânicos em fertilizantes naturais. Em seguida, o professor deve novamente questioná-los sobre o que seria compostagem e esperar eles levantarem suas hipóteses e, em prosseguimento, validar com o conceito oficial: trata-se de um processo de transformação biológica, realizado por milhares de microrganismos presentes no solo, que aceleram a decomposição de materiais, como restos de alimentos (lixo doméstico orgânico), folhas, palha, serragem, algas marinhas e esterco e os transformam em substâncias ou compostos orgânicos, que podem ser utilizados na agricultura.

Seguindo, o professor pode abrir espaços para discutir com os alunos sobre os benefícios de se construir uma composteira e do impacto ecológico que ela causa e o que este tipo de prática pode trazer, e para isso, deve levá-los à reflexão, através da pergunta: — vocês acham que a compostagem gera algum benefício, se sim, quais? A ideia é fazê-los pensar sobre toda a problemática envolvendo o lixo. O esperado é que o professor consiga discutir os pontos a seguir, dentro desta conversa, de maneira bem dinâmica.

- A redução do descarte de lixo orgânico no ambiente, uma vez que mais da metade de todo o lixo produzido nas casas é orgânico;
- A redução da quantidade de gases de efeito estufa liberado na atmosfera (gás metano e gás carbônico);
- A não contaminação do solo, dos lençóis freáticos com o chorume;
- Promoção da coleta seletiva;
- O reaproveitamento de resíduos; Redução dos espaços destinados a acomodar esses resíduos; Redução dos gastos públicos – transporte e coleta de lixo;

- Produção de fertilizante natural, que pode ser usado em produção própria ou comercializado, etc.

A partir daí o professor deve discutir com os alunos sobre a grande produção de resíduos sólidos existente, começando em nossas casas, para então estimar a produção existente na escola, no país e no planeta. Para isto, o professor solicitará que os alunos identifiquem no cardápio deles, alimentos que geram lixo orgânico, que partes deles podem ser utilizadas para o processo de compostagem e listá-los no quadro. Ao final da discussão, o professor deve ter uma lista escrita no quadro com as respostas dos alunos, semelhantes às disponibilizadas a seguir.

ALIMENTOS	RESÍDUOS
Frutas	Cascas, sementes
Verduras	Folhas amareladas, talos, raízes
Café	Borra, o filtro
Chá	Saches
Ovos	Cascas
Alho	Cascas
Cebola	Cascas
Legumes	Cascas

Fonte: a autora (2024).

Para finalizar essa abordagem, o professor deve comentar que se todo o resíduo orgânico produzido no Brasil, fosse tratado com compostagem, haveria uma produção de aproximadamente 37 toneladas de húmus por ano. Esse comentário deve levá-los a refletir sobre a quantidade de lixo que deve ser produzida para gerar 37 toneladas de humos/ano e sobre o que aconteceria se todo esse lixo fosse, de fato, reutilizado e transformado em humos? Que impactos causariam no meio ambiente se em todas as casas existisse uma composteira?

Após essa reflexão, o professor proporá um experimento para ser realizado em casa:

Materiais Necessários:

- Balde com tampa para armazenar os resíduos;
- Luvas para manusear esses resíduos posteriormente.

Sugestão de Atividade – Experimento – Produção de Lixo

Para esta atividade, o professor deve conversar com os alunos sobre a possibilidade de eles mensurarem a quantidade de lixo orgânico que é produzido em casa. Para isso, deve solicitar que durante o preparo de suas refeições, os alunos separem dos alimentos consumidos, tudo que geralmente destinam ao lixo (cascas, sementes, caroços, borra de café, saches de chás, etc), e coloquem armazenados em um balde, durante um período de uma semana (7dias).

A ideia é mensurar a quantidade de lixo produzido:

- Quantidade de sacolas plásticas usadas;
- Área utilizada – acúmulo no solo;
- Gasolina para transporte.

Deve-se estimar, pela média de suas produções, a quantidade de lixo que seria produzido em sua rua, seu bairro, sua cidade, usando como base, os dados disponíveis na *internet*, como: quantidade de casas, número de habitantes.

Na sequência, é importante explicar para os alunos que a maioria (ou todos) dos resíduos que eles separam durante a semana, poderiam ser enviados à composteira para passar pela compostagem e que é possível construir tal equipamento, utilizando uma diversidade de materiais ou comprar pronta e que a escolha da compoteira, deve se basear em 3 critérios principais:

- O tipo de composto que será produzido; Ambiente, isto é, o espaço disponível para implementá-la; A quantidade de resíduos produzidos.

Após citar estes critérios, o professor deve explicar, em especial, esses dois últimos itens, os quais devem ser considerados, uma vez que o projeto trata de uma COMPOSTEIRA ORGÂNICA e, sendo assim, colocá-la em um local adequado, arejado, protegido da chuva e incidência direta do sol. Portanto, é muito importante escolher o tamanho e modelo adequado, tanto para favorecer as reações necessárias, quanto para comportar a quantidade de resíduos produzidos.

Dando continuidade ao assunto, o professor deve comentar com os alunos que a composteira pode ser utilizada em casa, apartamento ou instituições e que existem modelos para atender a todas essas necessidades. Em seguida, deve ser abordado com os alunos o que pode ou não ser levado à composteira. Para isso, o professor direcionará perguntas

simples como: o que posso colocar na composteira? Posso colocar qualquer alimento? E aguardará as respostas dadas para, posteriormente, falar que não existe um consenso sobre os resíduos orgânicos que podem ou não ser levados à composteira.

Para facilitar o entendimento, foi consolidada uma tabela dividindo os resíduos em: à vontade, isto é, que podem ser colocados na composteira sem restrição; moderadamente, que são os resíduos que podem ser levados à composteira, mas que seu uso merece precaução, e, consequentemente, precisam ser avaliados, tanto a quantidade, quanto a frequência do uso, já que podem ocasionar prejuízos ou composto, e os que não podem ser usados de jeito nenhum, pois podem causar mau cheiro, contaminar o adubo e, ainda, atrair insetos e parasitas. Assim sendo, para facilitar a visualização, foi construída a tabela a seguir:

A VONTADE	MODERADAMENTE	NÃO USAR
Cascas de legumes e frutas	Frutas cítricas	Carnes
Bagaço de frutas	Borra de café	Ossos
Sementes ou caroços de frutas e legumes	Alimentos cozidos	Óleos
Folhas e talos de verduras	Papel toalha	Laticínios
Casca de ovos	Guardanapo	Fezes
Sachê de chá		Gorduras
Grãos		Sal
Ervas		Temperos

Fonte: a autora (2024).

Etapa IV - Décimo Quarto Momento – Construção da Composteira

Materiais Necessários:

- 1 balde específico para coletar resíduos da cozinha;
- 3 baldes plásticos com as mesmas referências de altura e tamanho com tampa;
- 1 torneira plástica simples;
- 1 furadeira com broca de 1 mm, prego quente ou ferro de solda para fazer furos;
- Luvas;
- Facas;
- Kit de jardinagem.

Lista de Resíduos:

- Terra;
- Folhagem, grama ou capim cortado - material seco;
- Restos de alimentos coletados.

Para a construção da composteira, assim como aconteceu no planejamento para construção da horta, o professor deve conversar previamente com os alunos, para fazer um inventário dos materiais disponíveis e os que necessita adquirir (usar modelo já disponibilizado). Na sequência, o professor disponibilizará para a turma, uma lista contendo os materiais/ferramentas necessários para erguer o utensílio que será construído na escola, combinará um dia para a construção da mesma, e orientar as pessoas da cantina para separar os resíduos que serão utilizados ou ainda utilizar os restos do experimento desenvolvidos em casa pelos alunos.

Materiais Necessários – Para cada Composteira:

- 1 balde específico para coletar resíduos da cozinha;
- 3 baldes plásticos com as mesmas referências de altura e tamanho com tampa;
- 1 torneira plástica simples;
- 1 furadeira com broca de 1 mm, prego quente ou ferro de solda para fazer furos;
- Luvas;
- Facas;
- Tesouras;
- Kit de jardinagem.
- Extensão para ligar os equipamentos

Lista de resíduos:

- Terra;
- Folhagem, grama ou capim cortado - material seco;
- Restos de alimentos coletados.

No dia acordado para fazer a construção do produto, o professor deve dividir a turma em pequenos grupos para realizar as tarefas: identificação dos baldes, fazer os furos,

instalação da torneira, montagem, separação dos resíduos, picar e, se possível, triturar os resíduos para agilizar o processo de decomposição.

Para essas atividades específicas, o professor deve escolher alunos que tenham habilidades para trabalhar com as ferramentas mencionadas anteriormente (furadeira, facas, tesouras), a fim de evitar acidentes.

Após cada grupo saber o que vai fazer, o professor deve mostrar 2 vídeos para que os alunos visualizem o processo que será realizado e, na sequência, iniciará o desenvolvimento das tarefas em local adequado, conforme as instruções a seguir:

Links:

- https://youtu.be/RV_j6v-O92E?si=4Di7FHg528EJOGAc
- https://youtu.be/o0EYneEPUmQ?si=JLuHDZJbywb9vXAs

Instruções:

1. Enumere os baldes de 1 a 3;
2. Nos baldes 1 e 2, faça furos na parte inferior/fundo para o escoamento do fertilizante e laterais próximos à tampa para circulação de ar, usando furadeira com broca de 1 mm, prego quente ou ferro de solda;
3. Corte um círculo no centro das tampas do balde 2 e 3, este círculo deve se estender até 10 cm da borda da tampa;
4. No terceiro balde, instale a torneira plástica na lateral bem rente ao fundo;
5. Empilhe os baldes, obedecendo à sequência 1, 2 e 3.

Após concluir essa primeira etapa, o professor dará as instruções de como fazer a disposição dos resíduos para a composteira funcionar plenamente.

Distribuição de Resíduos:

- No balde 1, o que fica com a tampa intacta, também chamado de caixa coletora, é onde os alimentos serão depositados e armazenados inicialmente, de preferência, já picados ou triturados. Para fazer essa distribuição, o professor deve orientar os alunos a dividir o espaço do balde em camadas, iniciando com uma camada de resíduo orgânico/restos alimentares (molhados/úmidos) e, em seguida, colocando uma camada de capim, folhas ou serragem (resíduo seco), depois, mais uma camada de restos alimentares e assim, sucessivamente, até que o balde fique cheio.

- No balde 2, coloque apenas uma camada de terra, pois quando o balde 1 atingir a capacidade, deve ser substituído pelo balde 2 e repetir o processo de distribuição de camadas. Quando o balde 2 estiver cheio, deve-se aguardar a finalização do processo, que pode demorar de 60 a 120 dias.
- O balde 3 servirá apenas para armazenar o fertilizante, líquido resultante do processo de compostagem, que é rico em nutrientes e ótimo para nutrir as plantas.

É importante o professor falar que durante todo esse tempo em que o composto estiver passando pelo processo de compostagem, ele vai sofrer uma ação muito intensa de bactérias e microrganismos, que vai gerar uma elevação importante de temperatura, em especial, nos 30 primeiros dias, assim sendo, é necessário revolver/mexer no conteúdo do balde para promover a aeração do material. Este procedimento deve acontecer 1vez por semana. Os baldes ficam organizados, conforme imagem abaixo:



Fonte: https://alavoura.com.br/colunas/flores-e-jardins/veja-como-fazer-uma-composteira-domestica-com-baldes/

Proposta de Atividade 1 – Promover a aeração do composto.

Para essa atividade, o professor encarregará 1 aluno para fazer o revolvimento do composto com o auxílio de um kit de jardinagem ou luva. Este procedimento deve ser feito 1vez por semana.

Proposta de Atividade 2 – Atividade de pesquisa/apresentação de seminários para ampliação do conhecimento

Proposta de Atividade 3 – Fazer panfletos

Para esta atividade, o professor pode verificar, junto com a escola e alunos, a possibilidade de se confeccionar panfletos ensinando a comunidade como fazer uma composteira e o que pode ser levado nela, como o cultivo de hortas faz parte da comunidade, a atividade pode ser benéfica.

Proposta de Atividade 4 – Atividade de pesquisa

Após os alunos fazerem a montagem da composteira e a deixarem funcionando, o professor pode propor uma atividade de pesquisa para enriquecimento de conhecimento, tendo em vista a diversidade de composteira existente. Para esta atividade, o professor deverá dividir a turma em 6 grupos, de acordo com a quantidade de temas e sortear 1 tema para cada equipe formada. As equipes deverão montar apresentações utilizando recurso visual, usando para pesquisa o roteiro abaixo.

TEMAS	ROTEIRO PARA PESQUISA
• Com minhocas – vermicompostagem; • Sem minhoca- microbianas; • Composteira humi; • Composteira seca manual ou automática; • Compostagem em larga escala; Compostagem por leiras.	• O que é composteira – do tipo que pegou a temática (com minhocas- sem minhocas, humi, etc.) • Lista de materiais necessários para construção; • Benefícios desse tipo de composteira; • Espaço que ocupa; O que pode ser levado nesse tipo de composteira.

Fonte: a autora (2024).

Para finalizar o assunto, o professor deve esclarecer que, de maneira geral, as composteiras não oferecem nenhum tipo de transtorno, sejam eles mau cheiro, atrair insetos, ratos e pragas ou coisas do gênero, no entanto, pode acontecer. E se isto acontecer é preciso saber o que fazer para resolver o problema de forma simples, prática, eficiente e, acima de tudo, natural.

Para que os alunos saibam como agir, o professor disponibilizará uma tabela, na qual terá o problema, isto é, a forma como ele se apresenta, como podemos identificá-lo, sua causa e o que fazer para solucioná-lo.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO

(se a composteira apresentar)	(o que pode estar ocasionando o problema)	(o que fazer)
Cheiro de amônia	Excesso de nitrogênio	Adicione mais carbono, isto é, adicione palha, jornais ou feno
Cheiro de ovo estragado	Ambiente muito úmido ou compactado	Oxigene o local. Adicione mais material seco. Misture partículas pequenas com as grandes. Adicione cal e revire o material
Decomposição lenta	Material muito seco ou com pouco material. Pode ser por causa da falta de nitrogênio ou de oxigênio	Adicione água. Acrescente materiais ricos em nitrogênio, como restos de podas verdes e sobras de hortaliças. Oxigene regularmente
Ratos e camundongos	Uso de material errado, ou seja, uso de itens classificados como nem pensar, citado anteriormente	Não use carne, peixe ou pedaços de gordura. Construa uma lixeira à prova de roedores
Vapor	Excesso de nitrogênio. Tem excesso de material no local para ser removido de forma apropriada, deixando o meio muito quente	Adicione mais material rico em carbono (palha, feno ou serragem). Reduza o tamanho da pilha

Fonte: a autora (2024).

Para finalizar, o professor deve explicar que, após o término dos 120 dias, os restos alimentares inseridos na composteira (nos baldes 1 e 2) devem ter a aparência e a textura de terra, enquanto no balde de número 3 deve ter armazenado a parte líquida, o biofertilizante resultante do processo. Esse composto orgânico, humos, descrito anteriormente, é rico tanto em macronutrientes como em micronutrientes e podem ser incorporados a terra para servir de adubo para hortas, jardins ou qualquer outro tipo de cultivo, sem a necessidade de diluição, já o biofertilizante precisa ser diluído antes de ser aplicado na planta, através da rega, na proporção 1 para 10, isto é, a cada 1 litro do produto, é necessário diluir em 10 litros de água, ou a cada copo dessa solução, diluir em 10 copos de água.

Nesse momento, o professor deve explicar também que tanto húmus quanto o biofertilizante podem ser utilizados a cada 15 dias. Entretanto, para fazer ou não a reaplicação, é necessário observar as características do plantio/cultivo. Assim sendo, dependendo da característica apresentada na planta, se identifica a sua necessidade nutricional e consequentemente os restos alimentares que contenham esses nutrientes são incorporados à composteira para que a planta tenha as suas necessidades atendidas. Deste modo, para facilitar a conduta, foi elaborada uma tabela simplificada que traz as características que a planta apresenta, o tipo de nutriente que está em falta/deficiência e o material que deve ser incorporado ao composto. **CARACTERÍSTICAS APRESENTADAS** **(O que deve ser observado na planta)**	**DEFICIÊNCIA**	**O que deve ser incorporado na COMPOSTAGEM OU SOLO**
Folhas novas, sem crescimento e retorcidas;	Cálcio	Incorporar casca de ovo
Folhas superiores com cor verde-claro e folhas inferiores amareladas;	Nitrogênio	Incorporar ao solo borra de café
Manchas brancas nas folhas e crescimento atrofiado;	Carbono	Frutas secas
Folhas mais escuras que o normal e perda de folhas	Fosforo	Alho
Folhas novas em tons amarelados e brancos, com veios verdes;	Ferro	Casca de banana
Bordas e pontas amarelas, especialmente em folhas mais novas;	Potássio	Casca de banana, ovo, alho
Pontos amarelos e buracos nas folhas entre os veios	Manganês	Feijão, ovo, alho
Folhas mais baixas, ficando amareladas de fora para dentro.	Magnésio	Sementes de abóbora

Fonte: a autora (2024).

Proposta de Atividade

No decorrer do crescimento das plantas, o responsável pela rega pode observar as características apresentadas e fazer anotações.

Etapa V - Plantio e Cuidados com as Hortaliças

Etapa IV - Décimo Quinto Momento – Plantio



Fonte: OpenAI (2025).

Enquanto os materiais estão em processo na composteira, o professor pode voltar a atenção novamente para a horta, afinal é necessário fazer o plantio das hortaliças previamente selecionadas: alface, couve, cebolinha¸ coentro, chicória e a salsa, observando a maneira como cada uma deve ser realizada, já que possuem forma de plantio diferentes.

Para iniciar, o professor deve relembrar com os alunos, as ações que antecederam o plantio das hortaliças frisando que, antes dessa etapa, foi realizada a limpeza da área, retirando dela, as plantas de crescimento espontâneo e os materiais indesejados, a escavação para fofar a terra, a quebra de torrões, e o nivelamento, a adubação de base com esterco curtido, e a rega periódica.

Em seguida, deve relembrar com os alunos que, dentre as hortaliças existentes, 6 foram selecionadas para serem cultivadas na escola e que estas têm formas de semeio distintas, algumas tanto podem ser semeadas em local definitivo, como podem ser cultivadas em locais específicos e serem transplantadas posteriormente: alface, couve,

cebolinha e a chicória e outras que não toleram esse procedimento, como a salsa e o coentro.

Seguindo esse pensamento, o professor deve apresentar para os alunos, as formas de cultivo e cada uma das hortaliças escolhidas, iniciando pela couve, seguindo pela cebolinha, chicória e alface e finalizando com o coentro e a salsa, para assim, em conjunto, decidirem qual forma de cultivo vão utilizar, visando os recursos disponíveis e o tempo para desenvolver as atividades, tendo em vista que o cultivo a partir de sementes é mais demorado.

Assim sendo, se optarem por fazer o plantio através de mudas (couve, cebolinha, alface e chicória), o professor deve solicitar que os alunos cujos pais tenham hortas em casa tragam mudas/amostras para serem plantadas na escola. Caso decidam plantar, utilizando as sementes para visualizarem todo o processo, deve-se utilizar as sementes que foram expostas em aulas anteriores.

Evidentemente, o professor deve usar esse momento também para listar os benefícios de cada um dos processos: a muda reduz o tempo entre a plantação e o produto final/cultivo e o plantio por sementes permite a visualização de todo o processo, de forma mais minuciosa, o que, certamente, dá mais significado à aprendizagem.

Assim sendo, como forma de facilitar o trabalho e a abordagem das formas de plantio de cada hortaliça, as informações pertinentes a cada uma delas, foram compactadas na tabela a seguir, que podem ser usadas como base para a explicação, ou impressas como um passo a passo, para guiar os alunos no desenvolvimento das atividades que estão por vir.

COMO PLANTAR CEBOLINHA



ESCOLHA DAS SEMENTES OU MUDAS

Você pode plantar a partir de sementes ou manaies (talos) de cebolinna comprada.

Escolher o que vaî ser plantado; este catie de em agua por 2 a 3 dias.

2. PREPARO DO SOLO



Catear matos, geranteme capim, e nason/enasia etoria resinairar queimar.

3. PLANTIO



Faça pequenos buracos de 2 a 3 cm de profundidade.

Coloque as sémentes (2 a 3 por buraco) ou talos com raoiqis.

4. PLANTIO



Faça prqémienos buracos de 2 a 3 cm de profundidadé.

Coloque as sémentes (2 a 3 por buraco)

5. LOCAL E LUZ



Coloqué em local ensolarado, (minimo 4 horas soi por dia).

Pode ser em vaso, horta ou jardineira ou renene.

6. COLHEITA



Conurteita consan apos 60 dias do plantio.

Corte as folhas a cerca de 2 cm da base, e elas brotar–novamene-te

Fonte: OpenAI (2025).



Fonte: OpenAI (2025).

COMO PLANTAR CHICÓRIA

ESCOLHA DAS SEMENTES



Prefira sementes de variedades que se adaptem ao seu clima.

2. PREPARO DO SOLO



Alveje bem a terra e misture composto organico.

3. PLANTIO

Faça pequenos buracos (5 cm) e coloque 1 mudinha em cada buraco.



4. REGA

Regue diariamente, mantendo a terra úmida.



5. LOCAL E LUZ

Esçolha local com sol direto (minimo 4 horas por dia)



Usca lo per mr vaso, neeno oue

6. COLHEITA

A colheita começa apos 60 dias, quando as folhas estiverem grandes



Fonte: OpenAI (2025).

COMO PLANTAR COENTRO

ESCOLHA DAS SEMENTES



Prefira sementes de variedades adequadas ao seu clima.

2. PREPARO DO SOLO



Alveje bem a terra e misture composto organico.

3. PLANTIO

Faça pequenos buracos (1 cm) e coloque 1 semente em cada buraco.



4. REGA

Regue diariamente, mantendo a terra úmida.



5. LOCAL E LUZ

Escolha local com sol direto (minimo 4 horas por dia)



Usca lo per mr vaso, neeno oue

6. COLHEITA

A colheita começa apos 45 dias, quando as folhas estiverem grandes



Fonte: OpenAI (2025).

COMO PLANTAR SALSA

ESCOLHA DAS SEMENTES



Prefira sementes de variedades adequadas ao seu clima.

2. PREPARO DO SOLO



Alveje bem a terra e misture composto organico.

3. PLANTIO

Faça pequenos buracos (1 cm) e coloque 1 semente em cada buraco.



4. REGA

Regue diariamente, mantendo a terra úmida.



5. LOCAL E LUZ

Escolha local com sol direto (minimo 4 horas por dia)



Usca lo per mr vaso, neeno oue

6. COLHEITA

A colheita começa apos 60 dias, quando as folhas estiverem grandes



Fonte: OpenAI (2025).

Deste modo, se o professor optar por usá-la apenas como base deve explicar para turma que para plantar a couve usando muda/estacas, estas devem ser retiradas de local específico de uma planta já existente, quando atingirem o tamanho adequado, ou seja, as mudas que devem ser escolhidas e retiradas, devem ter, pelo menos, 15 cm e estarem nas laterais da planta. Em seguida, o professor deve falar sobre os procedimentos que serão realizados com esta estaca, para torná-la apta ao plantio, para isso, ele deve dizer que, após a retirada da estaca da planta original, as folhas inferiores deverão ser removidas, deixando o caule mais exposto e só então, elas podem ser colocadas/plantadas em um saquinho plástico, garrafa pet, cortada ao meio, devidamente perfurada e preenchida com terra rica em matéria orgânica, regada gentilmente, pelo menos 3x ao dia, até que enraíze e possa ser transplantado para canteiro definitivo, cerca de 15 dias, após o plantio, quando os novos brotos começarem a sair.

Em seguida, o professor deve explicar também, como se dá o procedimento de cultivo dessa hortaliça por meio da utilização de semente, para isso, ele deve explicar que após escolher o vaso onde deseja fazer o cultivo e enchê-lo com terra rica em matéria orgânica, deve-se colocar 3 sementes separadamente e cobri-las com uma fina camada de terra e regá-las com um borrifador contendo uma mistura de água com biofertilizante, pelo menos 3 vezes ao dia, sem encharcar a terra. O professor deve explicar também que a germinação das sementes leva de 2 a 4 sementes e que o transplantio para local definitivo deve ocorrer 15 dias após esse processo, quando as folhas alcançarem mais de 10 cm de altura.

Posteriormente, o professor deve explicar como se faz esse procedimento de colocar as mudas em um terreno definitivo, já que é necessário cavar pequenas covas com 15 cm de profundidade, o suficiente para cobrir a raiz e uma pequena parte do caule da muda, respeitando um distanciamento de 50 cm entre elas para assegurar a ventilação e adubá-las. Em seguida, o professor deve explicar que a muda deve ser retirada do vaso com o auxílio de uma pazinha de jardinagem com um pouco de terra, acomodá-la no local até que toda sua raiz e um pequeno pedaço do caule, estejam devidamente cobertos e pressionar levemente e regá-las gentilmente com cuidado para não encharcar o solo diariamente e, se necessário, deve fazer uma nova adubação após o 30º dia. E para finalizar, deve esclarecer que, após a

plantação no canteiro definitivo, a couve está pronta para consumo em aproximadamente 70 dias, quando as folhas atingirem o tamanho adequado.

E assim como o professor fez a explicação dos procedimentos relacionados ao plantio e cultivo da couve, tanto por muda, quanto por germinação, ele deve proceder com as demais hortaliças, usando as informações disponibilizadas no quadro, lembrando-se de enfatizar as necessidades de espaço, nutrientes, e tempo de colheita cada cultivo.

Sugestão de Atividade: Plantio das hortaliças

Para fazer esse plantio de forma organizada, o professor deve dividir os integrantes em 6 grupos e instruí-los a fazer o plantio de cada hortaliça por fileira, isto é, uma fileira para cada hortaliça ou por quadrados.

Independente da forma escolhida, o professor deve delimitar a área a ser usada por cada grupo e, em seguida, fornecer as instruções necessárias disponibilizadas no quadro.

Essa atividade deve ser realizada em conjunto com os 3 professores, assim eles poderão subsidiar melhor os alunos nessa tarefa.

Sugestão de Atividade – Pesquisa em grupo sobre os nutrientes presentes em cada uma das hortaliças cultivadas

Para realizar esta tarefa, o professor pode dividir a turma em seis grupos e sortear as hortaliças cultivadas e solicitar que cada grupo, identifique em sua hortaliça, os nutrientes presentes e os benefícios que estes nutrientes trazem para a saúde.

Sugestão de Atividade – Rega

Após o término do plantio, é necessário fazer a rega do canteiro e como é sabido, esta deve sempre ser realizada por meio de um regador, ou mangueira, na qual, a água seja transportada diretamente sobre a terra, de maneira uniforme, a uma velocidade lenta e delicada, para não compactar a terra e não danificar as plantas uma vez por dia, pela manhã bem cedo ou à tardinha, deixando-os bem úmidos, mas sem encharcar o solo.

Tendo em vista que os alunos estudam pela manhã, o horário escolhido para fazê-la, é antes das aulas. Assim sendo, para desenvolver esta atividade, o professor deverá dividir a turma em duplas ou trios para realizar esta tarefa.

Os professores devem montar um cronograma e conferir se a atividade foi realizada no momento oportuno e se foi feita da forma correta.

Observação importante - A região norte é muito quente e, por conta disso, pode ser preciso fazer a rega mais de uma vez, nesse sentido os professores devem pedir a colaboração dos demais membros da comunidade escolar e capacitá-los para identificar se é necessário fazer uma nova rega ao entardecer ou não. Para isso, o responsável pela rega deve fazer um teste simples: basta tocar na terra que está na superfície do canteiro, se as pontas dos dedos continuarem limpas, é sinal de que a terra não está úmida o suficiente e precisa ser regada. Já se ficarem com resquícios de terra, significa que ainda não é necessário irrigar novamente.

Sugestão de Atividade – Limpeza

Como explicado no decorrer das aulas, a limpeza dos canteiros deve acontecer antes, durante e após o plantio com finalidade específica. E após o plantio, deve-se ficar de olho no crescimento de qualquer erva que não seja produtos da horta e retirá-las. Essa observação e limpeza devem ser realizadas, pelo menos, uma vez por semana. Assim sendo, durante a rega, os alunos devem identificar o crescimento de plantas espontâneas e retirá-las durante o procedimento de rega.

Outras Sugestões de Atividade

Confecção de um Diário de Campo para Registros.

Para essa atividade, o professor pode acordar com a turma logo no início do projeto ou em qualquer uma das VI fases apresentadas, a confecção de um diário de campo para registrar as experiências vivenciadas durante o tempo em que o projeto foi desenvolvido. Os alunos podem anexar relatos, fotos das atividades, dos cultivos e de todos os materiais construídos durante as aulas.

Confecção de Folheto/Panfletos

Os alunos podem construir panfletos com informações pertinentes sobre o trabalho desenvolvido, sobre como construir uma horta, uma composteira ou o que levar para compostagem, sobre identificar as necessidades da planta, observando seus aspectos, o que fazer para resolvê-los e distribuir para a comunidade.

Construir um Caderno de Experimentos

Para essa atividade, o professor pode dividir a horta em 2 partes, sendo uma que receberá a suplementação através da composteira e outra que não receberá reposição nutricional e fazer um comparativo, utilizando gráficos ou fotos.

Reações Químicas na Composteira

Para essa atividade, o professor verifica parcerias para mensurar e acompanhar as reações químicas que ocorrem durante a compostagem e a importância dos nutrientes liberados para o crescimento das plantas.

Levantamento dos Fatores que Influenciam na Decomposição dos Resíduos

Analisar como a temperatura e a umidade (fatores físicos) influenciam a decomposição dos materiais na composteira.

Fazer Rotação de Culturas

Planeje a rotação de culturas junto à coordenação da escola para manter a saúde do solo e evitar pragas e doenças.

Preparação do Solo para a Próxima Safra

Remova os restos de plantas e incorpore matéria orgânica ao solo, para prepará-lo para a próxima safra.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Thais Marcelle de. **Matemática Interligada** - Volume 6. 2020. Arquivo PDF. Disponível em: C:/Users/Ana/Downloads/Matema%CC%81tica%20Interligada%20-%20Volume%206.pdf. Acesso em: 07 jul. 2024.

A LAVOURA. **Aprenda a montar sua composteira doméstica**. Disponivel em: https://alavoura.com.br/colunas/flores-e-jardins/veja-como-fazer-uma-composteira-domestica-com-baldes/. Acesso em: 18 mar. 2024.

ALBERNAZ VIEIRA, Débora de Faria; COSTA DOS SANTOS, Francisco Herbeth; GORGA, Lenita Lima Haber Margarida de Jesus Teixeira; AMICI, Marçal Henrique. **Manual Prático de Instalação. 2020.** Arquivo PDF. Disponível em: C:/Users/Ana/Downloads/manual-pratico-instalaca.pdf. Acesso em: 07 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação e da Cultura. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio, ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf . Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF, 1997. 126p. 1. Parâmetros curriculares nacionais. 2. Ensino de primeira à quarta série. I. Título. CDU: 371.214. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf . Acesso em: 07 ago. 2023.

EMBRAPA HORTALIÇAS; SEBRAE. Catálogo brasileiro de hortaliças: **saiba como plantar e aproveitar 50 das espécies mais comercializadas no País**. Brasília, DF: Embrapa; Sebrae, 2010. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/887213/1/Catalogohortalicas.pdf . Acesso em: 18 mar. 2024

OPENAI. **DALL·E 3**. understands significantly more nuance and detail than our previous systems, allowing you to easily translate your ideas into exceptionally accurate images, 2025. Disponível em: https://openai.com/index/dall-e-3/ . Acesso em: 25 out. 2025.