



PET MATEMÁTICA E MEIO AMBIENTE

GUIA EDUCACIONAL:

EDUCAÇÃO AMBIENTAL
E A MATEMÁTICA

LARISSA DE ASSIS COUTINHO

NATHALIA DE LIMA DA SILVA

EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO

GISELA MARIA DA FONSECA PINTO

Diagramação: Larissa de Assis Coutinho; Nathalia de Lima da Silva

Capa: Nathalia de Lima da Silva

Revisão: Sergio Felipe Ferreira Silva



A Editora Fi segue orientação da política de distribuição e compartilhamento da Creative Commons Atribuição-Compartilhado 4.0 Internacional https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

COUTINHO, Larissa de Assis; SILVA, Nathalia de Lima da; NASCIMENTO, Eulina Coutinho Silva do; PINTO, Gisela Maria da Fonseca.

Guia educacional: educação ambiental e a matemática [recurso eletrônico] / Larissa de Assis Coutinho; Nathalia de Lima da Silva; Eulina Coutinho Silva do Nascimento; Gisela Maria da Fonseca Pinto -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2022.

47 p.

ISBN: 978-65-5917-488-1

DOI: 10.22350/9786559174881

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Guia; 2. Educação ambiental; 3. Apostila; 4. Matemática; 5. Meio ambiente; I. Título.

CDD: 577

Índices para catálogo sistemático:

1. Meio ambiente

577

índice

02 introdução

06 a composteira

12 horta
suspensa

19 a educação
ambiental e a
matemática

24 atividades

45 referências



1. Introdução

1.1 O Guia

Este guia foi elaborado a partir de um projeto de alimentação sustentável do PET - Matemática e Meio Ambiente da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelas discentes Larissa Coutinho e Nathalia Lima em colaboração com as tutoras Eulina Coutinho e Gisela Pinto.

O guia educacional busca desenvolver atividades escolares a partir de uma

experiência com a produção de uma composteira caseira e a montagem de uma horta suspensa. Além disso, buscamos relacionar a educação ambiental com o ensino da matemática como uma forma de promover a interdisciplinaridade, e incentivar o trabalho em grupo e o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos.

1. Introdução

1.2 Divisões do Guia

O guia é dividido em três etapas, sendo elas a composteira, a horta suspensa e as atividades pedagógicas. As duas primeiras têm caráter prático e a última atividade será teórica utilizando informações das práticas executadas. A parte prática, composta pela composteira e pela horta suspensa, conta com uma breve explicação do que são, a sua serventia e

benefícios ao planeta, seguida de instruções para a construção de cada uma, materiais e dicas.

A etapa das atividades escritas é voltada para o ensino de matemática na educação básica, sendo trabalhada em conjunto com a educação ambiental, usando como ferramentas a composteira, a horta e os dados coletados durante suas construções.

1. Introdução

1.3 Objetivo

Este guia tem como objetivo fornecer orientações sobre iniciativas sustentáveis para o destino de resíduos orgânicos produzidos em casa e construção de uma horta suspensa doméstica, exibindo possíveis vínculos com práticas de ensino de matemática.

Buscamos estratégias de ensino de matemática que abarquem a construção de composteiras e hortas suspensas, explorando questões de sustentabilidade e, assim, propor situações de ensino para professores de matemática a partir de práticas ambientais.



2. A composteira

2.1 O que é?

A composteira é o objeto usado para compostar. De acordo com o Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (2008), compostar significa "fazer decompor matéria orgânica, por ação de bactérias, para obter um adubo natural; fazer compostagem (ex.: compostar restos de alimentos, cascas de frutas e folhas)".

A compostagem é uma técnica de reciclagem utilizada há milhares de anos, cujo objetivo é reduzir a produção de lixo, aumentando, assim, a vida útil de aterros sanitários.



2. A composteira

2.2 Como funciona?

A composteira utiliza-se de microrganismos vivos, como minhocas, para transformar matéria orgânica em um composto rico em nutrientes, que pode ser usado para adubar plantas.

2.3 Quais alimentos podem ser inseridos?

Na composteira, podem ser colocados restos de diversos alimentos, como cascas de frutas, verduras, talos de legumes e restos desses alimentos, contanto que não estejam cozidos. Não é recomendada a adição de restos de carnes e frutas cítricas, pois esses alimentos podem causar mau cheiro e desequilíbrio do pH da composteira, fazendo mal para as minhocas e para o composto produzido.



2. A composteira

2.4 Como construir uma composteira?

Material:

- 3 recipientes iguais e com tampa (no experimento foram utilizados 3 baldes de 22 litros, para uma família de quatro pessoas).

- Furadeira
- Terra
- Minhocas
- Folhas secas

Você pode colocar uma torneirinha (como as de filtros) no balde 1. Assim, ficará mais fácil a retirada do chorume.

Tendo o material em mãos, você precisará de um espaço, que não precisa ser grande, mas em que caibam, empilhados, os 3 recipientes escolhidos. Esse ambiente não deve estar exposto nem à chuva e nem ao sol.

Para começar, separe seus recipientes.

Vamos chamá-los de 1, 2 e 3. No

recipiente 1, será coletado o chorume.

Nos recipientes 2 e 3, serão colocados os alimentos.



No reservatório 1 não será feito nenhum furo. Apenas sua tampa deverá ser cortada ao meio, de forma que a lateral consiga segurar o recipiente colocado em cima. Na parte que não foi cortada, deverão ser feitos furos com a broca de número 4, com distância de 3 cm. Observe a figura ao lado:



Nos recipientes 2 e 3, deverão ser feitos furos no fundo utilizando a furadeira com broca número 4, com distância de 3 cm (aproximadamente, dois dedos), e furos nas partes superior e lateral, com a mesma broca e mesma distância. Quanto às tampas, uma deverá permanecer intacta e a outra deverá ser furada da mesma forma que a do recipiente 1.

O recipiente da base será o que não contém nenhum furo e ele receberá uma tampa furada. Em cima dele, será colocado um dos recipientes furados, que será tampado com a tampa furada. E, por último, o reservatório 3, com furos e com a tampa inteira. Veja ao lado:



O recipiente do topo receberá terra até $\frac{1}{4}$ de seu volume. No balde de 22 litros, utilizado no experimento, foram adicionados 2,5 kg de terra. Em seguida, as minhocas deverão ser colocadas (no experimento foram utilizadas 10 minhocas, aproximadamente, e, então, adicionado mais 0,5 kg de terra por cima).

2. A composteira

Seguindo os passos acima, sua composteira estará pronta para uso. E o que fazer agora? Todos os restos de alimentos de sua casa, que se encaixam nos que foram citados anteriormente, devem ser colocados na composteira e cobertos por um monte de folhas secas, de preferência, bem amassadas. É recomendado fazer o revolvimento (isso significa misturar sua composteira) a cada 7 dias. Quando o seu recipiente de cima estiver cheio,

basta mudar ele de lugar com o do meio e começar a encher um novo recipiente. O balde cheio deve ficar parado entre 30 e 45 dias. Assim será compostado todo o material orgânico e transformado em húmus. Fique atento ao recipiente 1, pois você notará que em um determinado tempo, começará a aparecer um líquido nele. Esse líquido é chamado de chorume e é produzido através da decomposição dos materiais orgânicos.

Se o composto demorar muito a ficar pronto, você pode misturar um pouco mais de terra e colocar no sol para acelerar o processo.





3. Horta Suspensa

3.1 O que é uma horta suspensa?

As hortas suspensas são uma alternativa sustentável para a montagem de uma pequena horta em casa. Além de otimizar o espaço, são um incentivo a uma alimentação mais saudável. As hortas suspensas podem ser montadas com diferentes tipos de materiais. Neste guia, vamos propor a montagem com materiais recicláveis, dentre eles, garrafas PET e canos de PVC.



3. Horta Suspensa

3.2 Quais os benefícios da horta suspensa para os estudantes?

Segundo Carvalho, Araújo e Araújo (2012), muitas crianças e jovens perderam o contato com a natureza devido ao local onde moram. Portanto, trazer atividades que envolvam hortas proporciona-lhes algum contato com a natureza. Ao terem contato com a terra, os alunos também podem ser estimulados a trabalhar suas habilidades manuais e a coordenação motora.



3. Horta Suspensa

3.3 Quais as sementes ideais para pequenas hortas?

Como a horta suspensa é um espaço pequeno, buscamos os melhores tipos de verduras, hortaliças e frutas para serem plantas em ambientes menores. De acordo com Clemente e Haber (2012), é sugerido que sejam plantadas hortaliças que têm a parte aérea comestível e um ciclo de vida curto. Entre elas estão: coentro, cebolinha, salsa, alface, chicória, almeirão, rúcula, espinafre, couve de folha, alguns

condimentos como alecrim, poejo, hortelã, erva cidreira, manjeriço, alfavaca. Podemos plantar, também, algumas das hortaliças fruto, por exemplo, tomate, pimentão e pimentas. Já entre as verduras que são ótimas para serem plantadas em hortas caseiras, encontramos alface, agrião, espinafre, entre outras. Na lista das frutas temos morango, framboesa, amora, dentre outras.



3. Horta Suspensa

3.4 Quais cuidados especiais para as hortas?

Segundo Clemente e Haber (2012), ainda precisamos nos atentar à qualidade das sementes, plantar sempre de forma apropriada, respeitando o espaçamento indicado, ter um controle de pragas e colher na época correta.

3.5 Como montar uma horta suspensa?

Existem várias formas de construir uma horta suspensa, mas o foco deste guia estará na utilização de materiais recicláveis. Vamos ensinar o passo a passo de duas formas: sendo o material principal o cano de PVC e a garrafa PET, lembrando sempre que poderá haver variações das formas que vamos descrever.



PASSO A PASSO DA HORTA SUSPENSA COM CANO DE PVC

Material utilizado:

- 2 tubos de PVC de 100 mm
- 3 m de corda
- 4 tampas ou acabamentos de PVC
- 2 sacos de terra de 2 kg
- Sementes



Primeiramente, deve-se igualar os dois tubos de PVC. Em seguida, deve-se marcar o local em que será cortada a abertura para as plantas. Para um tubo de 100 mm, pode-se marcar cerca de 65 cm de comprimento e 7 cm de largura.



Com a ajuda de uma trena ou régua, marca-se uma linha reta na extremidade oposta ao lado que foi cortado. Com auxílio da furadeira, fazem-se furinhos em cima dessa linha, distanciados entre si por 5 a 10 cm.

PASSO A PASSO DA HORTA SUSPENSA COM CANO DE PVC



Passo opcional: após fazer os devidos cortes e furos nos tubos de PVC, você pode pintar os tubos e tampas de PVC com a tinta de sua preferência. Na foto abaixo, os tubos foram pintados de rosa e, para chegar a essa cor, foram necessárias duas demãos de tinta.



Escolha o local onde você quer colocar a horta (a que montamos foi colocada na parede). Depois, fixe um ou dois ganchos no local escolhido. E, então, basta fazer a amarração com a corda. Na imagem é apresentado um exemplo de como pode ficar.

Depois de pronta a estrutura, basta montar sua hortinha. Coloque a terra e as sementes ou mudas de sua preferência. Agora é só esperar para colher e sentir o gosto e o prazer de estar comendo hortaliças, frutas e verduras livres de agrotóxicos.



4. Educação ambiental e a matemática

Segundo Ferreira et al. (2019, p. 202), no ano de 1965 foi discutido pela primeira vez o termo Educação Ambiental (EA). Isso aconteceu na Conferência de Educação, na Universidade Keele, e o tema relacionava a formação de estudantes com conhecimento sobre os problemas ambientais e como isso é problema de toda a humanidade. De acordo com Ferreira (2012, p. 29), o Ministério da Educação (MEC) aprovou em 1987 o Parecer n.º 226/87 que incluía a Educação Ambiental nos currículos escolares dos antigos 1.º e 2.º grau, que, atualmente, conhecemos como Ensino Fundamental e Ensino Médio, respectivamente.



4. Educação ambiental e a matemática

O ambiente escolar é responsável por uma importante interação social. O que ali é debatido é visto como um exemplo do que a sociedade espera e apoia (ROOS e BECKER, 2012). Com isso, destacamos que Educação Ambiental tem por objetivo despertar a criticidade dos alunos acerca de assuntos ambientais. Por meio dela, ensina-se sobre os problemas envolvendo o meio ambiente, com o intuito de conscientizar os alunos e buscar formas de reduzir esses impactos, contribuindo, também, para o trabalho em equipe, visto que o planeta é um bem comum de todos.

Segundo a Constituição Federal (1988), a EA deve abranger todas as classes escolares: está previsto no art. 225, § 1.º, inciso VI "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente".



4. Educação ambiental e a matemática

Deste modo, ressaltamos a importância do tema ser abordado em todo o período escolar, tanto nos anos iniciais quanto no ensino médio, para que o estudante conheça o assunto desde cedo e torne-se um cidadão crítico em relação a isso (Ferreira et al. 2019, p. 202). E, ainda, esse conteúdo pode e deve ser interdisciplinar, ou seja, abordado com diversas matérias. De acordo com Ferreira (2012, p. 32), temas relacionados ao meio ambiente foram incluídos na educação tradicional a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Assim, a EA deixou de ser somente um conteúdo de Ciências Naturais e passou a ser vista de forma mais ampla, para ser estudada interdisciplinarmente.



4. Educação ambiental e a matemática

A matemática tem um conteúdo muito extenso e pode tornar-se mecânica, transformando-se em aplicação de conteúdo e resolução de exercícios, o que pode resultar em desinteresse dos alunos. Uma possibilidade para tornar a aula mais prática e interessante é a abordagem de assuntos ambientais com a matemática, seja analisando ou criando tabelas, estudo de áreas, de volume e peso de lixo. Segundo Caldeira (1998), incluir problemas ambientais no ensino da matemática e nas demais disciplinas do currículo escolar significa utilizar uma nova metodologia.





The background is a stylized underwater scene. It features a dark blue central area representing water, surrounded by various colorful elements: purple coral-like shapes in the top left, orange fish swimming in the top right, a cluster of purple bubbles in the middle right, green coral in the bottom left, and orange and purple wavy shapes at the bottom. The overall style is flat and graphic.

ATIVIDADES

Situações de ensino para
professores de matemática
a partir de práticas
ambientais.

5. Atividades

5.1 Atividade introdutória

Nesta primeira atividade, o objetivo é introduzir a ideia de educação ambiental e reciclagem. Para isso, vamos trabalhar com o auxílio da plataforma Kahoot, por meio de um jogo de perguntas e respostas. Assim, o assunto será abordado de uma maneira mais dinâmica e divertida.

Link para a atividade:

<https://create.kahoot.it/details/quiz-sustentavel/92ddccdd-4b2d-4afe-bdf5-1b0e1115871d>

Entende-se por educação ambiental ...



59

- ▲ Os processos de limpeza, preservação e preservação do meio ambiente.
- ◆ Coletividade constroem valores sociais e atitudes para do meio
- Processos em que são construídas edificações voltadas à conservação do meio
- Bens coletivos de exploração e estratificação ambiental.

5. Atividades

5.2 Controle semanal

Antes da execução

Pergunte aos alunos se eles sabem qual a quantidade de lixo produzido semanalmente na casa deles e se sabem para onde vai esse lixo. Após suas respostas, conte para eles os efeitos negativos da grande produção de lixo no planeta. Sugira que os alunos analisem o tipo de lixo gerado, tentando separar o que é orgânico do que não é.

A execução

Peça aos alunos que eles anotem a quantidade de lixo (pode ser de acordo com o tipo de lixo produzido) que sai da casa deles. Para isso, dê duas opções: se tiverem uma balança, eles podem pesar o saco de lixo; se não tiverem, eles podem ver quantos litros tem o saco utilizado e contar a quantidade de sacos de lixo obtidos, por tipo, se for o caso. Oriente que façam isso por um período de duas semanas sempre que o lixo for colocado para fora.

5. Atividades

5.2 Controle semanal

Depois da execução

Agora que os alunos possuem essas quantidades em mãos, oriente-os a inserir essas informações em uma tabela. Isso pode ser feito em uma planilha eletrônica, como Excel, ou, ainda, em uma tabela feita a mão. O importante é que essa tabela contenha os dias da semana e a quantidade de lixo produzido, de acordo com o tipo.

Exemplo de tabela:

Dia da semana	Peso/sacola/litros de lixo orgânico	Peso/sacola/litros de lixo inorgânico
---------------	-------------------------------------	---------------------------------------

5. Atividades

5.3 Estatística sustentável

Antes da execução

Para esta atividade, é recomendado que a atividade 2 já tenha sido concluída. Trabalhe previamente com os alunos o conteúdo de média, moda e mediana, que são medidas de tendência central. Explore, com eles, mais do que a forma de calcular cada uma, expondo seu significado.

Durante a execução

Agora que os alunos já conhecem o conteúdo, vamos calcular a média do lixo produzido na casa de cada um e, também, a moda e a mediana. Incentive seus alunos a analisarem o que cada uma dessas medidas relatam em relação à situação.

Depois da execução

**É
OPCIONAL
CALCULAR
A MÉDIA,
MODA E
MEDIANA
DA SALA.**

Agora, converse com os alunos e oriente-os a comparar os resultados.

5. Atividades

5.4 Tarefa prática: composteira

Antes da execução

Para realização desta atividade, é interessante uma conversa com a turma para decidir se será realizada individualmente ou com toda a turma na escola. Após a decisão, é hora de preparar o material para a montagem.

Durante a execução

É interessante a participação dos alunos na montagem, na medição da quantidade de terra colocada, número de minhocas. É importante que alguém fique responsável por anotar todos esses números.

Depois da execução

Agora, com a composteira pronta, oriente os alunos a alimentá-la. Na página 07 estão as recomendações do que pode ou não ser colocado e do tempo que ela deve ser revolvida. Não esqueça de recomendar que anatem tudo que for colocado nela e pesem ou meçam de alguma forma, ainda que em litros. Esses dados serão úteis para atividades futuras.

**INSTRUÇÃO
PARA
MONTAGEM
E
BENEFÍCIOS
DA
COMPOSTEIRA
-RA NAS
PÁGINAS
06, 08 E 09.**

5. Atividades

5.5 Dia de feira

Antes da execução

Monte, com auxílio da turma, hortas suspensas de garrafa PET, de forma que exista uma muda em cada garrafa. Seria interessante, ainda, que fossem trabalhados com os alunos conceitos básicos de educação financeira, como a realização de compras com cartões, valores das cédulas e troco.

Sugestão

A turma pode ser dividida em grupos, de forma que cada grupo fique com um tipo de horta. Por exemplo:

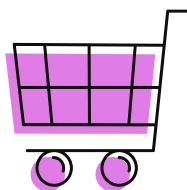
Grupo 1: hortaliças

Grupo 2: verduras

Grupo 3: legumes

Grupo 4: frutas

Grupo 5: adubo produzido na composteira



5. Atividades

5.5 Dia de feira

Durante a execução

Monte em sala, com os alunos, uma pequena feira em que eles poderão "vender" as mudas para os demais colegas e funcionários da escola.

Depois da execução

Comece um debate com as turmas envolvidas na experiência. Questione os alunos sobre suas escolhas, quanto gastaram, o que poderiam ter feito para economizar, o que gostariam de comprar se tivessem mais dinheiro.

Com a turma que ficou responsável pela venda, veja quanto foi arrecadado, faça o cálculo do lucro com eles, considerando que foi preciso comprar sementes para a montagem das mudas. Com base nesses resultados, trace novos planos para futuras vendas.

A VENDA DOS PRODUTOS NÃO PRECISA, NECESSARIAMENTE, SER FEITA COM DINHEIRO REAL. PODEM SER ELABORADAS CÉDULAS EXCLUSIVAS PARA ISSO, ASSIM COMO UM CARTÃO DE CRÉDITO/DÉBITO. A INTENÇÃO É QUE TODOS OS ESTUDANTES TENHAM A EXPERIÊNCIA DE COMPRAR SOZINHOS.

5. Atividades

5.6 Tarefa prática: composteira de PET

Antes da execução

Para introduzir essa atividade, converse com os alunos sobre os benefícios de uma composteira (vide página 06). Feito isso, providencie os materiais:

- duas garrafas PET
- terra
- areia
- folhas secas
- resíduos orgânicos
- tesoura e faca



Monitore de perto essa etapa. Preferencialmente, leve esses instrumentos e realize os cortes você mesmo, professor.



Com os materiais em mãos, partam para a construção da mini composteira. Para começar, o professor auxiliará no corte das garrafas, como na imagem ao lado.



Feito isso, o professor deve esquentar a faca ao fogo e fazer furinhos na parte de inferior de uma das garrafas. Novamente, esteja atento para que você mesmo realize essa etapa. Na garrafa que tem os furinhos, coloquem areia (até cobrir todo seu fundo), terra, folhas secas e um pouco dos resíduos.

Façam uma nova camada de terra, folhas e resíduos e, por cima, adicionem um pouco de terra e folhas.

Agora o professor cortará a parte superior da garrafa (com tampa) que sobrou, de modo que ela encaixe na garrafa que contém os resíduos. Dessa forma, evita-se a infestação por insetos.



Por último, encaixem a garrafa com furinhos por cima da outra, pois assim o chorume escorrerá para ela. Aguardem 20 dias e o composto estará pronto.

5. Atividades

5.6 Tarefa prática: composteira de PET

Depois da execução

Pode-se abordar com os alunos assuntos sobre geometria (quais são as formas que se encaixam na garrafa), grandezas e medidas. Pode-se, também, aconselhar os alunos a sempre olharem sua mini composteira, anotando as mudanças observadas quando o chorume começar a aparecer.



5. Atividades

5.7 Preparando o menu

Antes da execução

Explique aos alunos que para a elaboração de um menu (ementa) saudável, devem ser respeitados os princípios de quantidade, qualidade, variedade, moderação e harmonia. Esclareça o significado de princípio e discuta cada um.

Durante a execução

Para a atividade, os alunos devem montar, em cartolinas, um menu completo para um dia. As produções devem ser socializadas na sala e ajustadas pelos professores quando não estiverem adequadas e saudáveis.

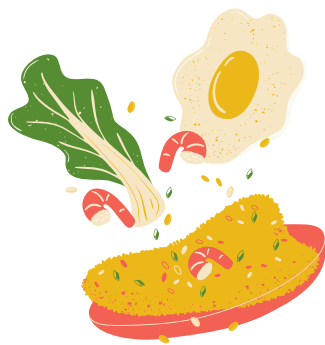


5. Atividades

5.7 Preparando o menu

Depois da execução

Introduza o conteúdo de unidades de medida padronizadas e não padronizadas. Você pode iniciar falando sobre as unidades de medida utilizadas na cozinha, tanto de casa quanto da escola, ou as unidades de medida presentes na pirâmide alimentar. Caso a escola tenha um refeitório, as crianças podem ser levadas à cozinha escolar para observar e colher informações sobre as refeições diárias e suas medidas. Depois, elabore uma tabela com as medidas conhecidas pelos alunos. Em seguida, classifique-as em duas colunas: uma para unidades padronizadas e outra para não padronizadas.



5. Atividades

5.7 Preparando o menu

Depois da execução

Discuta com os alunos o que significa “porção” na alimentação saudável. Oriente-os na realização de uma pesquisa para identificar quais são as porções recomendadas na pirâmide para a idade dos alunos da turma. Isso servirá para verificar se a porção se altera entre os grupos de alimentos, qual a proporcionalidade entre eles, se essa proporcionalidade altera e, também, para compreender o que acontece com o quantitativo das porções, visto que os requerimentos de energia e nutrientes mudam conforme o crescimento das pessoas.

SUGESTÃO: PARA A DISCUSSÃO DO SIGNIFICADO DE "PORÇÃO", PODE-SE UTILIZAR ESTE TEXTO: “COMA DIARIAMENTE, PELO MENOS, 3 PORÇÕES DE LEGUMES E VERDURAS COMO PARTE DAS REFEIÇÕES E 3 PORÇÕES, OU MAIS, DE FRUTAS NAS SOBREMESAS E LANCHES”.

5. Atividades

5.8 Sequência numérica

Antes da execução

Esta atividade é muito comum no cotidiano escolar. No exercício de sequências numéricas, optamos por substituir os números por desenhos de alimentos que fazem parte do nosso dia a dia, vide tabela na página 39. É importante destacar que durante a atividade matemática, os alimentos devem ser evidenciados.

A execução

Para a correção dos exercícios, podem ser feitas perguntas, como: o número corresponde a um legume. Vocês sabem o nome dele? Quem come? Quem gosta? Por que gosta? Como a sua mãe prepara? Alguém sabe outra maneira de preparar? Alguma mãe prepara de maneira diferente? E junto às respostas, o professor vai colocando algumas informações sobre a importância de tal legume ou fruta para o nosso organismo.













5. Atividades

5.8 Sequência numérica

Exemplo de tabela

1	2	3	4		6	7	8	9	10
11	12		14	15		17	18	19	20
21	22	23	24	25	26		28	29	
31	32	33		35	36	37		39	40
		43	44	45	46	47	48		50

5. Atividades

5.9 Gráfico

Antes da execução

Peça aos alunos que desenhem e escrevam em uma folha o nome de seu legume ou verdura preferida.

A execução

Desenhe no quadro os eixos vertical e horizontal, formando um gráfico, e, no eixo horizontal, escreva o nome de cada legume e verdura citados pelos alunos. Feito isso, oriente os alunos a irem um a um até o gráfico e colar seu desenho onde está o nome correspondente, formando assim uma coluna.



5. Atividades

5.9 Gráfico

Depois da execução

Uma vez concluído o gráfico, faça mediações que levem os alunos a construírem conhecimentos matemáticos referentes ao conteúdo e conhecimentos relacionados às verduras e legumes mais apreciados por eles. É importante promover a discussão em relação à relevância dos alimentos para o nosso organismo. É válido conversar com os alunos sobre quem come aqueles alimentos, quem gosta ou não gosta e falar da importância de uma alimentação saudável.



5. Atividades

5.10 Aprendendo com a arte

Antes da execução

Peça aos alunos que realizem uma pesquisa sobre algum artista, seus trabalhos mais emblemáticos e a técnica pictórica utilizada por ele, e solicite que apresentem na aula uma obra desse artista.

A execução

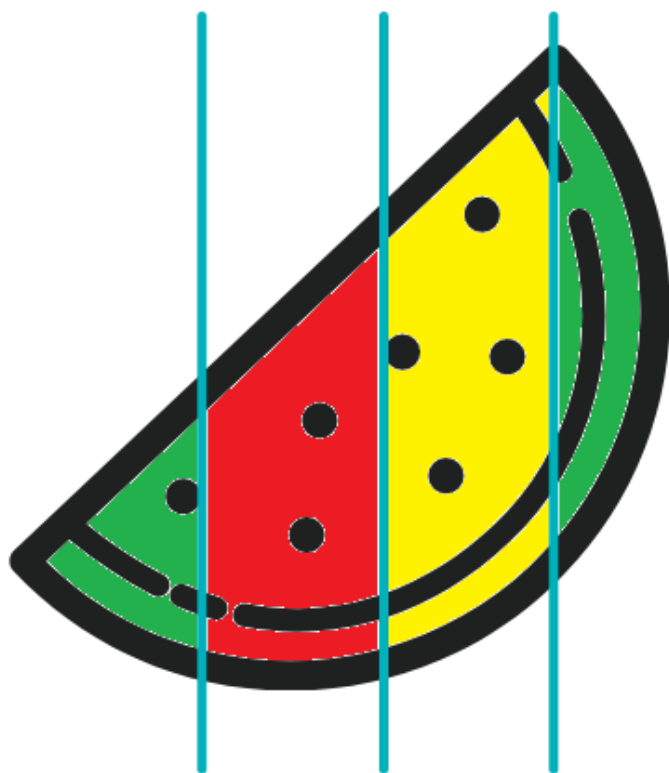
Usando a obra escolhida pelo aluno, oriente-o a observar as formas e linhas da obra.

Agora é a vez do aluno. Peça-o para fazer a ilustração de uma fruta, legume ou verdura que ele goste. A ilustração deve obedecer à seguinte regra: o aluno deve dividir o desenho em 4 partes (traçando retas sobre ele) e utilizar 3 cores para colorir as partes da sua imagem, de modo que as cores iguais não se encontrem. Veja um exemplo na página 43.



5. Atividades

5.10 Aprendendo com a arte



Exemplo de divisão que pode ser feita no desenho e como deve ser pintado.



5. Atividades

5.10 Aprendendo com a arte

Depois da execução

Inicie uma conversa sobre as cores e alimentação saudável. Reforce que alimentar-se bem é, também, uma questão artística, ressaltando a importância de um prato colorido. Explique que uma alimentação saudável e equilibrada pode ser resumida em cinco cores. Quais são elas? Vamos preparar refeições com as cinco cores. Para esta atividade, o professor pode utilizar figuras ou a escrita. Além disso, converse, também, sobre as possibilidades de pinturas diferentes com as mesmas 3 cores (combinatória).



“

TODOS TÊM DIREITO AO
MEIO AMBIENTE
ECOLOGICAMENTE
EQUILIBRADO, BEM DE
USO COMUM DO POVO E
ESSENCIAL À SADIA
QUALIDADE DE VIDA,
IMPONDO-SE AO PODER
PÚBLICO E À
COLETIVIDADE O DEVER
DE DEFENDÊ-LO E
PRESERVÁ-LO PARA AS
PRESENTES E FUTURAS
GERAÇÕES.

ARTIGO 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

6. Referências

BRASIL. Artigo 225. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988.

CALDEIRA, Ademir Donizeti. Educação matemática e ambiental: um contexto de mudança. 1998. nv. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. P. 16-29. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/252564>. Acesso em: 09/07/2020.

CARVALHO, Péricles Souza; ARAÚJO, Wellington Alves; ARAÚJO, Monika Maria Freire. Horta escolar: teoria e prática da educação ambiental como recurso didático no ensino de ciências. II Jornada de Debates sobre Ensino de Ciências e Educação Matemática. Itabaiana, 2012.

CLEMENTE, Flávia MVT; HABER, Lenita Lima. **Horta em pequenos espaços**. Embrapa, 2012.

"compostar", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/compostar#:~:text=%5B%20Ecologia%20%5D%20Fazer%20decompor%20mat%C3%A9ria%20org%C3%A2nica,cascas%20de%20frutas%20e%20folhas>). Acesso em: 02/07/2020.

FERREIRA, Leidryana da Conceição, et al. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 2, p. 201-214, 2019.

6. Referências

FERREIRA, Danielle Paiva. As contribuições de temas socioambientais para a aprendizagem de Matemática, sob os enfoques CTS, Educação Matemática crítica e Educação Ambiental. 2012. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado,(Centro Federal de Educação Científica e Tecnológica do Rio de Janeiro CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2012).

ROOS, Alana; BECKER, Elsbeth Leia Spod. Educação ambiental e sustentabilidade. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/4259/3035> Acesso em: 29/06/2020.

SIMÕES, E. S. 2017. "Atividades Direcionadas". Em *Manual de Educação Alimentar e Nutricional Através da Horta Escolar*, 60-82. São Tomé. Organização das Nações Unidas para a Agricultura Alimentação (FAO); Agência Brasileira de Cooperação (ABC); Fundo nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE); Programa Nacional de Alimentação e Saúde Escolar - Ministério da Educação, Cultura, Ciência e Comunicação de São Tomé e Príncipe (PNASE). Disponível em: <http://www.fao.org/3/i7519o/i7519o.pdf>. Acesso em: 18/05/2021