



ROTEIRO DE AÇÕES NA HORTA ESCOLAR

Com planos de aula para as práticas na horta escolar e atividades pedagógicas realizadas junto aos alunos com Necessidades Educacionais Especiais no AEE.

Utilizando conhecimentos geográficos em favor da vida

AUTORA
JUANICE P SANTOS



Pedro & João
editores

BRASÍLIA, 2023.

Copyright © Juanice Pereira Santos Silva

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que sejam levados em conta os direitos da autora.

Juanice Pereira Santos Silva

Roteiro de ações na horta escolar: Utilizando conhecimentos geográficos em favor da vida. São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. 55 p. 21 x 29,7 cm.

ISBN: 978-65-265-0149-8 [Digital]

1. Horta escolar. 2. Ensino. 3. Geografia. 4. Atividades práticas. 5. Várias aprendizagens. I. Laranja, Ruth Elias de Paula Laranja. II. Título

CDD – 900

Ilustrações: Lorrane Flaira da Silva Cordeiro e Pamela das Chagas

Ficha Catalográfica: Hélio Márcio Pajeú – CRB - 8-8828

Orientação: Ruth Elias de Paula Laranja Laranja. Roteiro de ações na horta escolar (Mestrado em Geografia). Universidade de Brasília, UnB, 2019.

Editores: Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

Conselho Científico da Pedro & João Editores:

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Mello (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil); Luís Fernando Soares Zuin (USP/Brasil).



Pedro & João Editores

www.pedroejoaoeditores.com.br 13568-878 – São Carlos – SP2022

Sumário

| | |
|---|----|
| Apresentação | 1 |
| A horta escolar | 1 |
| Preparo da horta | 3 |
| Onde a horta pode ser implantada? | 4 |
| Tabela A: Ferramentas e materiais para o preparo da terra e plantio das hortaliças | 4 |
| Orientações para os plantios das hortaliças | 5 |
| 1ª Etapa: Preparo dos canteiros para plantio | 5 |
| 2ª Etapa: Adubação do solo | 6 |
| 3ª Etapa: Feitura das covas e plantios | 6 |
| 4ª Etapa: Manutenção da horta e colheita | 7 |
| Tabela B. Plantio, composição nutricional das hortaliças e espaçamento das covas. | 7 |
| Plantas medicinais e espécies do Cerrado | 8 |
| Orientações para os plantios das plantas medicinais | 9 |
| Como cuidar do canteiro de plantas medicinais | 10 |
| Experiências práticas na horta da escola | 11 |
| Tabela C. Atividades propostas para a prática na horta | 11 |
| Atividades propostas para o aluno (Testadas) | 19 |
| I- SUPORTE PARA O PROFESSOR – Tabela D. Maneiras de manipulação das Plantas Medicinais | 38 |
| II- SUPORTE PARA O PROFESSOR – Tabela E. Princípios ativos, nutrientes e minerais das Plantas Medicinais | 39 |
| Planos de Aulas Geografia/Educação Ambiental com Práticas na Horta Escolar - Turma inclusiva 6º ano | 40 |
| Cronograma da produção das Atividades do Roteiro Didático de Ações na Horta Escolar | 48 |
| Planos de Aulas Geografia/Educação Ambiental com Práticas na Horta Escolar - Turma inclusiva 9º ano | 49 |
| Conclusão | 51 |
| Bibliografia | 52 |
| Sobre a autora | 53 |

O *ROTEIRO AÇÕES NA HORTA ESCOLAR* apresenta experiências práticas dos alunos do Ensino Fundamental Anos Finais na horta escolar e apresenta procedimentos como desenvolver os cultivos de hortaliças e plantas medicinais com espécies do Cerrado.

Aborda os conceitos geográficos desenvolvidos desde a implantação à colheita, traz indicações para o trabalho coletivo interdisciplinar, o uso de técnicas de cultivos, os principais nutrientes das hortaliças e plantas medicinais cultivadas, a importância delas no hábito alimentar além de conter planos de aula para a práticas na horta escolar e atividades pedagógicas realizadas junto aos Alunos com Necessidades Educacionais Especiais no AEE.

Emerge de resultados da pesquisa de mestrado da autora, que investigou as possibilidades e os desafios no processo de ensino e aprendizagem de Geografia para alunos com deficiência intelectual por meio de atividades práticas pedagógicas, utilizando uma horta como recurso didático-pedagógico em uma escola pública do Distrito Federal.

A Horta Escolar

A Horta escolar pode ser um recurso para diversas atividades pedagógicas incorporadas às áreas das Ciências Sociais e da Natureza, como proposta de ensino por meio da articulação dos Temas Transversais Meio Ambiente e Saúde com os demais conteúdos de forma contextualizada; nas diferentes Modalidades e etapas do Ensino na Educação Básica, auxilia na promoção de aprendizagens múltiplas, do bem-estar e da saúde.

As ações empregadas na horta desde a sua implantação no espaço escolar, contribuem ao desenvolvimento de diversas habilidades humanas, proporcionando o ensino aprendizagem dos conceitos geográficos, sustentabilidade e preservação ambiental. Promove a interdisciplinaridade com diferentes conteúdos do currículo escolar por meio do contato direto com a natureza. Todos os conhecimentos perpassam em transdisciplinaridade, além de oferecer vantagens à comunidade escolar.

Estas ações diretas na horta, dão acesso à promoção da saúde ao cultivar hortaliças, temperos e plantas medicinais a baixo custo; incrementa a merenda escolar, cria novos hábitos alimentares, desperta o interesse ao uso de plantas como chás, remédios e temperos. Propicia à comunidade escolar o acesso a

alimentos saudáveis, ao envolvimento nos projetos de promoção à saúde ofertados pela escola e a consciência da convivência com a natureza.

Há várias atividades que podem ser utilizadas na escola com o auxílio da horta, onde o professor relaciona aos diferentes conteúdos dos componentes curriculares e os aplica nas atividades práticas na horta em interdisciplinaridade com outras disciplinas aos seus alunos.

Por exemplo, matemática é explorada para calcular as medidas dos canteiros, a proporção de terra necessária, à quantidade de adubo, de sementes, o volume de água para a irrigação, a altura da cobertura dos canteiros, o tempo de germinação das sementes para o transplante, o estudo das diferentes formas geométricas dos canteiros e dos vegetais cultivados, etc.

Além disso, o estudo do crescimento e desenvolvimento dos vegetais pode ser associado com ciências, a composição nutricional de cada espécie vegetal cultivada, a reação dos adubos químicos, a questão do uso responsável dos agrotóxicos, dentre outras aplicações.

O enfoque geográfico tem grande importância! Na terra encontra-se vida, os componentes orgânicos dão todos os nutrientes para que a semente se desenvolva junto aos componentes inorgânicos; no entanto os cultivos necessitam de um solo tratado, específico, não pode ser qualquer solo; precisa de incidência luminosa e água dentre outras necessidades.

Do solo também fazemos arte, pinturas em telas; utensílios, como painéis, filtros de barro, dentro várias utilidades do solo.

As atividades práticas na horta, também asseguram que o aluno e a escola resgatem a cultura alimentar regional, adotem um estilo de vida saudável e conheçam os problemas socioambientais locais, mundiais e descubram as riquezas do Bioma Cerrado.

A partir destas informações, será possível implantar uma horta em diversos espaços: escolas, quintal, áreas verdes na comunidade local e demais instituições que desejam aproximar-se da terra.

Preparo da horta

A horta deve ser preparada sob orientação de um agrônomo, mas caso não tenha esta possibilidade, o professor de Geografia, ou alguma pessoa que tenha esse conhecimento adquirido na prática de cultivos de hortaliças, poderá auxiliar.

A proposta pedagógica do roteiro é em realizar todas as etapas dos cultivos (preparo e adubação do solo, escolha das sementes e mudas, semeadura, germinação das sementes, plantio, transplanto, acompanhamento do crescimento, manutenção dos canteiros e colheita das hortaliças).

O processo de planejamento e execução da horta deve ser realizado com a participação direta dos alunos no ano letivo.

A escolha das hortaliças deve priorizar aquelas que possuem cultivos mais curtos e tenham boa adaptação ao clima do Cerrado. É importante que os alunos acompanhem todas as fases dos cultivos, participem da colheita e tenham prazer em consumir os alimentos com diferentes nutrientes que eles cultivaram.

O professor poderá seguir as atividades propostas de práticas na horta em anexo e elaborar uma escala de aulas práticas com as diferentes turmas (seguir o roteiro das etapas dos cultivos) para que os alunos se envolvam no processo de todas as etapas e deem importância em inserir o consumo das hortaliças na alimentação em apreciação aos conceitos desenvolvidos em cada fase.

No desenvolvimento das atividades práticas, os alunos também estarão relacionando-se em cooperação, obtendo diversos conhecimentos e administrando com responsabilidade a proposta pedagógica. conseqüentemente a participação direta e coletiva dos alunos proporciona melhorar o aprendizado.

As hortaliças são importantes para a manutenção de nossa saúde, pois possuem em sua composição alto teor de vitaminas e sais minerais. Segundo Makishima, (2004, p.10) Hortaliças são plantas alimentares que se caracterizam pelo seu alto teor de vitaminas e sais minerais.

Onde a horta pode ser implantada?

Para o cultivo das hortaliças deve-se procurar um local que apresente as seguintes características:

Solo plano, terra própria para plantio, boa luminosidade, disponibilidade de água para irrigação e sistema de drenagem, local de acesso restrito, situado distante de sanitários e esgoto.

O solo melhor para plantio de hortaliças, de acordo com Makishima, (2004, p.19) é do tipo areno-argiloso, isto é, nem argiloso (barrento e mais difícil de trabalhar), nem arenoso. Deve ainda ter acidez fraca, boa drenagem e boa fertilidade. Os solos arenosos são menos férteis e secam rapidamente, além de serem facilmente lavados e carregados pela água das chuvas, pondo a perder o trabalho e a produção.

A Tabela A abaixo mostra as ferramentas e materiais utilizados para o preparo da terra e plantio das hortaliças:

Tabela A. Ferramentas e materiais para o preparo da terra e plantio das hortaliças

| Ferramenta/materiais utilizados | Utilidade |
|---------------------------------|--|
| Enxada: | usada para capinar, misturar a terra adubada, incorporar adubo de galinha, adubo mineral NPK e corretivos, como o cal. |
| Enxadeco: | usado para cavar e revolver o solo. |
| Ciscador: | usado para nivelar e desagregar a terra até ficar com a granulação fina. |
| Sacho: | é uma enxada menor que serve para abrir pequenas covas, capinar e afofar a terra. |
| Pá de transplante: | Serve para transplantes e plantio de mudas. |
| Carro-de-mão: | usado para transportar terra, adubos, ferramentas e restos provenientes da manutenção dos canteiros. |
| Mangueira: | Serve para irrigação manual após o plantio. |
| Regadores: | usados para irrigar a horta. |
| Treno: | Usado para medir a área dos canteiros, distanciamento e profundidade das covas. |
| Reservatório para água: | armazena água para irrigar os canteiros. |

| | |
|--|---|
| Terra adubada: | usada para a manutenção e plantio, é uma terra misturada a partir da terra vegetal e esterco. |
| Bandejas de isopor: | usada para a produção de mudas para o transplanto no solo. |
| Matéria orgânica: | Usada para cobertura do solo - restos de folhagens das árvores podadas existentes no interior da área da escola (corredores e pomar). |
| Hortaliças: | Sugerimos as mudas e sementes das hortaliças: beterraba (<i>Beta bulgaris</i>), rúcula (<i>Eruca sativa</i>), alface (<i>Lactuca sativa</i>), cenoura (<i>Daucus carota</i>), cebolinha (<i>Alleum schoenoprasum</i>), coentro (<i>Coriandrum sativum</i>) e rabanete (<i>Raphanus sativus</i>). |
| 1-Plantas medicinais do cerrado: 2-Outras espécies de plantas medicinais: | Utilizadas: 1-Assa-peixe (<i>Vernonia polysphaera</i>), Arnica (<i>Lychnophora ericoides</i>), Alfavaca (<i>Ocimum sp.</i>), Boldo-sete-dores (<i>Plectranthus barbatus</i>), Capim-santo (<i>Cymbopogon citratus</i>), Erva cidreira (<i>Lippia alba</i>), Manjerição (<i>Ocimum basilicum</i>), Guaco (<i>Mikania glomerata</i>), Mastruz (<i>Dysphania ambroseoides</i>), Mentrasto (<i>Ageratum conyzoides</i>), Poejo (<i>Mentha pulegium</i>); Arnica (<i>Lychnophora ericoides</i>), Carqueja (<i>Baccharis trimera</i>), Alecrim (<i>Rosmarinus officianalis</i>), Quebra-pedras (<i>Phyllanthus niruri</i>) e Hortelã (<i>H. goyazensis St.</i>). 2- Arruda (<i>Ruta graveolens</i>), Orégano (<i>Oreganum vulgare</i>), Babosa (<i>Aloe vera</i>), Erva doce (<i>Foeniculum vulgare</i>), Marcela (<i>Achyrocline satureioides</i>), Guiné (<i>Petiveria alliacea</i>), Hortelã pimenta (<i>Mentha x piperita L</i>), Dipirona (<i>Achillea Millefolium</i>), Camomila (<i>Matricaria chamomilla</i>), Mirra (<i>Tetradenia riparia</i>). |

Fonte: Makishima,2004. Irala, Fernandez,2001. Adaptação da autora,2019.

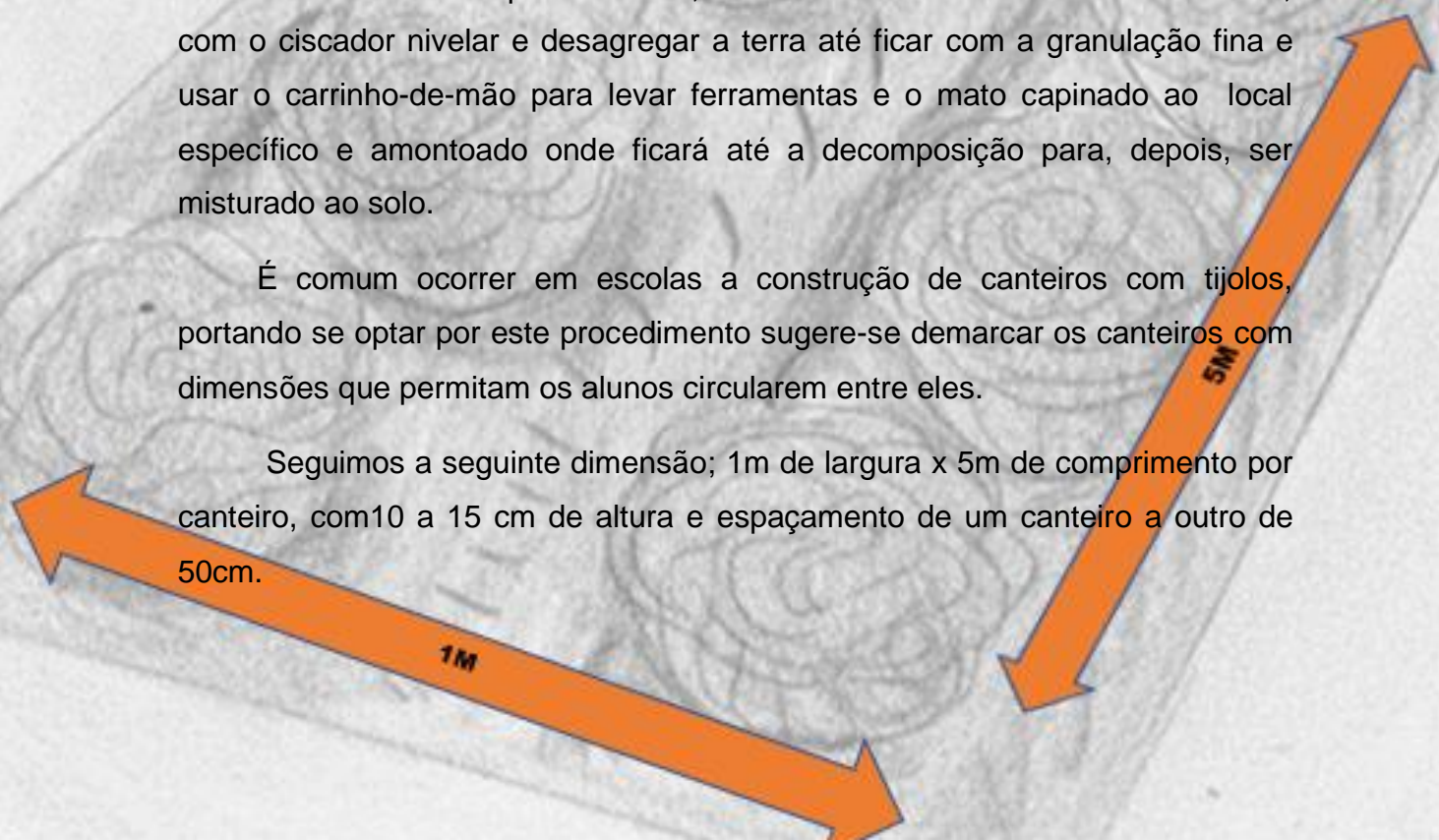
Orientações para os plantios das hortaliças

1ª Etapa: Preparo dos canteiros para plantio

Realizar a limpeza da área usando as ferramentas enxada para revirar a terra de 15 a 20cm de profundidade, com o enxadeco cavar e revolver o solo, com o ciscador nivelar e desagregar a terra até ficar com a granulação fina e usar o carrinho-de-mão para levar ferramentas e o mato capinado ao local específico e amontoado onde ficará até a decomposição para, depois, ser misturado ao solo.

É comum ocorrer em escolas a construção de canteiros com tijolos, portando se optar por este procedimento sugere-se demarcar os canteiros com dimensões que permitam os alunos circularem entre eles.

Seguimos a seguinte dimensão; 1m de largura x 5m de comprimento por canteiro, com 10 a 15 cm de altura e espaçamento de um canteiro a outro de 50cm.



2ª Etapa: Adubação do solo

Caso o solo necessite de correção, podem ser utilizadas cal hidratada e/ou NPK (sulfato de amônio e a ureia contêm nitrogênio (N); os superfosfatos simples e triplo e o Yoorin contêm fósforo (P); o cloreto e o sulfato de potássio contêm o potássio (K) para potencializar a adubação).

Utiliza-se terra adubada comprada ensacada, ou produzir o próprio adubo natural pelo processo de compostagem com restos vegetais (folhas secas, galhos, cascas e restos de alimentos, borra de café, esterco, papelão dentre outros restos de vegetais). Decompostos transformam-se em adubo orgânico (húmus). Para produzir o adubo orgânico é necessário ter local e técnica de manejo adequados.

3ª Etapa: Feitura das covas e plantios

Deve-se fazer as covas com antecedência, no mínimo, 15 a 18 dias antes do plantio ou transplanto. Portanto, esse espaço tempo pode sofrer variações no planejamento das aulas práticas das turmas.

As hortaliças possuem algumas características próprias, e por isto o espaçamento entre as covas das hortaliças a ser plantada varia. As dimensões para as covas são: 20x20cm ou 30x30cm de largura e 20 cm a 30cm de profundidade, a distância entre uma planta e outra deve ser no mínimo, 15cm.



Figura: Dimensões de espaçamentos das covas. Fonte: Elaboração Silva, 2019.

Algumas hortaliças possuem sementes muito pequenas, por isto precisam ser plantadas primeiro em sementeiras, para depois de 7 dias realizar o transplanto no canteiro. A sementeira é o local que propiciam melhores

condições para a germinação de hortaliças de sementes muito pequenas. Transplanto é a passagem das mudas das sementeiras, dos copinhos ou da bandeja de isopor para o local definitivo.

Na tabela B apresentamos algumas hortaliças cultivadas na horta escolar, o período de plantio/quantidade de dias para colheita, composição nutricional e espaçamento das covas nos canteiros. Canteiros são os locais para onde se transplantam as mudas das sementeiras ou onde se plantam as hortaliças de semeadura direta.

Tabela B. Plantio, composição nutricional das hortaliças e espaçamento das covas.

| Hortaliça | Plantio / Colheita | Composição nutricional | Esp. (cm) das covas |
|--|---------------------------------|---|---------------------|
| folhosa Alface (<i>Lactuca sativa</i>) Plantio de transplante | Todo o ano 60 a 80 dias | Ferro, cálcio, niacina, vitamina C. | 30 x 30 |
| raiz Beterraba (<i>Beta vulgaris</i>) Plantio direto ou transplante | Maio a setembro 75 a 90 dias | Vitamina C, açúcar, vitamina do complexo B e vitamina A. | 30 x 30 |
| raiz Cenoura (<i>Daucus carota</i>) | Maio a julho 80 a 90 dias | Vitamina A, vitaminas do complexo B, cálcio, fósforo | 20 x 10 |
| Condimento Coentro (<i>Coriandrum sativum</i>) | Todo o ano 50 a 80 dias | Manganês, fósforo, ferro, sódio, potássio, cobre, zinco, tiamina, riboflavina, piridoxina, vitamina c | 20 x 5 |
| Babosa (<i>Aloe vera</i>) folhosa Rabanete (<i>Raphanus sativus</i>) | Todo o ano 30 dias | Calcio, potássio, ferro fósforo, vitamina A, B, B2, B5, C e K | 20 x 5 |
| Folhosa Rúcula (<i>Eruca sativa</i>) | Março a julho 30 a 40 dias | lodo vitamina A e C | 20 x 5 |
| Condimento Cebolinha (<i>Allium schoenoprasum</i>) | Fevereiro a julho 70 e 120 dias | Cálcio, ferro, niacina, Manganês, fósforo, ferro, sódio, potássio, cobre, zinco, tiamina, riboflavina, piridoxina, vitamina c | 20 x 5 |

Fonte: Makishima,2004. Irala, Fernandez,2001.

4ª Etapa: Manutenção da horta e colheita

Após os plantios, a horta deve ser regada diariamente, caso necessário mais de uma vez, conforme variações climáticas da região. Deve-se ter o cuidado de

não irrigar o solo a ponto de encharcar, evitando o surgimento de doenças nos cultivos causadas por fungos e bactérias.

8

Para manter os canteiros com os plantios saudáveis deve-se combater as pragas das hortaliças com catação dos insetos, dos matos e plantas daninhas, afofar a terra quando necessário após uma ou duas colheitas, inclusive replantio de mudas; fazer a manutenção da cobertura do sombrite que protege os canteiros do sol e da chuva para não danificar as hortaliças.

Ao realizar a colheita, deve-se arrancar a planta inteira, retirar o excesso de terra e fazer a higienização. A cada colheita, se necessário, fazer a reposição do adubo, caso não fizer a adubação é interessante realizar ciclo de plantios para garantir a qualidade da terra e das hortaliças.

Plantas medicinais e espécies do Cerrado



Figura: Espécies de plantas medicinais do Cerrado. Fonte: Elaboração da autora, 2019.

As plantas medicinais são excelentes alternativas para a cura de doenças e melhora da qualidade de vida. Apresentam componentes químicos denominados princípios ativos capazes de atuar no organismo e provocar ação terapêutica. As plantas medicinais também apresentam nutrientes e minerais.

Utilizamos as seguintes Plantas medicinais do Cerrado: Assa peixe (*Vernonia polysphaera*), Arnica (*Lychnophora ericoides*), Alfavaca (*Ocimum* sp.), Boldo-sete-dores (*Plectranthus barbatus*), Capim-santo (*Cymbopogon citratus*), Erva cidreira (*Lippia alba*), Manjericão (*Ocimum basilicum*), Guaco (*Mikania glomerata*), Mastruz (*Dysphania ambroseoides*), Mentrasto (*Ageratum conyzoides*), Poejo (*Mentha pulegium*); Arnica (*Lychnophora ericoides*), Carqueja (*Baccharis trimera*), Alecrim (*Rosmarinus officianalis*), Quebra-pedras (*Phyllanthus niruri*) e Hortelã (*H. goyazensis* St.).

Outras plantas medicinais: Arruda (*Ruta graveolens*), Orégano (*Oreganum vulgare*), Babosa (*Aloe vera*), Erva doce (*Foeniculum vulgare*), Marcela (*Achyrocline satureioides*), Guiné (*Petiveria alliacea*), Hortelã pimenta (*Mentha x piperita* L.), Dipirona (*Achillea Millefolium*), Camomila (*Matricaria chamomilla*), Mirra (*Tetradenia riparia*).

Orientações para os plantios das plantas medicinais

O canteiro deve ter as seguintes características: área plana, levemente inclinada, canteiro com terra revolvida (fofa) com dimensão aproximada a 1,20mx5m, o local deve ser escolhido em observância a boa luminosidade, disponibilidade de água para irrigação e propício a implantação de sistema de drenagem, situado distante de sanitários e esgoto.

As ferramentas utilizadas para o plantio das plantas medicinais são as mesmas ferramentas utilizadas para o preparo da terra e plantio das hortaliças, conforme tabela 1.

Preparo do canteiro:

Seguir as orientações para o plantio das hortaliças.

Adubação dos canteiros:

Pode se usar a terra ensacada com adubo orgânico ou produzir o próprio adubo através da compostagem, para fornecer os nutrientes que as plantas necessitam. A matéria orgânica serve também para manter a terra fofa, o que facilita a aeração e a infiltração da água.

Espalhar no canteiro a terra adubada ensacada (de acordo com o tamanho da área do plantio) calculando 1 pacote de areia adubada a cada 1,5 m² e misturar a terra até 20 a 25 centímetros de profundidade; tomando o cuidado em corrigir a inclinação do solo, nivelando-o.

Para o preparo das covas segue-se conforme o preparo para o plantio das hortaliças.

Como cuidar do canteiro de plantas medicinais

O canteiro deve ser regado com água livre de contaminação, uma a duas vezes ao dia, conforme o clima da região.

O solo não pode ficar encharcado para evitar o aparecimento de fungos. A frequência das regas e a quantidade de água em cada uma delas dependem das condições do solo, do clima e da fase de desenvolvimento das plantas. O excesso de água provoca a erosão e o arrastamento dos nutrientes, mas a sua falta diminui o crescimento das plantas, prejudica a qualidade do produto e acelera a maturação.

O canteiro deve ser protegido do vento com cobertura, mantido limpo, as ervas daninhas e outras sujidades devem ser retiradas diariamente com a mão.

As plantas medicinais permanecem por tempo indeterminado no canteiro, porém deve ser observado o tempo ideal para nova adubação quando necessário, para garantir a qualidade da terra e das plantas medicinais.



Figura: Canteiro de plantas medicinais. Fonte: Elaboração da autora, 2019.

Experiências práticas na horta da escola

11

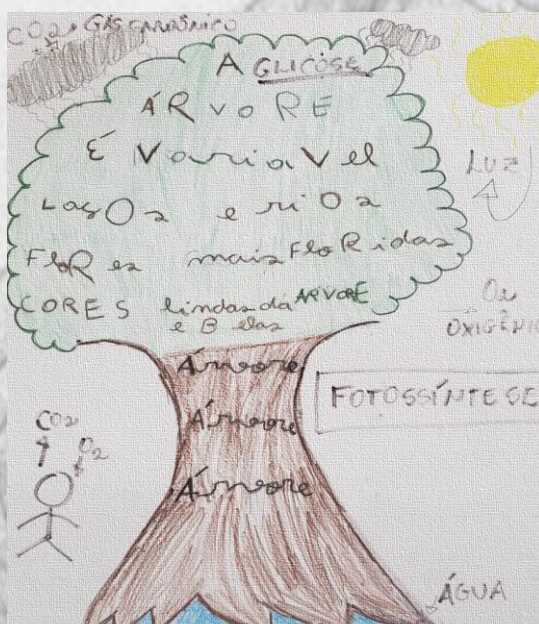
A seguir, a Tabela C, apresenta se cinco atividades para a prática na horta como exemplo de um excelente recurso pedagógico. Para que o desenvolvimento das atividades seja eficaz ao aprendizado dos alunos, é fundamental a participação direta de todos em todas as etapas no processo dos plantios das hortaliças até o consumo. Além do conhecimento científico, as ações visam integrar a horta com o cotidiano dos alunos no espaço escolar e no cotidiano familiar.

Tabela C. Atividades propostas para a prática na horta:

| Atividade 1 | CONSCIENTIZANDO PARA MUDAR |
|-------------------------|--|
| Desenvolvimento | <p>O professor desenvolve com a turma os conceitos de Sustentabilidade e Preservação Ambiental; enfoque ao bioma Cerrado, sua diversidade de fauna e flora e os problemas socioambientais enfrentados/ degradação e a reação da natureza às intervenções humanas, antes de partir para as atividades práticas na horta.</p> <p>Esta ação é para que os alunos estejam inteirados dos problemas ambientais local, regional e mundial e sejam motivados a adotar hábitos ecologicamente corretos, colaborando para a conservação e preservação ambiental.</p> <p>As figuras mostram um desenho realizado por um aluno, a outra mostra o desenvolvimento da aula.</p> |
| Interdisciplinaridade e | Estes conceitos podem ser trabalhados em todas as disciplinas. |

Fonte: Elaboração Silva, 2019.

Figuras: Conscientizando para mudar.



Atividade: A preservação ambiental.
Fonte: Elaboração da autora, 2019.



Atividade: Diversidade dos Biomas do Brasil.
Fonte: Elaboração da autora, 2019.

| | |
|-----------------------|---|
| Atividade 2 | INICIANDO UMA HORTA |
| Desenvolvimento | <p>O professor desenvolve os conceitos de Solos e suas propriedades, esclarece a utilidade de cada um em sua aplicação na horta: declividade – o canteiro deve ser plano (fazer a nivelção,) para não acumular água nos plantios, se tiver parte mais íngreme haverá acúmulo de água, por causa do desnível; a drenagem do solo - para que os cultivos não fiquem encharcados e adquiram doenças provenientes de fungos e bactérias que se acumularam neste ambiente úmido propício ao surgimento, tendo o cuidado em manter o solo mais elevado para facilitar o escoamento da água;</p> <p>a luminosidade do solo - é necessária pois estimula fotossíntese das plantas, a sombra excessiva compromete a vida das mudas das hortaliças; a qualidade da água disponível precisa ser avaliada, a quantidade da água e temperatura precisa estar controlada, a utilização da água deve ser de forma racional sem desperdício, a falta de água no solo para as hortaliças, favorece a formação de hortaliças sem qualidade e murchas; a fertilidade - composição orgânica, os nutrientes do solo - é fator essencial para o vigor das plantas, os solos pobres em nutrientes precisam de maior quantidade de adubo.</p> <p>O professor poderá utilizar mapa da localização da escola para os alunos compreenderem sobre as questões dos impactos ao solo, a origem do solo da região e a relevância da horta quanto aos aspectos da paisagem e a contribuição ao meio ambiente.</p> <p>O professor deve explicar uso do sombrite para o cultivo, como uma eficiente ferramenta de proteção e diminuição de perda água para as hortaliças.</p> |
| Interdisciplinaridade | <p>Ciências - No planejamento deve-se incluir a análise laboratorial do solo e da água - avaliação física, química e biologicamente. A questão da contaminação do solo e água, das doenças transmitidas pelo solo e pela água, dentre elas a esquistossomose, cólera, disenteria e hepatite infecciosa; Composição química da água; A fotossíntese das plantas; o ciclo ecológico, cadeia alimentar; composição nutricional das hortaliças; hábitos de alimentação saudáveis;</p> <p>Matemática – Geometria; cálculo da área dos canteiros, quantidade de adubo necessário para cada canteiro;</p> <p>História - histórico cultural de Brasília, do Gama e a relação com a Geografia do lugar.</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| Atividade 3 | ORIENTAÇÕES PARA OS PLANTIOS |
| 3 | <p>1º Passo: O professor desenvolve com a turma os conceitos que abordam ao uso do solo, deterioração do solo, solos propícios à agricultura; os benefícios da agricultura familiar para a saúde; poluição por uso excessivo de agroquímicos e os prejuízos causados ao ambiente entre outros; A adubação racional do solo para plantio (adubação a partir da matéria orgânica e fertilizantes);</p> <p>2º Passo: O professor irá orientar sobre as técnicas de manejo das ferramentas, ver (Tabela 1); Época de plantio, ver tabela (Tabela 2); e seguir o Item Orientações para os plantios e explicar como preparar os canteiros, o uso da sementeira para o transplanto das mudas, o espaçamento entre as covas, a seleção das sementes a serem plantadas no mesmo canteiro, conforme o período para a colheita; irrigação, estabelecer quantos e quais alunos ficarão responsáveis pela irrigação no período de aulas, estabelecer a data da colheita.</p> <p>3º Passo: Partir para a prática. Será necessário bastante atenção do professor para supervisionar os alunos, a fim de evitar acidentes com as ferramentas e dispersão, o acompanhamento e supervisão devem acontecer em todos os passos descritos nesse roteiro.</p> |
| Interdisciplinaridade | <p>Ciências- ciclo ecológico (explicar o processo da compostagem, emissão de gases no ar e o efeito estufa); a importância do cloro para a saúde humana e a limitação na agricultura; a germinação das sementes de hortaliças em função da temperatura-variação do tempo; Ciclo da água; o contato com a natureza e bem-estar;</p> <p>Matemática- cálculo da quantidade de madeira para construção da estrutura; quantidade de sombrite para a cobertura; o tamanho da mangueira necessário para regar todos os canteiros; quantidade de sementes a ser utilizada nos canteiros conforme a área de cada um; quantidade de adubo necessário; o volume de água para a irrigação;</p> <p>Educação Física - a postura correta para o manejo das ferramentas, a atividade física enquanto limpa a horta, planta, rega e colhe as hortaliças.</p> <p>História – contextualizar a história das civilizações e a agricultura; histórico cultural da cidade e a relação com a geografia do lugar.</p> <p>Língua Portuguesa – Todas as etapas desde a implantação à colheita e consumo podem ser registradas a partir do ensino de técnicas de produção de texto, redação, relatório, etc.</p> <p>Arte- pintura em tela com o solo.</p> |

Fonte: Elaboração Silva, 2019.

| Atividade 4 | O CLIMA E A HORTA |
|-----------------------|--|
| Desenvolvimento | <p>O professor desenvolve os conceitos de dinâmica de variações climáticas que provocam estresses bióticos e abióticos, sobretudo alta temperatura, secas prolongadas, chuvas excessivas e concentradas num curto período de tempo, pressão de pragas e doenças, ocorrência de alterações no regime hídrico local e/ou regional que incidem no bioma Cerrado e influenciam no desenvolvimento das plantas; explicará os impactos na produção de hortaliças e tomará como exemplo os resultados diversificados nos plantios realizados, comparando-os a outros plantios na região; avaliará se alcançou ou não as expectativas esperadas dos cultivos para eventuais mudanças de hábitos, práticas e comportamentos;</p> <p>O conceito de cadeia ecológica será importante para os alunos compreenderem a ocorrência de transmissão de energia de um ser vivo para o outro e relacionar à alimentação humana;</p> <p>O controle das pragas com o uso do gergelim. Após as explicações os alunos terão base científica e, assim poderão tomar iniciativa em implantar hortas em casa, na comunidade ou em outros lugares, buscando escolher as hortaliças que são mais tolerantes a variação climática e as técnicas de manejo e cultivo adequadas.</p> <p>O professor poderá propor atividade em grupos e determinar que cada grupo seja responsável por explorar os conceitos de variações climáticas no bioma cerrado, interferências nos plantios de hortaliças e adaptações das hortaliças, conceito de cadeia ecológica, o controle de pragas com uso de outras colheitas; os alunos serão conscientizados e estarão sujeitos a novos hábitos e comportamentos diante das mudanças climáticas.</p> |
| Interdisciplinaridade | <p>Ciências- aquecimento global; Cadeia alimentar relacionar o conceito ao uso da horta no fornecimento de nutrientes do solo para as hortaliças; clima e saúde;</p> <p>Matemática- elaboração de gráfico atestando evolução da germinação das sementes X tempo; gráficos de evolução tempo do plantio X colheita; regra de três e porcentagem; problemas simples,</p> <p>Língua Portuguesa- criação de poema, trava língua; produção de texto crítico, comparativo, reportagem, comentário;</p> <p>Arte- desenho em tela da paisagem do espaço da horta;</p> <p>História – comparação do histórico escolar antes e após a implantação da horta; O uso de armas biológicas na guerra mundial.</p> |

Fonte: Elaboração Silva, 2019.

| Atividade 5 | COLHEITA E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL |
|-----------------------|--|
| Desenvolvimento | <p>A colheita das hortaliças é uma ação importante para os alunos aprenderem que a horta está presente no cotidiano da escola, entre os conteúdos estudados nas diversas disciplinas.</p> <p>Usar a tabela 2 – nela apresenta os períodos das colheitas – para orientar aos alunos quais as hortaliças poderão ser colhidas durante a atividade e quais deverão permanecer até o período certo de colheita.</p> <p>Realizar a colheita com os alunos.</p> <p>Nesta ação os alunos serão motivados ao consumo das hortaliças colhidas, adotar hábitos saudáveis de alimentação e leva-las para consumir em casa.</p> <p>O professor deve planejar os plantios para que as colheitas ocorram dentro do período letivo, em atenção para acontecerem antes dos meses de recesso e férias escolares.</p> <p>Na última aula antecedente ao recesso e férias escolares, deve fazer a manutenção dos canteiros junto com os alunos.</p> <p>Propor atividades em grupos e determinar que cada grupo seja responsável por explorar as qualidades nutricionais das hortaliças cultivadas, ao mesmo tempo, os alunos serão motivados a consumir as hortaliças para melhorar a nutrição do corpo.</p> |
| Interdisciplinaridade | <p>Ciências - com base na variedade de hortaliças cultivadas na horta será possível desenvolver os conceitos da Pirâmide alimentar, alimentação saudável, o consumo das hortaliças para a nutrição do ser humano- os alunos tomarão conhecimento da necessidade nutricional do corpo, da composição nutricional das hortaliças, da dieta alimentar e os tipos de alimentos (água, sais minerais, carboidratos, gorduras, proteínas, fibras e vitaminas) que o organismo necessita para a manutenção da saúde do corpo;</p> <p>Matemática- utilizando os conceitos de conjuntos poderá elaborar atividades com os períodos de colheita comuns e diferentes das hortaliças; Razão e proporção</p> <p>Educação física- o uso dos órgãos motores superiores e inferiores na prática da colheita; a importância da atividade física para a saúde;</p> <p>Arte- confecção de tela com o uso de barbante, linha de tricô com imagens de alimentos cultivados em hortas, produção de gibi motivacional ao consumo de hortaliças.</p> |

Fonte: Elaboração Silva, 2019.

| Atividade 6 | PLANTAS MEDICINAIS DA REGIÃO DO CERRADO E SAÚDE |
|-----------------|--|
| Desenvolvimento | <p>Para estabelecer o canteiro de plantas medicinais do Cerrado com os alunos, o professor deve aplicar os conteúdos geográficos e técnicas de manejo apresentados neste roteiro para o plantio, desenvolvidos no período do preparo dos canteiros de hortaliças (Planos 2, 3 e 4).</p> <p>Levar o estudante ao contato direto no canteiro;</p> <p>Antes de realizar o plantio nos canteiros com os alunos, o professor deve abordar a preocupação que devemos ter com biodiversidade; desenvolver o conceito de plantas medicinais: as plantas medicinais são todas que apresentam componentes químicos (princípios ativos) capazes de atuar no organismo e provocar ação terapêutica;</p> <p>Explorar o conceito de fitoterapia: é o tratamento com plantas que tem ação medicinal;</p> <p>O uso e importância socioeconômica: as plantas medicinais são excelentes alternativas para a cura de doenças, melhora da qualidade de vida, possui custo baixo, o cultivo poderá fazer parte da composição da renda familiar, o uso eliminará a frequência em hospitais (cheios); baseado a estas informações o professor motiva os alunos ao plantio e apresenta a diversidade de espécies medicinais que há no Cerrado.</p> <p>Escolher mudas viáveis para serem plantadas no canteiro, em observância ao (porte, relevância do uso e adaptação no canteiro).</p> <p>Sugestão de plantas medicinais do cerrado: Arnica (<i>Lychnophora ericoides</i>), Alfavaca (<i>Ocimum sp.</i>), Boldo-sete-dores (<i>Plectranthus barbatus</i>), Capim-santo (<i>Cymbopogon citratus</i>), Erva cidreira (<i>Lippia alba</i>), Hortelã (<i>Menthae</i>), Manjeriço (<i>Ocimum basilicum</i>), Guaco (<i>Mikania glomerata</i>), Mastruz (<i>Dysphania ambrosioides</i>), Poejo (<i>Mentha pulegium</i>).</p> <p>Espécie do Cerrado plantio fora do canteiro: Assa peixe (<i>Vernonia polysphaera</i>), Maracujá (<i>Passiflora sp.</i>),</p> <p>-Sugestão de outras espécies de plantas medicinais: Babosa (<i>Aloe vera</i>)</p> <p>Adquirir as mudas e posteriormente preparar o canteiro com os alunos seguindo as etapas apresentadas neste roteiro para o plantio, baseado nos conceitos geográficos e técnicas de manejo apresentados.</p> <p>Será necessário bastante atenção e supervisão do professor aos alunos a fim de evitar acidentes com as ferramentas e dispersão.</p> <p>O acompanhamento e supervisão do professor devem acontecer em todos os passos descritos nesse roteiro.</p> <p>Motivar o consumo de alimentos saudáveis e o uso de plantas medicinais como alternativa a promoção da saúde física e bem-estar.</p> <p>Aplicar atividades propostas apresentadas nesse roteiro.</p> |

Interdisciplinaridade

Ciências- usar as espécies medicinais para explicar as partes das plantas, a fotossíntese; a importância das plantas no ciclo da água; cadeia alimentar, o ciclo do carbono; diversidade dos biomas brasileiros; preocupação com a biodiversidade global; desenvolvimento sustentável; o uso de drogas, tabaco; receitas de chás de plantas medicinais; doenças e tratamento natural.

Matemática- usar os conceitos de razão e proporção para resolução de problemas com menção a produção e comercialização de plantas medicinais e produtos naturais; variação do tempo de plantio, produção e validade.

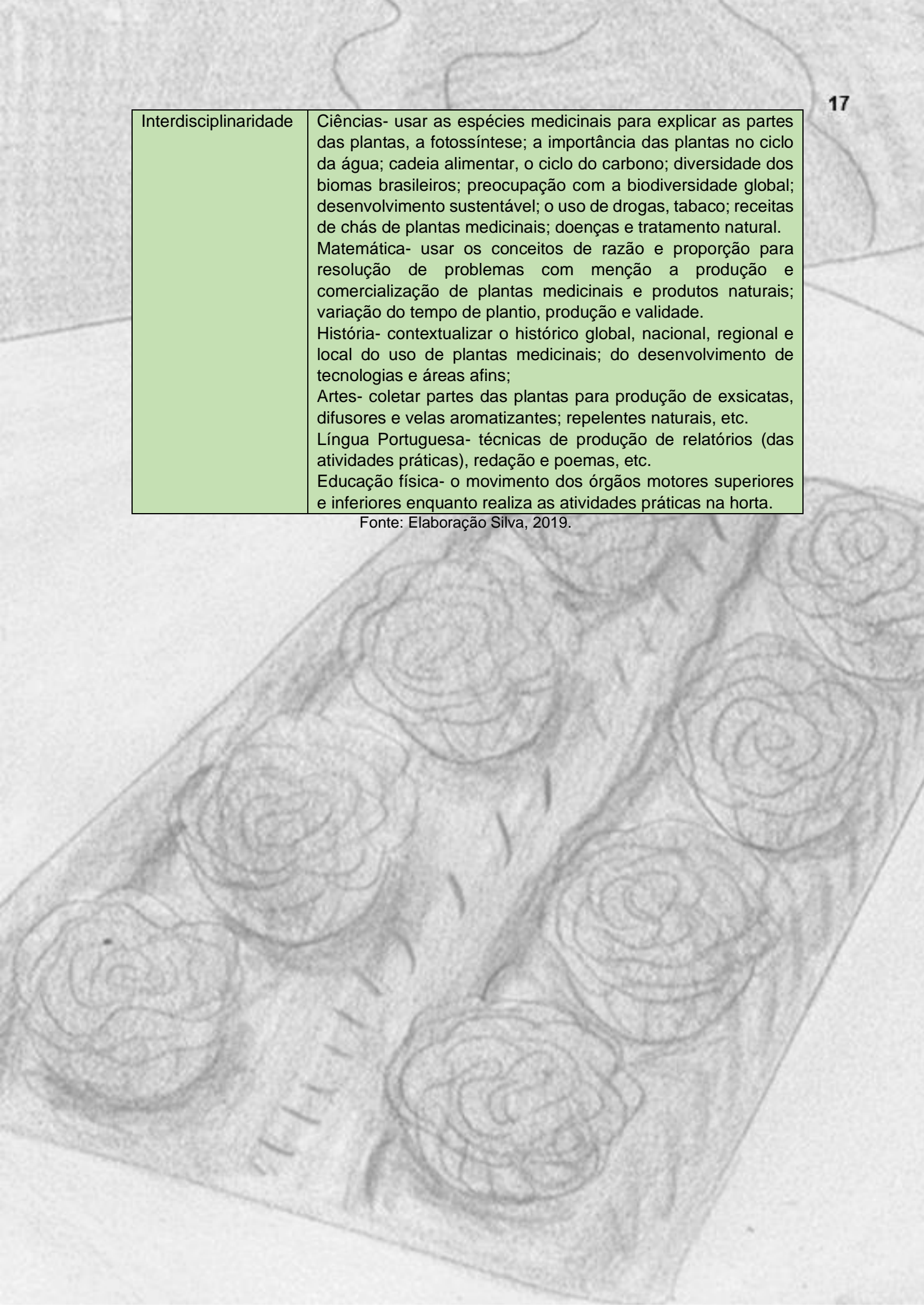
História- contextualizar o histórico global, nacional, regional e local do uso de plantas medicinais; do desenvolvimento de tecnologias e áreas afins;

Artes- coletar partes das plantas para produção de exsiccatas, difusores e velas aromatizantes; repelentes naturais, etc.

Língua Portuguesa- técnicas de produção de relatórios (das atividades práticas), redação e poemas, etc.

Educação física- o movimento dos órgãos motores superiores e inferiores enquanto realiza as atividades práticas na horta.

Fonte: Elaboração Silva, 2019.



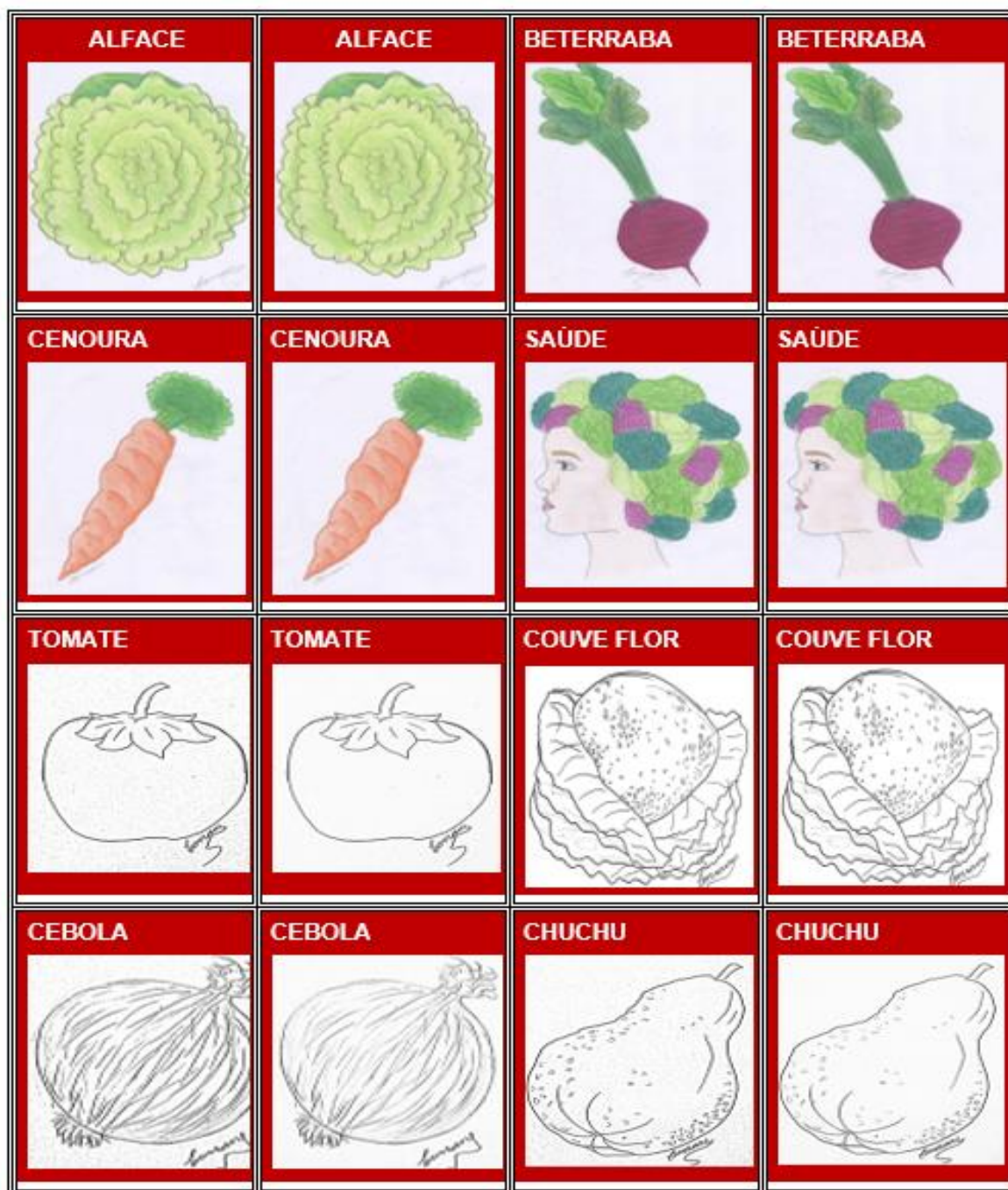
| Atividade 7 | PLANTAS MEDICINAIS E SAÚDE |
|-----------------------|---|
| Desenvolvimento | <p>Plantas com propriedades medicinais da região do Cerrado: Lugares de maior frequência de utilização de plantas medicinais no DF e GO.; classificação do Cerrado, hidrografia; degradação do Cerrado; abordar a cartografia do DF e GO - utilizar o Atlas Geográfico do DF,2019.</p> <p>Informações sobre os efeitos de cada planta, indicação de uso e manipulação das plantas medicinais (chás, xaropes, banhos de assento, escalda-pés e cataplasmas) no tratamento de problemas de saúde; princípios ativos das plantas medicinais- alicistéinas, bioflavonoídes, cumarinas, flavonoides, mucilagem, óleos essenciais; composição química (proteínas, vitaminas, cálcio, cobre, ferro, iodo, potássio, zinco, magnésio);</p> <p>Aplicar atividades propostas apresentadas nesse roteiro.</p> |
| Interdisciplinaridade | <p>Ciências- ecologia, célula, escrita científica do nome das espécies de plantas medicinais; atuação dos princípios ativos das plantas medicinais no organismo humano; manipulação das plantas medicinais; principais plantas medicinais e frutas das regiões brasileiras, hábitos alimentares; histórico do uso da penicilina; Plantas e animais do cerrado em risco de extinção; Parques Ecológicos do DF.</p> <p>Matemática- uso dos conceitos de conjunto para explicar as regiões brasileiras que apresentam espécies comuns de plantas medicinais;</p> <p>História- colonização brasileira, principais especiarias comercializadas; cultura indígena; histórico da expansão populacional do DF e entorno RIDE.</p> <p>Artes- cultura popular do Centro Oeste; produção de cadernos para anotações do uso e receitas medicinal das plantas; Produção artesanal de chás, pomadas.</p> <p>Língua Portuguesa- linguagem e regionalismo; prosa, poema e versos.</p> <p>Educação física- o movimento dos órgãos motores superiores nas atividades práticas na horta.</p> |

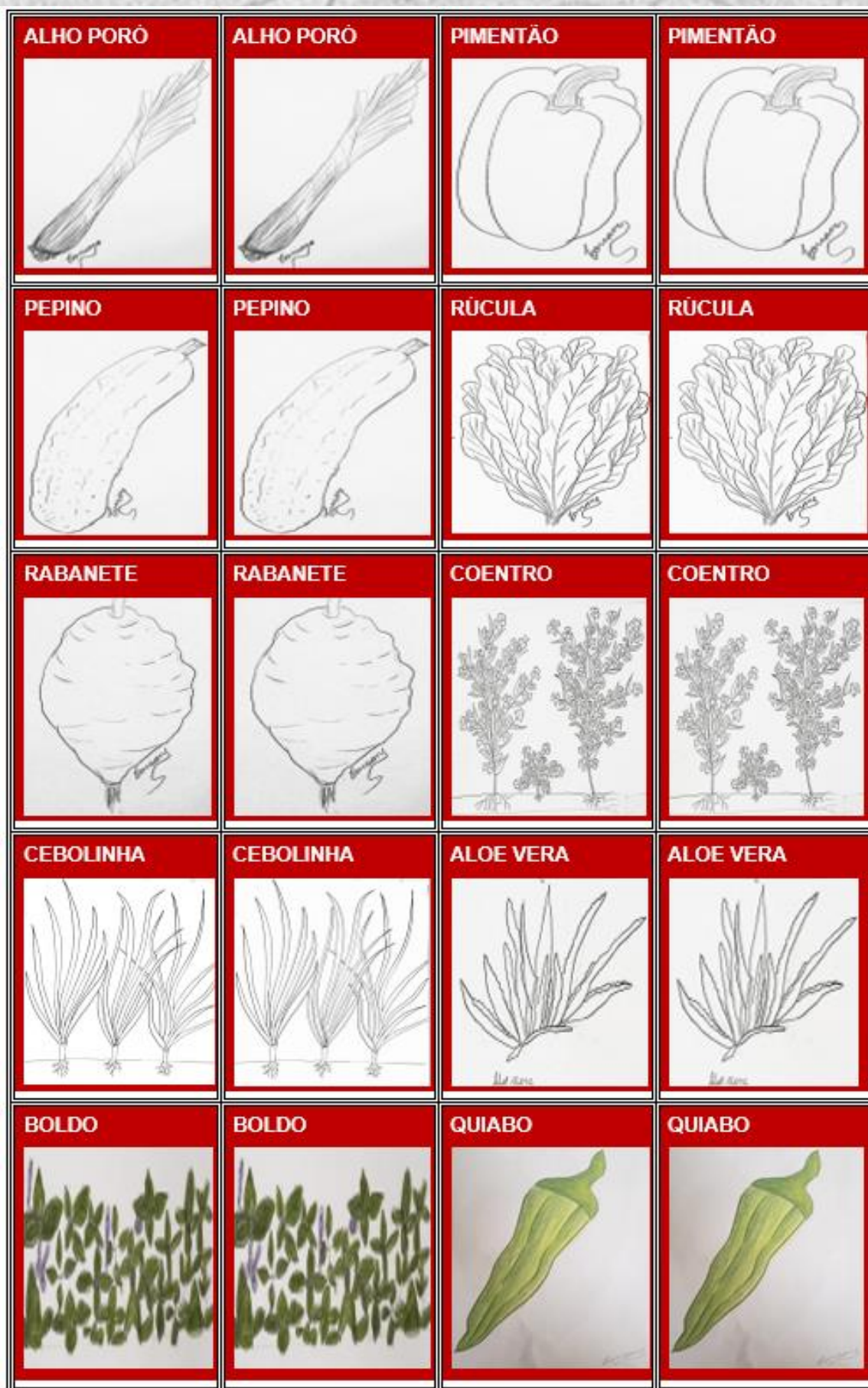
Fonte: Elaboração Silva, 2019.

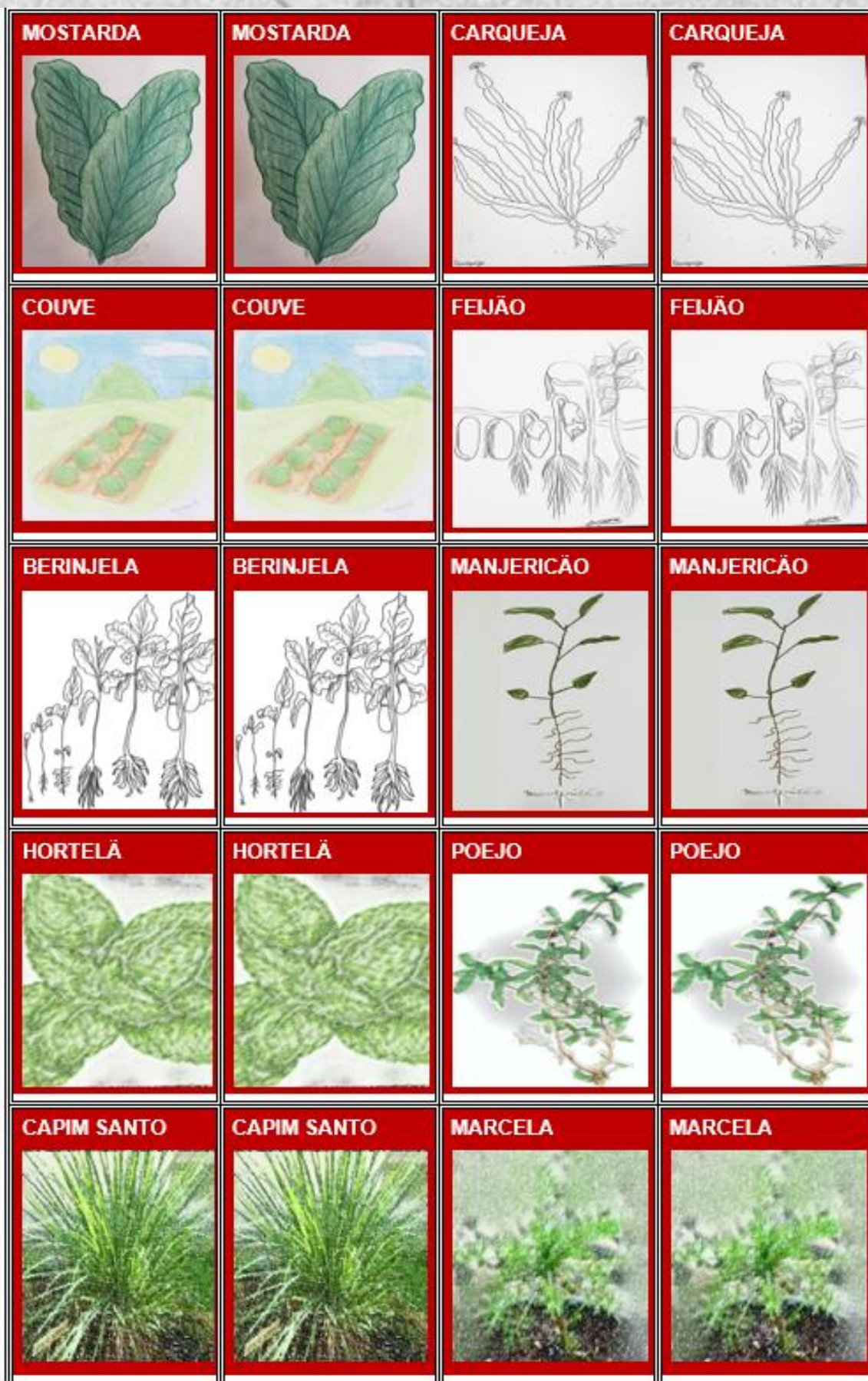
JOGO DA MEMÓRIA

Este jogo tem o objetivo em reforçar a aprendizagem sobre a importância dos alimentos cultivados na horta para a saúde. Pode ser jogado em dupla ou com mais participantes.

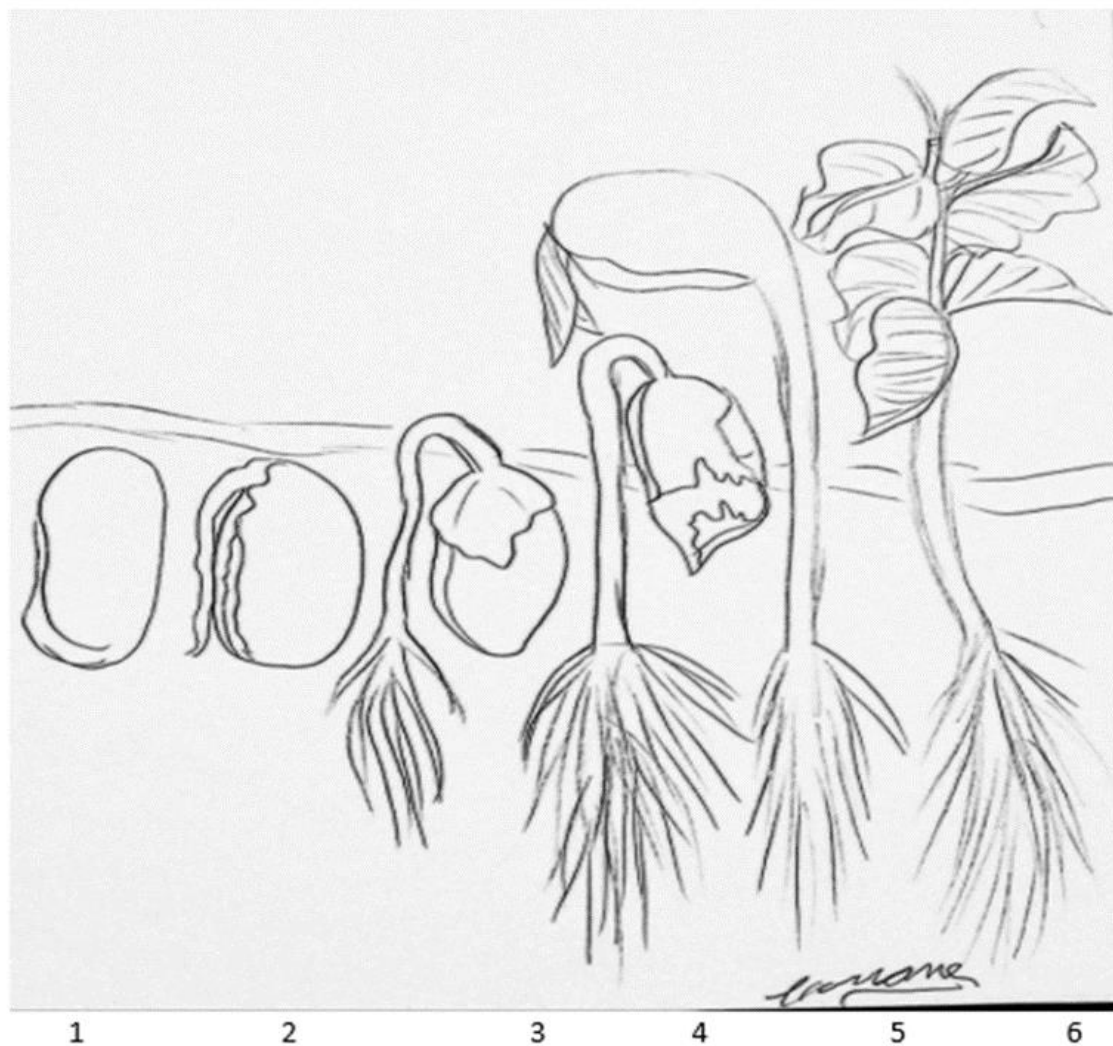
Para jogar, é necessário recortar as imagens, colar na cartolina ou papelão, depois que secar, é só brincar. Ganha aquele que somar maior número de pares de cartas resgatados.







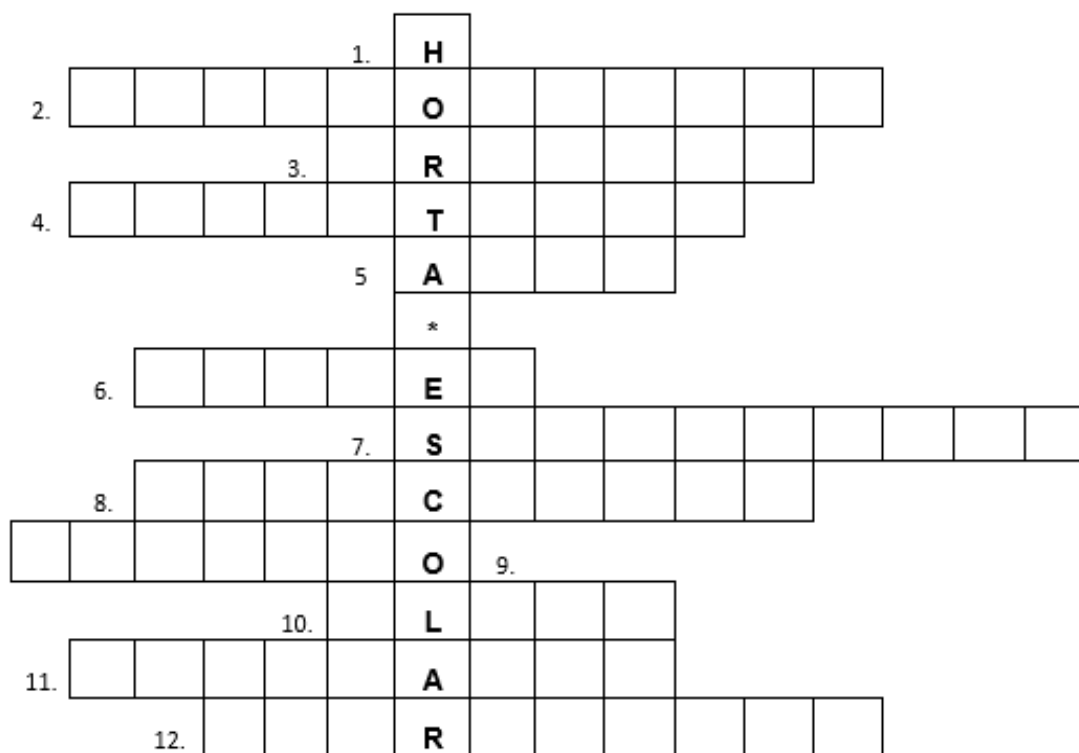
Veja abaixo as fases (1,2,3,4,5 e 6) de crescimento do feijão. Explique o que aconteceu com o feijão depois que ele foi plantado, até chegar na última fase que aparece no desenho.



CRUCIGRAMA

Responda as questões, e escreva as suas respostas no crucigrama abaixo:

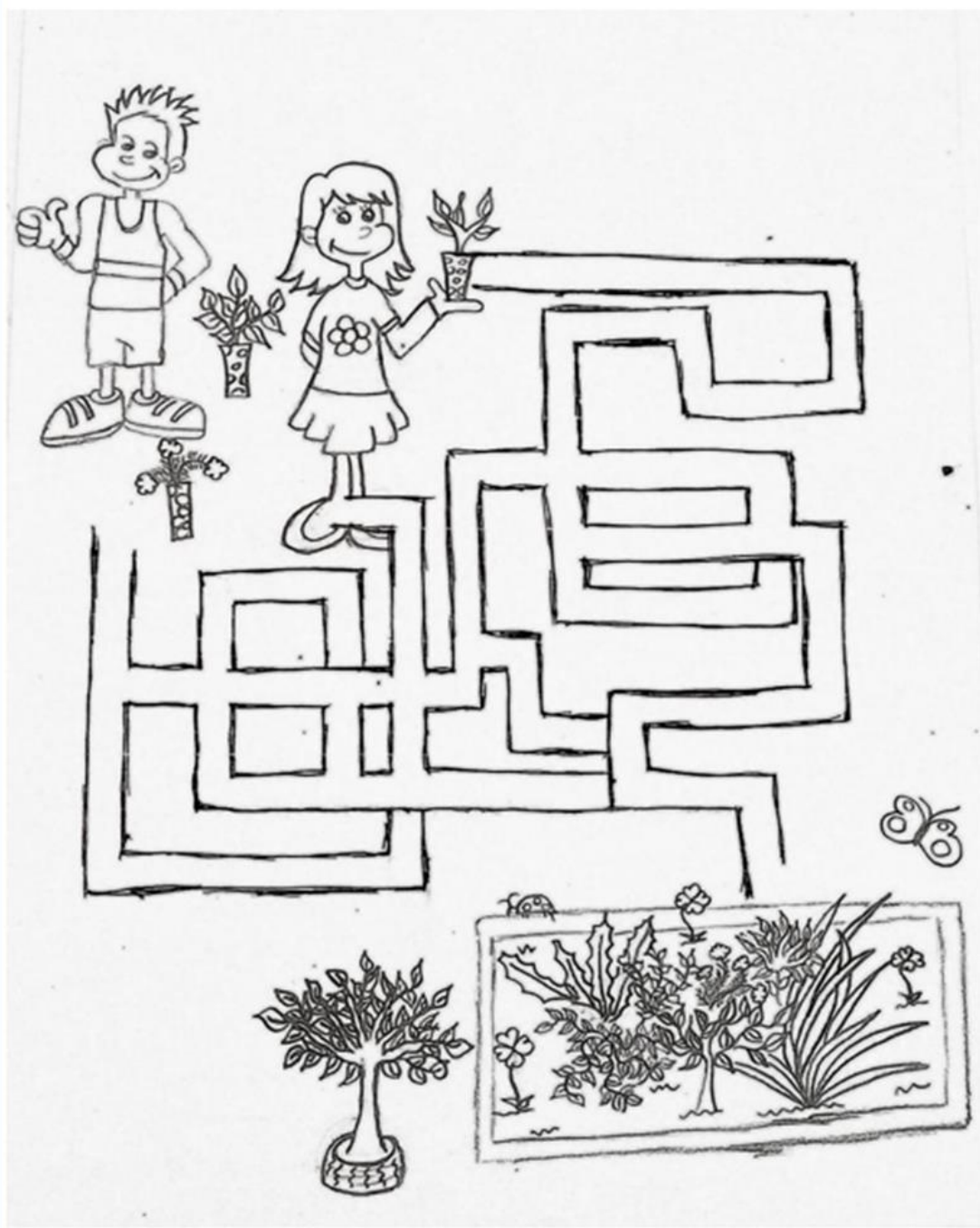
1. Local onde tem construído vários canteiros para os cultivos de hortaliças na Escola?
2. De que as hortaliças precisam para crescerem e realizarem a fotossíntese?
3. A horta precisa de cuidados, além de irrigação e solo adubado. Assim, ao retirar todos os matos da horta, o que ocorrerá ao plantio?
4. Que tipos de efeitos de variações ambientais as plantas sofrem?
5. Para as plantas desenvolverem saudáveis, além de nutrientes e luz o que elas mais precisam?
6. Antes de iniciar o plantio o que é necessário corrigir no solo?
7. Onde são plantadas as sementes das hortaliças que não podem ser plantadas diretamente no solo?
8. Quais as propriedades das plantas que melhoram a saúde?
9. Solo próprio para o cultivo das hortaliças e plantas medicinais?
10. Para que os cultivos não fiquem encharcados e não ocorra erosão no solo como o terreno precisa estar?
11. Qual tipo de sistema foi construído para irrigar a horta escolar?
12. O que as plantas retiram do solo?



Respostas: 1. Horta escolar, 2. luminosidade, 3. crescer, 4. climáticas, 5. água, 6. acidez, 7. Sementeira, 8. Mediciniais, 9. Adubado, 10. Plano, 11. Irrigação, 12. Nutrientes

LABIRINTO: HORTA

A Horta é um local em que são cultivadas hortaliças. Nela também se pode plantar legumes, temperos e plantas medicinais. As hortas geralmente são implantadas em terreno que recebe sol o dia todo, plano, com terra fértil que possa ser adubada, com sistema de irrigação e drenagem de água e distante de esgoto. Os estudantes querem plantar as mudas de manjeriço. Ajude-os a chegarem na horta para plantarem a muda.



De que as plantas necessitam para viver?

Complete as palavras com as letras que faltam:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | U | T | R | I | E | N | T | E | S |
| | | T | | I | | | | T | E |
| N | | | R | I | | N | | E | |

| | | |
|---|---|---|
| L | U | Z |
| L | | |
| | U | Z |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| C | A | L | O | R |
| | | L | | |
| | | | O | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Á | G | U | A |
| | | U | |
| | G | | A |



DENTRO DA HORTA TEM HORTALIÇAS E PLANTAS MEDICINAIS, SEPRE-
AS EM SUAS RESPECTIVAS COLUNAS:



| Plantas medicinais | Hortaliças |
|--------------------|------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

CAÇA PALAVRAS

Procure e circule seis palavras relacionadas ao solo, no quadro abaixo:

A R E N O S O R T H Ú M U S A
 R X I R R I G A Ç A O K D O P
 E K E S A T I H U M V J L R Ú
 A L N K A G U E A I S P O L O
 R L A X Q T Y H B P L A T U S
 J K A R E N A D U B A Ç A O I
 A R G I L A F D R E N A G E M

Escreva as palavras nos retângulos. Procure seus significados no dicionário e anote-os:

| | |
|----|----|
| 1- | 4- |
| 2- | 5- |
| 3- | 6- |

húmus-irrigação-adubação-argila-drenagem-arenoso.

CHARADA

Desvende a charada abaixo e descubra como ajudar a preservar o meio ambiente:

| | | | | | |
|----|---|-----|---|-----|---|
| 1= | A | 6= | C | 12= | P |
| 2= | E | 7= | D | 13= | R |
| 3= | I | 8= | G | 14= | S |
| 4= | O | 9= | L | 15= | T |
| 5= | U | 10= | M | 16= | V |
| | | 11= | N | 17= | Z |

| | | | | | |
|----|---|---|----|----|---|
| 12 | 9 | 1 | 11 | 15 | 2 |
| | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|----|---|----|---|----|
| 1 | 13 | 16 | 4 | 13 | 2 | 14 |
| | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|----|----|---|----|---|---|----|---|
| 13 | 2 | 1 | 12 | 13 | 5 | 16 | 2 | 3 | 15 | 2 |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|----|---|----|---|----|---|
| 2 | 6 | 4 | 11 | 4 | 10 | 3 | 17 | 2 |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|---|----|---|---|---|
| 2 | 11 | 2 | 13 | 8 | 3 | 1 |
| | | | | | | |

| | | | | |
|---|----|---|----|---|
| 2 | 16 | 3 | 15 | 2 |
| | | | | |

| |
|---|
| 4 |
| |

| | | |
|---|----|---|
| 5 | 14 | 4 |
| | | |

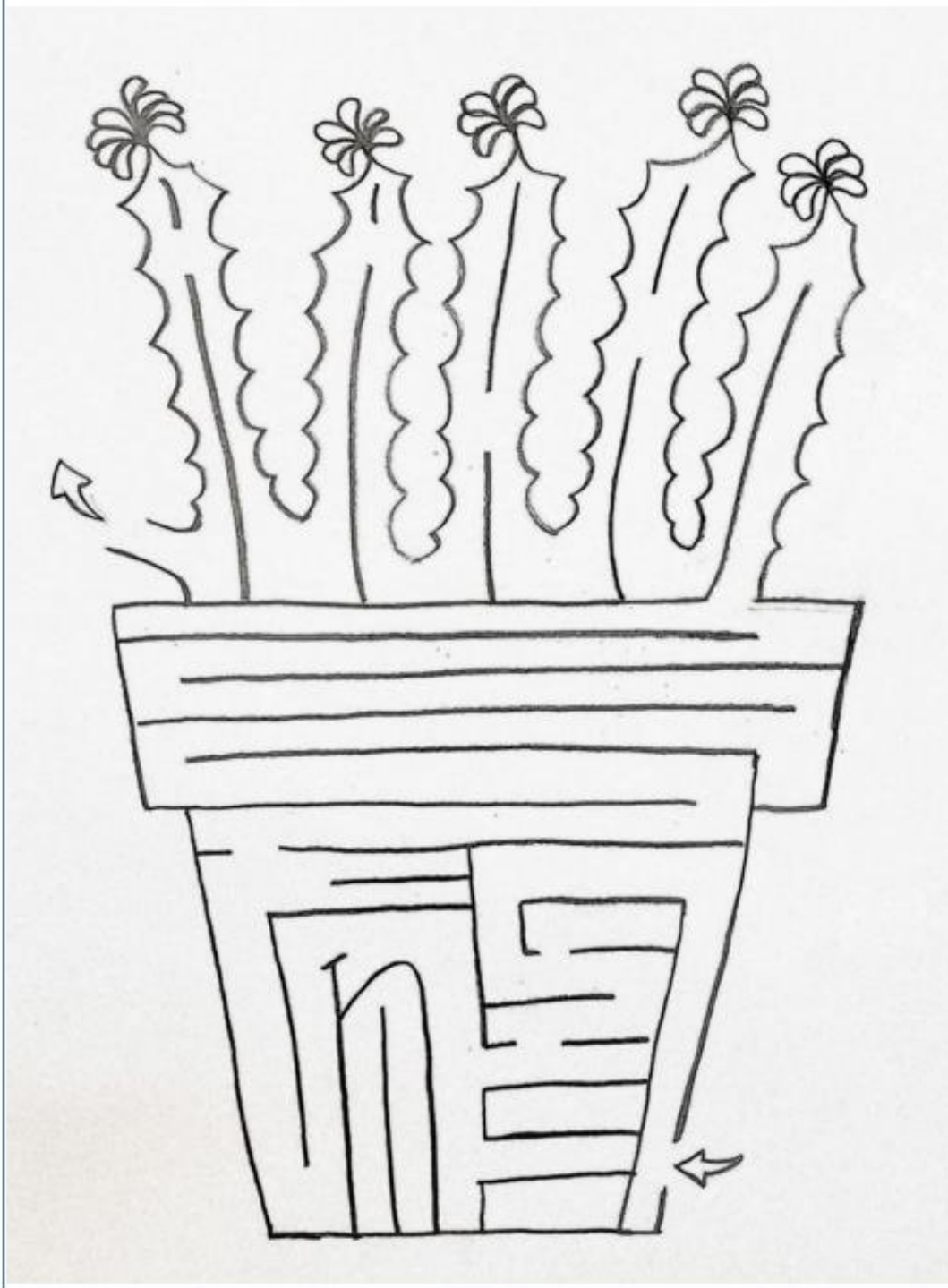
| | |
|---|---|
| 7 | 2 |
| | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|----|----|----|---|---|----|
| 7 | 2 | 14 | 6 | 1 | 13 | 15 | 16 | 2 | 3 | 14 |
| | | | | | | | | | | |

R: plante árvores reaproveite economize energia evite o uso de descartáveis.

LABIRINTO: CARQUEJA

A Carqueja é uma planta medicinal, o seu nome científico é *Baccharis trimera*, indicada para melhorar a digestão, combater os gases e ajudar a emagrecer. O chá das hastes tem sabor amargo, mas também pode ser encontrada na forma de cápsulas, em lojas de produtos naturais. No labirinto abaixo, percorra a Carqueja até encontrar a saída! Boa sorte!



JOGO DOS 8 (OITO) ERROS

Observe as imagens 1 e 2, verifique quais são os oito erros que uma delas tem. Marque um X nos erros encontrados.

1-



2-



JOGO DOS 8 (OITO) ERROS

Observe as imagens 1 e 2, verifique quais são os oito erros que uma delas tem. Marque um X nos erros encontrados.

1-



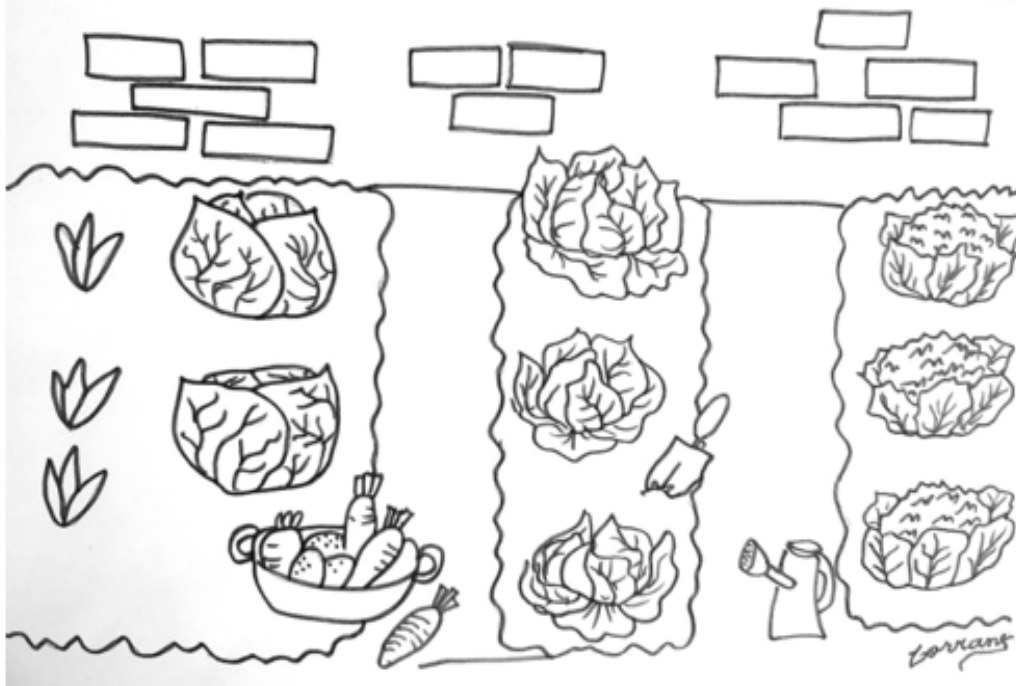
2-



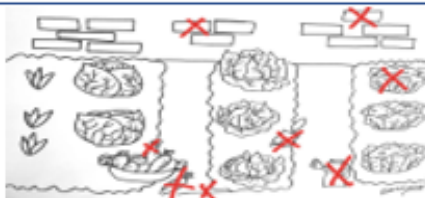
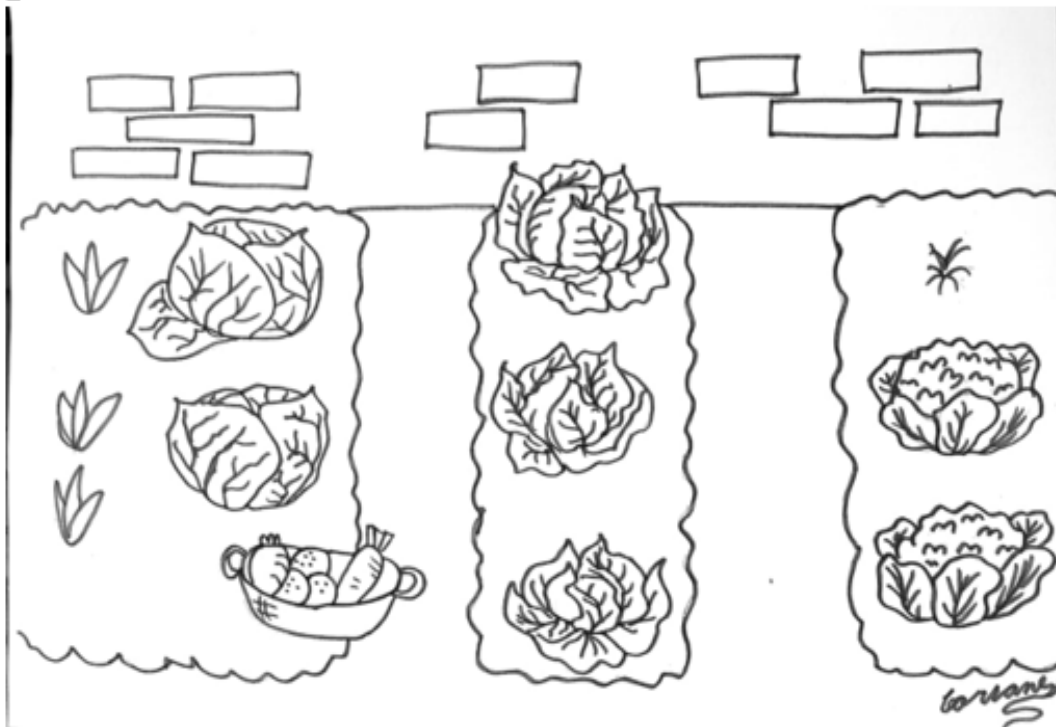
JOGO DOS 8 (OITO) ERROS

Observe as imagens 1 e 2, verifique quais são os oito erros que uma delas tem. Marque um X nos erros encontrados.

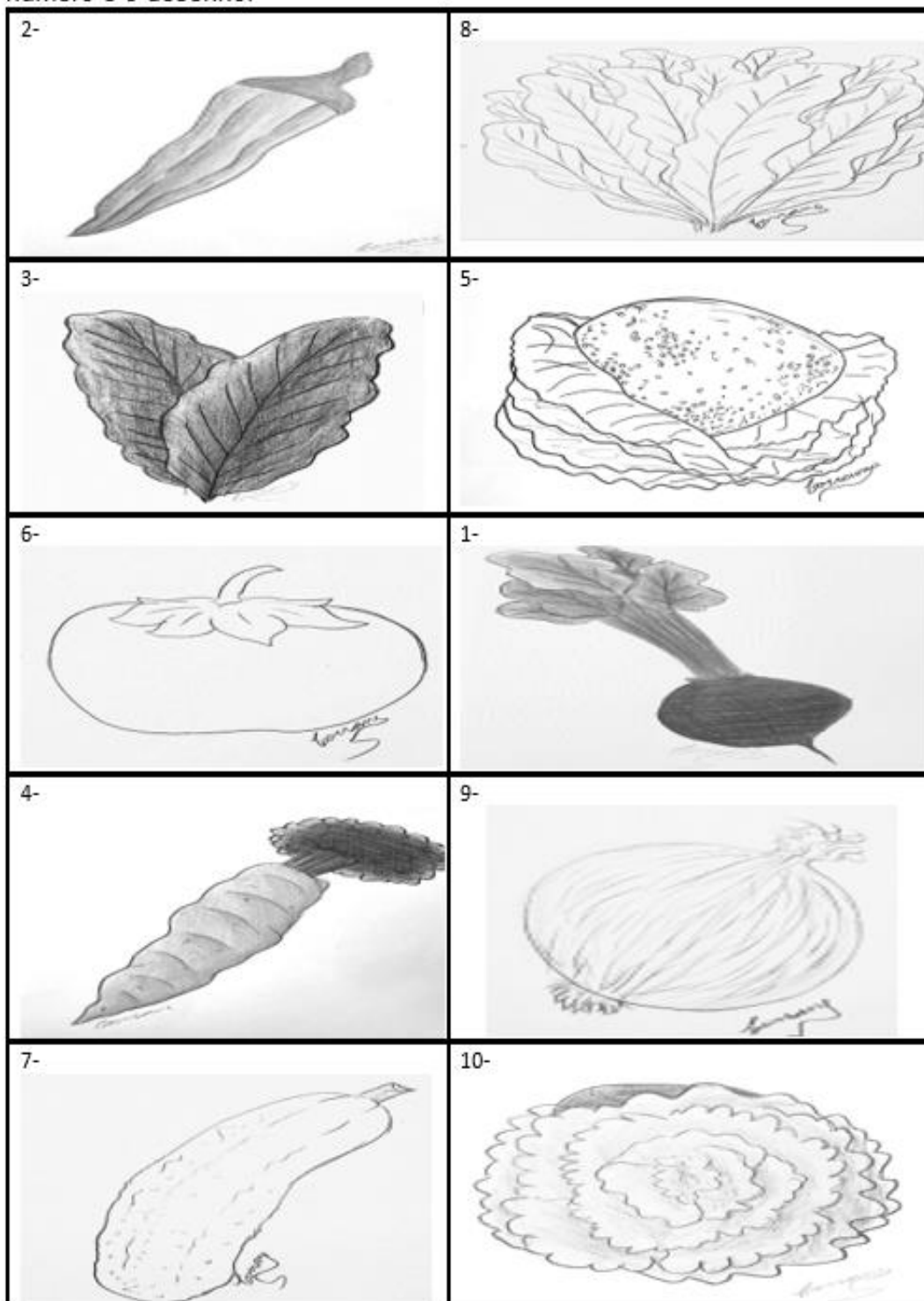
1-



2-



Descubra o que foi plantado nos canteiros. Escreva o nome de acordo com o número e o desenho.



| | |
|----|-----|
| 1- | 6- |
| 2- | 7- |
| 3- | 8- |
| 4- | 9- |
| 5- | 10- |

ALFACE, COUVE-FLOR, TOMATE, CEBOLA, QUIABO, BETERRABA, PEPINO, CENOURA, RÚCULA, MOSTARDA

PRODUÇÃO DE TEXTO

A horta do quintal da escola



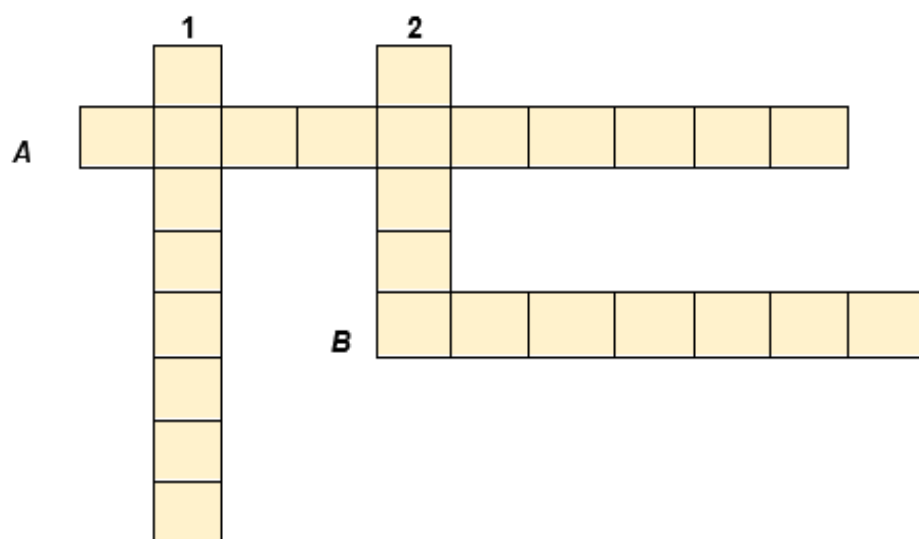




CRUZADINHA DO SOLO

Os solos ocupam a maior porção da superfície dos continentes. O solo é formado principalmente pela transformação dos minerais presentes nas rochas.

Essa transformação é de natureza física, química e biológica e se chama intemperismo.



Verticais

1- Solo rico em húmus. A atividade biológica, em geral, escurece o solo pelo acúmulo de matéria orgânica no solo. É bom para usar na horta.

2- No solo, além das partículas de minerais e das partículas orgânicas, estão presentes organismos de vários tamanhos que representam a porção viva do solo. Como é chamada essa porção viva do solo?

Horizontais

A- O solo permite ao agricultor plantar e colher os vegetais de que necessitamos para a nossa sobrevivência. O solo é necessário para os seres vivos e ele fornece água as plantas crescerem, além da água, do que mais as plantas necessitam retirar do solo para sobreviverem?

B- Solo com partículas maiores, deixa a água passar rapidamente, é seco e pode apresentar cores variadas.

R: 1- húmico, 2- biota, A- nutrientes, B- arenoso.

ÁGUA, AR E SOLO

O planeta Terra é formado de três componentes indispensáveis à sobrevivência humana e de todos os seres vivos: água, ar e solo.

Cada componente possui características e ambientes distintos. A interrelação entre o solo, a água e o ar são grandes, de modo que, quando algo acontece em um deles, afeta o outro.

Faça uma pesquisa sobre a importância da água, do ar e do solo em nossa vida e anote no seu respectivo quadro:

| ÁGUA | AR | SOLO |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| É importante porque: | É importante porque: | É importante porque: |

UMA PLANTA MEDICINAL

Reordene as sílabas de cada palavra para conseguir ler o trecho abaixo e conhecer uma planta com propriedade medicinal:



Ocimum basilicum

O RIJEMANCÃO É AUM TAPLAN NALCIDIME E
CAMÁTIROA TOMUI DAZAUTILI RAPA REZFA
REDIOSMÉ ROSCASEI E BÉMTAM É DAUSA NA
RIALÍCUNA.

O manjeriçãõ é uma planta medicinal e aromática muito utilizada para fazer remédios caseiros e também é usada na culinária.

O professor poderá utilizar o suporte disponível de **Maneiras de manipulação das Plantas Medicinais** da Tabela D e **Princípios ativos, nutrientes e minerais das Plantas Medicinais** da Tabela E ao aplicar a Atividade 6 - PLANTAS MEDICINAIS DA REGIÃO DO CERRADO E SAÚDE e a Atividade 7 PLANTAS MEDICINAIS E SAÚDE.

Tabela D. Maneiras de manipulação das Plantas Medicinais:

| | |
|-----------------------|--|
| 1- Cataplasma: | Preparar uma mistura com farinha e água quente adicionada ou não da planta triturada. Essa mistura deve ser aplicada sobre a região doente da pele envolvida em tecido, nos casos de (contusões, entorses, tumores, furúnculos, etc.). |
| 2- Chás: | <p>-Por infusão: Acrescenta-se água fervida sobre a planta indicada, cobre para repousar por até 10 minutos e usar contra resfriados, gripes, bronquites e febres.</p> <p>-Por decocção ou cozimento: Ferver a planta por 10 a 20 minutos, após deixar em repouso por até 15 minutos, coar para uso. se utiliza este método com partes duras de cascas, raízes e sementes.</p> <p>-Por maceração: A planta amassada (folhas, sementes e partes tenras) é deixada em repouso em água fria por 10 a 24 horas. Após esse tempo, coar para usar.</p> |
| 3- Xarope: | Usado no tratamento de dores de garganta, tosse e bronquite. Nesse tipo de manipulação, parte do chá por infusão ou cozimento é juntado a uma parte de açúcar cristalizado. O xarope frio é obtido filtrando a mistura após três dias de contato com três ou quatro agitações por dia. |
| 4- Pós: | Secar a planta em temperatura até 60°C, em forno ou chapas quentes, ela deve triturar, ralar, moer ou amassar a planta em peneiras. Usar o pó por até 3 meses por ingestão ou misturado a leite ou mel de abelhas. |
| 5- Pomada: | O preparo é a base de gorduras animal ou vegetal, cera de abelha e a planta escolhida verde ou seca. Cozinhar a planta completamente na gordura. Após esfriar, coar a planta e filtra a pomada com tecido. O recipiente com o conteúdo da pomada deve ser mantido na geladeira. Usar a pomada no local da pele a ser tratado. |

Fonte: Braga, 2011. Adaptação Silva, 2019.

II- SUPORTE PARA O PROFESSOR

Tabela E. Princípios ativos, nutrientes e minerais das Plantas Medicinais:

| | |
|-----------------------------|---|
| a) Alicisteínas: | Derivados da Bezopirona, possui ação estimulante das enzimas anticâncer, vasodilatadora, antibacteriana, antiespasmódica e anticoagulante. Presente no alho. |
| b) Bioflavonóides: | Possui ação anti-inflamatória, potencializa a ação das vitaminas. Presente no alecrim e pata-de-vaca. |
| c) Cumarinas: | Estimula as enzimas anticâncer e na coagulação sanguínea. Presente no guaco, maracujá e camomila. |
| d) Flavonoides: | Inibem a formação das metástases de células cancerosas, são antioxidantes, retarda o envelhecimento celular. Presente no poejo, alfazema, maracujá, hortelã, carqueja, arnica, alecrim, dentre outras. |
| e) Mucilagem: | Polissacarídeos que protegem as mucosas contra agentes irritantes, reduz a inflamação. Encontrados na babosa, malva, confrei, picão, espinheira-santa entre outros. |
| f) Óleos essenciais: | Atua como analgésicos, antiviróticos, cicatrizantes, expectorantes e desinfetantes. Obtidos de plantas que exalam cheiro forte, tais como alfazema, eucalipto e o cravo-da-índia. |
| g) Proteínas: | Substâncias de funções enzimática e formação de estruturas vivas, como os músculos, pele, cartilagens, ossos, tendões, sangue, entre outros. As proteínas são formadas pelos aminoácidos essenciais fabricados exclusivamente pelos vegetais. |
| Vitaminas: | Vitamina A Encontrada no abacate, cenoura e açaí; vitamina E, encontrada na soja, milho, girassol, legumes; vitamina C, encontrada nas frutas cítricas como o limão, acerola, Kiwi e morango; vitaminas do complexo B, encontrada nas leguminosas, cereais, nozes e levedo de cerveja. |
| Minerais: | <p>a) cálcio: Mineral essencial para o processo de contração e distensão muscular. Encontrado na aveia, milho, couve, alfava e folhas da mandioca.</p> <p>b) Cobre: Mantém a integridade do tecido vascular e ósseo, colágeno e elastina. Presente na cevada, brócolis, aveia e amêndoas.</p> <p>c) Ferro: Essencial para a formação da hemoglobina, sendo a sua carência causador da anemia. Pode ser obtido do melado de cana, repolho, brócolis, açaí e acelga.</p> <p>d) Iodo: Essencial para o metabolismo da glândula tireoide, evitando disfunções do tamanho e desenvolvimento da glândula. Encontrado no agrião, folhas e talos de aipo, algas, alho, aveia e arroz.</p> <p>e) Potássio: Regulação osmótica, equilíbrio hídrico do organismo e atividade muscular estriada, atua no metabolismo dos glicídios e síntese proteica. Presente no abacate, amendoim, feijão, levedo de cerveja em pó, chá preto, banana e almeirão.</p> <p>f) zinco: Regulação do apetite e metabolismo hepático. Presente no abacaxi, agrião, alcachofra, aveia, banana, cenoura e espinafre. A deficiência de Zinco pode causar diminuição do paladar, anorexia, retardo do crescimento, alopecia, retardamento da maturação sexual e deficiência da imunidade.</p> <p>g) Magnésio: Transmissão do impulso nervoso e excitabilidade neuromuscular. Presente na cevada, avelã, berinjela, espinafre, gérmen de trigo, milho e lentilha.</p> |

Fonte: Braga, 2011. Adaptação Silva, 2019.

PLANO DE AULA DE GEOGRAFIA COM PRÁTICAS NA HORTA ESCOLAR

| | |
|--|---|
| Público Alvo | Turma inclusiva 6º ano. |
| Objetivo geral | Analisar a contribuição da horta no processo ensino-aprendizagem de Geografia; sugerir a interdisciplinaridade aos alunos. |
| Objetivos para a aprendizagem | Verificar os conhecimentos geográficos dos alunos com DI para iniciação a partir do nível do conhecimento geográfico de cada aluno, favorecer a aprendizagem para todos. |
| Conteúdo | Formação dos solos e suas propriedades físicas (textura, permeabilidade, drenagem, luminosidade, qualidade e quantidade da água e temperatura, fertilidade, declividade). |
| Procedimentos | Realizar a sondagem oral aos alunos sobre os conhecimentos geográficos que foram apresentados; Explicar os tipos de solos, suas propriedades e a aplicação na horta; Apresentar a Horta aos alunos para primeiro contato e problematizar o conteúdo desenvolvido; Usar atividades adaptadas de complexidade de acordo com o desempenho do aluno, que possibilite reflexão e compreensão; realizar a limpeza do canteiro. |
| Estratégias pedagógicas/ Recursos didáticos | Comunicação oral acessível à compreensão dos alunos Uso de slides para apresentar os solos, uso de imagens com os tipos e propriedade do solo; Explicações antes da prática na horta; Notebook, quadro branco, pincel e amostra de solos. |
| Estratégias de avaliação para a aprendizagem | O procedimento metodológico avaliativo será mediador e processual no decorrer das aulas práticas e teóricas, respeitando as limitações individuais de cada aluno, sendo observado o desempenho e desenvolvimento, interesse e participação nas práticas; na sociabilidade e responsabilidade; Pauta-se no diálogo; na capacidade de compreensão e reflexão; na responsabilidade da produção das respostas das tarefas propostas; e na socialização das mesmas, embasando-se na participação com questionamentos, nos relatos e nas curiosidades. |

Fonte: Adaptado do Currículo em Movimento da SEEDF, (2018). Elaboração Silva (2019).

PLANO DE AULA DE GEOGRAFIA COM PRÁTICAS NA HORTA ESCOLAR

| | |
|--|--|
| Público Alvo | Turma inclusiva 6º ano. |
| Objetivo geral | Analisar a contribuição da horta no processo ensino-aprendizagem de Geografia; sugerir a interdisciplinaridade aos alunos. |
| Objetivos para as aprendizagens | Compreender os conceitos geográficos e estabelecer relações com os fenômenos da natureza; Uso dos conceitos matemáticos no preparo do canteiro de plantas medicinais para o plantio; Manejo de ferramentas; Explicar as diferentes formas de uso do solo. |
| Conteúdo | Uso do solo; Solos propícios à agricultura; Agricultura Familiar; Adubação do solo para plantio; Matéria orgânica. Técnicas de manejo para o plantio. |
| Procedimentos | <i>Feedback</i> da aula anterior para reforçar a compreensão; Usar atividades adaptadas de complexidade de acordo com o desempenho do aluno, que possibilite reflexão e compreensão; realizar sondagem sobre os conhecimentos sobre o tema; trabalhar medida de área como uso de régua e trena em sala; Medir a área do canteiro, altura, profundidade; Ensinar a proporção de matéria orgânica e de terra adubada; Preparo do solo para plantio; Misturar a terra adubada à terra do canteiro; Volver o terreno do canteiro. |
| Estratégias pedagógicas/ Recursos didáticos | Comunicação oral acessível à compreensão dos alunos Quadro branco, pincel, régua, trena, folha A4, Horta, terra adubada; enxadinha e enxada. |
| Estratégias de avaliação para a aprendizagem | O procedimento metodológico avaliativo será mediador e processual no decorrer das aulas práticas e teóricas, respeitando as limitações individuais de cada aluno, observando o desempenho e desenvolvimento, interesse e participação nas práticas; na sociabilidade e responsabilidade. Pauta-se ao diálogo; a capacidade de compreensão e reflexão; na responsabilidade da produção das respostas das tarefas propostas; e na socialização das mesmas, embasando-se na participação com questionamentos, relatos, curiosidades e na colaboração individual e coletiva. |

Fonte: Adaptado do Currículo em Movimento da SEEDF, (2018). Elaboração Silva (2019).

PLANO DE AULA DE GEOGRAFIA COM PRÁTICAS NA HORTA ESCOLAR

| | |
|--|--|
| Público Alvo | Turma inclusiva 6º ano. |
| Objetivo geral | Analisar a contribuição da horta no processo ensino-aprendizagem de Geografia; Sugerir a interdisciplinaridade aos alunos. |
| Objetivos para a aprendizagem | Problematizar as relações do clima com os plantios na horta; Desenvolver os conceitos estruturantes do meio físico natural; Descrever o ciclo da água; Conscientizar sobre o uso sustentável da água; Perceber a diferença entre economizar e desperdiçar água; Levar os alunos a repensarem suas atitudes tornando-se mais conscientes. |
| Conteúdo | Sistema de irrigação para hortas escolares; Sustentabilidade ambiental. |
| Procedimentos | <i>Feedback</i> da aula anterior para reforçar a compreensão; Indagações sobre as atitudes que tem tomado para colaborar com o uso sustentável dos recursos naturais; Perguntar se saberia dizer qual o elemento natural mais importante; Indagações sobre as atitudes que tem tomado para colaborar com o uso sustentável dos recursos naturais; usar atividades adaptadas de complexidade de acordo com o desempenho do aluno, que possibilite reflexão e compreensão. Atividades: sobrevivência das plantas e água, ar e solo. |
| Estratégias Pedagógicas/ Recursos Didáticos | Comunicação oral acessível à compreensão dos alunos Análise do vídeo apresentado sobre o tema abordado; Notebook; Quadro e pincel; Cópias das atividades. Horta Escolar. |
| Estratégias de Avaliação para a aprendizagem | O procedimento metodológico avaliativo será mediador e processual no decorrer das aulas práticas e teóricas, respeitando as limitações individuais de cada aluno, sendo observado o desempenho e desenvolvimento, interesse e participação nas práticas, na sociabilidade e responsabilidade; Pauta-se no diálogo; na capacidade de compreensão e reflexão; na responsabilidade da produção das respostas das tarefas propostas; e na socialização das mesmas, embasando-se na participação com questionamentos, relatos e curiosidades, na cooperação e na atitude de colaboração individual e coletiva. |

Fonte: Adaptado do Currículo em Movimento da SEEDF, (2018). Elaboração Silva (2019).

PLANO DE AULA DE GEOGRAFIA COM PRÁTICAS NA HORTA ESCOLAR

| | |
|--|--|
| Público Alvo | Turma inclusiva 6º ano. |
| Objetivo geral | Analisar a contribuição da horta no processo ensino-aprendizagem de Geografia; sugerir a interdisciplinaridade aos alunos. |
| Objetivos para as aprendizagens | Analisar distintas interações do homem com a natureza, e estabelecer relações com os fenômenos da natureza incluindo as transformações da biodiversidade local; Provocar mudanças de hábitos nos estudantes em relação ao meio ambiente; Fazer com que os alunos percebam que fazem parte do meio ambiente e que suas atitudes influenciam no ambiente em que vivem. |
| Conteúdo | Bioma cerrado; Biodiversidade e preservação ambiental; Degradação do Bioma Cerrado; clima; Identificar e compreender aspectos físicos ambientais. |
| Procedimentos | <i>Feedback</i> da aula anterior para reforçar o entendimento; Sondagem sobre os conhecimentos sobre o tema. Usar atividades adaptadas de complexidade de acordo com o desempenho do aluno, que possibilite reflexão e compreensão. Atividade preservação do meio ambiente – charada. |
| Estratégias pedagógicas/ Recursos didáticos | Comunicação oral acessível à compreensão dos alunos Mapa da localização da escola; Horta Escolar. Cópias da atividade. |
| Estratégias de avaliação para a aprendizagem | O procedimento metodológico avaliativo será mediador e processual no decorrer das aulas práticas e teóricas, respeitando as limitações individuais de cada aluno; Sendo observado o desempenho e desenvolvimento, interesse e participação nas práticas; na sociabilidade e responsabilidade; Estará pautada no diálogo; na capacidade de compreensão e reflexão; na responsabilidade da produção das respostas das tarefas propostas, e na socialização das mesmas, ainda participação com questionamentos, relatos e curiosidades; Na cooperação e na atitude de colaboração individual e coletiva. |

Fonte: Adaptado do Currículo em Movimento da SEEDF, (2018). Elaboração Silva (2019).

PLANO DE AULA DE GEOGRAFIA COM PRÁTICAS NA HORTA ESCOLAR

| | |
|--|--|
| Público Alvo | Turma inclusiva 6º ano. |
| Objetivo Geral | Analisar a contribuição da horta no processo ensino aprendizagem de Geografia; Sugerir a interdisciplinaridade aos alunos. |
| Objetivos para as aprendizagens | Caracterizar a importância da cadeia ecológica; Conscientização à sustentabilidade ambiental; |
| Conteúdo | Cadeia ecológica, sustentabilidade ambiental; Diversidade de plantas medicinais da região do Cerrado. |
| Procedimentos | <i>Feedback</i> da aula anterior para reforçar a compreensão; Sondagem sobre os conhecimentos referentes ao tema; Levantar questionamentos a respeito da diversidade das plantas com propriedades medicinais do Cerrado; Ouvir a opinião dos estudantes a respeito do tema. Usar atividades adaptadas de complexidade de acordo com o desempenho do aluno, que possibilite reflexão e compreensão. Atividade: Uma planta medicinal (reordenar as sílabas). |
| Estratégias Pedagógicas/ Recursos Didáticos | Comunicação oral acessível à compreensão dos alunos Apresentar aos alunos as mudas de plantas medicinais do Cerrado; A horta escolar. |
| Estratégias de Avaliação para a aprendizagem | O procedimento metodológico avaliativo será mediador e processual no decorrer das aulas práticas e teóricas; Verificar a compreensão dos conteúdos respeitando as limitações individuais de cada aluno, observando desempenho, desenvolvimento, interesse e participação nas atividades práticas, na sociabilidade e responsabilidade; Pautar-se no diálogo; na capacidade de compreensão e reflexão; na responsabilidade da produção das respostas das tarefas propostas e na socialização das mesmas; embasando-se na participação com questionamentos, relatos e curiosidades, na cooperação e na atitude de colaboração individual e coletiva. |

Fonte: Adaptado do Currículo em Movimento da SEEDF, (2018). Elaboração Silva (2019).

PLANO DE AULA DE GEOGRAFIA COM PRÁTICAS NA HORTA ESCOLAR

| | |
|--|--|
| Público Alvo | Turma inclusiva 6º ano. |
| Objetivo Geral | Analisar a contribuição da horta no processo ensino aprendizagem de Geografia; sugerir a interdisciplinaridade aos alunos. |
| Objetivos para as aprendizagens | Conceituar plantas medicinais; uso e importância social; levar os alunos ao contato direto com os canteiros; Realizar os plantios nos canteiros utilizando os conceitos geográficos, matemáticos e as técnicas já desenvolvidas. |
| Conteúdo | Conceito de plantas com propriedades medicinais; Cuidados para o pré e pós plantio de plantas medicinais em canteiros. |
| Procedimentos | <i>Feedback</i> da aula anterior para reforçar a compreensão; Sondagem sobre os conhecimentos referentes ao tema; Realização dos plantios das mudas de plantas medicinais seguindo as medidas anotadas na aula anterior; |
| Estratégias Pedagógicas/ Recursos Didáticos | Comunicação oral acessível à compreensão dos alunos Apresentação de slides sobre o tema abordado; Horta escolar; Mudas de plantas medicinais; Enxadinha, enxada, treno, terra adubada. |
| Estratégias de Avaliação para a aprendizagem | O procedimento metodológico avaliativo será mediador e processual no decorrer das aulas práticas e teóricas respeitando as limitações individuais de cada aluno, em observação ao desempenho, desenvolvimento, interesse e participação nas atividades práticas, na sociabilidade e responsabilidade; Pautar-se no diálogo; na capacidade de compreensão e reflexão; na responsabilidade da produção das respostas das tarefas propostas e na socialização das mesmas; embasando-se na participação com questionamentos, relatos e curiosidades, na cooperação e na atitude de colaboração individual e coletiva. |

Fonte: Adaptado do Currículo em Movimento da SEEDF, (2018). Elaboração Silva (2019).

PLANO DE AULA DE GEOGRAFIA COM PRÁTICAS NA HORTA ESCOLAR

| | |
|--|--|
| Público Alvo | Turma inclusiva 6º ano. |
| Objetivo Geral | Analisar a contribuição da horta no processo ensino aprendizagem de Geografia; Sugerir a interdisciplinaridade aos alunos. |
| Objetivos para as aprendizagens | Promover o consumo de alimentos saudáveis e o uso de plantas medicinais a fim de conscientizar a sua contribuição para a promoção da saúde física e mental; valorizar o bioma Cerrado. |
| Conteúdo | Plantas medicinais da região: uso e propriedades das plantas medicinais; Mentrassto (<i>Ageratum conyzoides</i>), (Assa-peixe, Arnica (<i>Lychonophora ericoides</i>), Alfavaca, Boldo-sete-dores (<i>Plectranthus barbatus</i>), Capim-santo (<i>Cymbopogon citratus</i>), Erva cidreira, Hortelã, Manjerição, Guaco, Mastruz (<i>Dysphania ambrosioides</i>), Poejo (<i>Mentha pulegium</i>). Outras espécies usadas: Arruda (<i>Ruta graveolens</i>), Orégano (<i>Origanum vulgare</i>), Babosa (Aloe vera) e Erva doce (<i>Foeniculum vulgare</i>). |
| Procedimentos | <i>Feedback</i> da aula anterior para reforçar a compreensão; Sondagem sobre os conhecimentos referentes ao tema; Usar atividades adaptadas de complexidade de acordo com o desempenho do aluno, que possibilite reflexão e compreensão. Atividade labirinto horta e carqueja; Fazer questionamentos a respeito da importância do uso das plantas com propriedades medicinais do Cerrado e das outras espécies em benefício da saúde; Ouvir a opinião a respeito do tema; |
| Estratégias Pedagógicas/ Recursos Didáticos | Comunicação oral acessível à compreensão dos alunos Horta Escolar; Coleta de folhas e parte de cada planta medicinal para conhecimento e apreciação de suas propriedades; Realização de atividade proposta. |
| Estratégias de Avaliação para a aprendizagem | O procedimento metodológico avaliativo será mediador e processual no decorrer das aulas práticas e teóricas, respeitando as limitações individuais de cada aluno em observação ao desempenho, desenvolvimento, interesse e participação nas atividades práticas, na sociabilidade e responsabilidade; Pautar-se no diálogo; na capacidade de compreensão e reflexão; na responsabilidade da produção das respostas das tarefas propostas e na socialização das mesmas; embasando-se na participação com questionamentos, relatos e curiosidades, na cooperação e na atitude de colaboração individual e coletiva. |

Fonte: Adaptado do Currículo em Movimento da SEEDF, (2018). Elaboração Silva (2019).

PLANO DE AULA DE GEOGRAFIA COM PRÁTICAS NA HORTA ESCOLAR

| | |
|---|--|
| Público Alvo | Turma inclusiva 6º ano. |
| Objetivo geral | Analisar a contribuição da horta no processo ensino-aprendizagem de Geografia; sugerir a interdisciplinaridade aos alunos. |
| Objetivos para as aprendizagens | Ampliar os conhecimentos sobre o espaço vivido; Observar e interessar-se pelo espaço onde vive; Compreender e elaborar o mapa da localização da horta, para analisar informações geográficas; Oportunizar o aluno a ter experiência com plantio de uma espécie medicinal para cuidar em casa; Reconhecer a importância de desenvolver hábitos de alimentação saudáveis que garantam boas condições de saúde. |
| Conteúdo | Espaço cartográfico local- Cartografia; Uso de plantas medicinais, importância para a sociedade e saúde. |
| Procedimentos | <i>Feedback</i> da aula anterior para reforçar a compreensão; Sondagem sobre os conhecimentos sobre o tema; Usar atividades adaptadas de complexidade de acordo com o desempenho do aluno, que possibilite reflexão e compreensão; Preparo da latinha, forrar com colagem de recortes de revista, fazer os buracos na lata para a água escorrer, Seguir as etapas de drenagem com brita, terra misturada com areia e terra adubada e por último a muda; Cada estudante levou uma muda para casa; Regar/catar ervas daninhas do canteiro; Desenhar o mapa do canteiro, Localizar e mostrar no mapa da Escola. |
| Estratégias Pedagógicas/ Recursos Didáticos | Comunicação oral acessível à compreensão dos alunos Mapa da localização da escola; Folha A4, lápis de cor, cola, tesoura, cola, revista, cartolina. Horta Escolar; latinhas, brita, terra adubada; Enxada, enxadinha. Mudas de plantas medicinais; |
| Estratégia de Avaliação para a aprendizagem | O procedimento metodológico avaliativo será mediador e processual no decorrer das aulas práticas e teóricas, respeitando as limitações individuais de cada aluno, Sendo observado o desempenho e desenvolvimento, interesse e participação nas práticas; na sociabilidade e responsabilidade. Estará pautada no diálogo; na capacidade de compreensão e reflexão; na responsabilidade da produção das respostas das tarefas propostas, e na socialização das mesmas, ainda participação com questionamentos, relatos e curiosidades. Na atitude de colaboração individual e coletiva. |

Fonte: Adaptado do Currículo em Movimento da SEEDF, (2018). Elaboração Silva (2019).

CRONOGRAMA DA PRODUÇÃO DAS ATIVIDADES DO ROTEIRO DIDÁTICO DE AÇÕES NA HORTA ESCOLAR

| | |
|------|--|
| Data | Aulas para produção das atividades do roteiro didático de ações na horta escolar com os alunos do 6º ano, com base nos conteúdos geográficos e de outras ciências interdisciplinares, desenvolvidos em sala de aula em 2019. |
| | Elaboração do caça palavras solo e cruzadinha do solo. |
| | Produção de desenhos para confecção do jogo da memória de hortaliças e plantas medicinais. Elaboração da atividade do desenvolvimento do feijão. |
| | Elaboração de perguntas do crucigrama horta escolar. |
| | Produção da atividade separe as hortaliças das plantas medicinais. |
| | Elaboração do tema da atividade produção de texto: a horta do quintal da escola. |
| | Culminância - Dia de responder as atividades |
| | Culminância - Dia de jogar (com o jogo da memória de hortaliças e plantas medicinais). |

Fonte: Adaptado do Currículo em Movimento da SEEDF, (2018). Elaboração Silva (2019).

**PLANO DE AULA 9º ANO – DE GEOGRAFIA - EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PRÁTICAS NA HORTA ESCOLAR**

| | |
|---|--|
| <p>Conteúdos Geográficos desenvolvidos em educação ambiental (conteúdo anual – 30 aulas – uma aula semanal):</p> <p>Conteúdos Geográficos /E.A.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Problemas ambientais brasileiros e do Continente Europeu, Asiático e Oceania; -Preservação e sustentabilidade ambiental; -Técnicas de manejo e cultivo empregados na horta; -Formação dos solos e suas propriedades físicas (textura, permeabilidade, luminosidade, qualidade e quantidade da água e temperatura, fertilidade; declividade, matéria orgânica); -Caracterização e importância da cadeia ecológica; -Bioma Cerrado, interferência do clima no desenvolvimento das plantas. |
| <p>Público Alvo</p> | <p>Turma inclusiva 9º ano.</p> |
| <p>Objetivo geral</p> <p>Objetivo específico</p> | <p>Analisar a contribuição da horta no processo ensino-aprendizagem; Sugerir a interdisciplinaridade aos alunos.</p> <p>Desenvolver os conhecimentos geográficos na horta escolar, transversalizar em educação ambiental e demais ciências do conhecimento.</p> |
| <p>Número de aulas</p> | <p>16 aulas de 50min.</p> |
| <p>Atividades práticas Gea/EA na horta escolar</p> | <p>Conteúdos/Procedimentos:</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> -Comparação dos problemas ambientais brasileiros aos do Continente Europeu, Asiático e Oceania; -Roda de conversa sobre preservação e sustentabilidade ambiental; -Técnicas de manejo e cultivo empregados na horta. |
| | <ul style="list-style-type: none"> -Abordagem dos conteúdos: Solos e suas propriedades (drenagem, luminosidade, qualidade e quantidade da água e temperatura, fertilidade; declividade, matéria orgânica). -Ações: Limpeza e preparo do solo (adubação e correção com cal); e semeadura de alface e cebolinha nas bandejas da sementeira. |
| | |

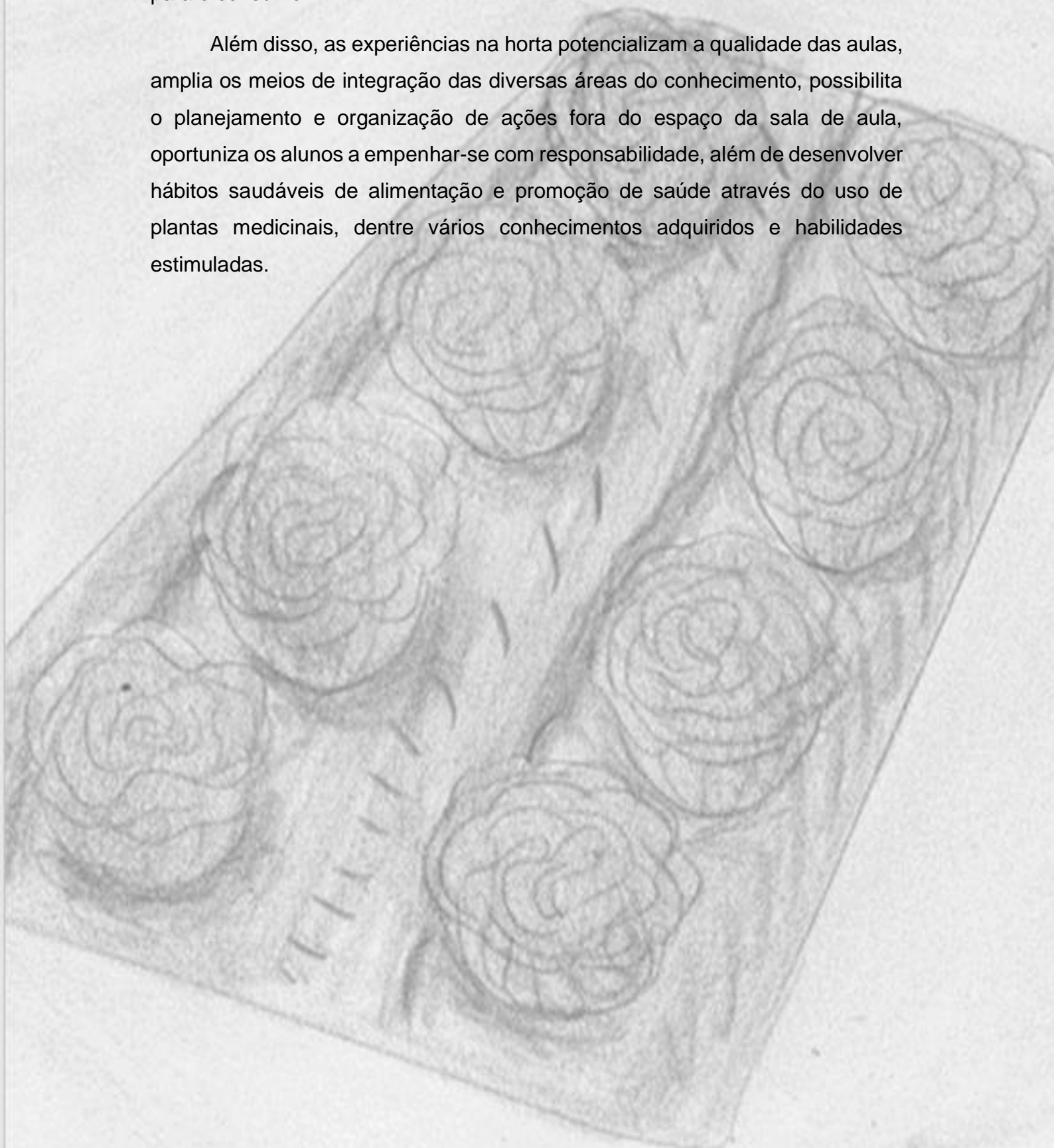
| | |
|--|---|
| | <p>-Abordagem dos conteúdos: Caracterização e importância da cadeia ecológica.</p> <p>-Ações: Aeração do solo; semeadura direta de rúcula e coentro; semeadura direta de beterraba e cenoura; plantio de mudas de manjerição.</p> |
| | <p>-Abordagem dos conteúdos: Bioma Cerrado, interferência do clima no desenvolvimento das plantas.</p> <p>-Ações: Aeração do solo; semeadura direta do rabanete; transplanto de alface; irrigação; manutenção.</p> |
| | <p>-Abordagem dos conteúdos: Feedback das abordagens das aulas anteriores.</p> <p>-Ações: Colheita do rabanete, rúcula e coentro; manutenção e irrigação.</p> |
| | <p>-Abordagem dos conteúdos: Feedback das abordagens das aulas anteriores.</p> <p>-Ações: Colheita de alface e cebolinha, replanto de mudas de alface e cebolinha, manutenção e irrigação.</p> |
| | <p>-Abordagem dos conteúdos: Feedback das abordagens das aulas anteriores.</p> <p>-Ações: Manutenção; e colheita da beterraba e cenoura.</p> |
| | <p>-Abordagem dos conteúdos: Feedback das abordagens das aulas anteriores.</p> <p>-Ações: Colheita e replanto de mudas de alface; e Manutenção – encerramento dos plantios. Avaliação da prática na horta.</p> |
| Estratégias de Avaliação para a aprendizagem | <p>-O procedimento metodológico avaliativo é participativo e processual no decorrer das aulas práticas e teóricas com entrega de relatório individual após as atividades práticas realizadas.</p> |

Fonte: Currículo em Movimento da SEEDF (2018). Adaptação dos conteúdos Curriculares dos anos finais do Ensino Fundamental para componente curricular Geografia e Temas Transversais. Silva (2019).

CONCLUSÃO

A realização das atividades práticas na horta emerge os alunos nesta prática, motiva a cuidar dos canteiros, a fazer o acompanhamento das etapas dos plantios das hortaliças para que cresçam saudáveis e estejam apropriadas para o consumo.

Além disso, as experiências na horta potencializam a qualidade das aulas, amplia os meios de integração das diversas áreas do conhecimento, possibilita o planejamento e organização de ações fora do espaço da sala de aula, oportuniza os alunos a empenhar-se com responsabilidade, além de desenvolver hábitos saudáveis de alimentação e promoção de saúde através do uso de plantas medicinais, dentre vários conhecimentos adquiridos e habilidades estimuladas.



BIBLIOGRAFIA

BRAGA, Carla de Moraes, *Histórico da Utilização de Plantas Medicinais*.2011. Trabalho de conclusão de curso de Licenciatura em Biologia a distância. Consórcio Setentrional EaD UnB/UEG. Brasília DF 2011.

EMBRAPA, *Tempo: Influência das mudanças climáticas na produção de hortaliças*. Embrapa Hortaliças Revista Nº 7 Ano II março/abril de 2013, Brasília DF. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/revistaed7>. Acesso em 04/09/2019.

GOMES, Marco Antonio Ferreira. *Cartilha dos jogos ambientais da Ema 2. Nosso amigo solo*. Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP. 2003. 1ªEdição. 24p.

SILVA, Juanice Pereira Santos. Possibilidades e desafios para o ensino de geografia em atividades práticas de hortas escolares: experiências com estudantes do ensino fundamental séries finais diagnosticadas com Deficiência Intelectual. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília (UnB). Brasília-DF, 2019.

LUEGO, Rita de Fátima Alves. *Tabela de Composição Nutricional das Hortaliças* 2ªEd. Brasília DF, Embrapa Hortaliças, 2011. 4p.

MAKISHIMA, N. O cultivo de Hortaliças. Brasília DF, Embrapa Hortaliças, 1993. 8ª impressão. 2004. 116p.

NETO, Guarim Germano; MORAIS, de Gil Ronam. *Recursos Medicinais de Espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico*.2003. Disponível em <https://biotek.iesa.ufg.br/up/160/o/a09v17n4.pdf>Acesso em 08/10/2019.

SETTI, de Liz Ronaldo. *Comunicado Técnico Etapas para o planejamento e implantação de horta urbana*. Embrapa ISSN 1414-9850 Brasília DF, dezembro 2006. Disponível em <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/780884/1/cot39.pdf>. Acesso em 03/09/2019.

IRALA, Clarissa Hoffman; FERNANDEZ, Patrícia Martins. *Horta, manual para Escolas*. UNB – Faculdade de Ciências da Saúde Departamento de Nutrição. Brasília DF, 2001. 21p.

SOBRE A AUTORA:

Juanice Pereira Santos silva



E-mail: juanice.ahss@vahoo.com.br

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8240178711097731>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6411-0609>

Doutoranda e Mestre em Geografia pela Universidade de Brasília (UnB) na área de Análise de Sistemas Naturais. Licenciada em Biologia/Ciências Naturais pelo Centro de Ensino Unificado de Brasília (UniCEUB) e licencianda em Geografia. Professora da Carreira Magistério Público da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF). Integrante dos seguintes Grupos de Pesquisas: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Geografia (GEAF/UnB) e do Grupo de Pesquisa Inteligência Cooperativa em Redes Sociais Complexas. Tem experiência na área de Ciências Biológicas, Geografia e Educação Especial, atuando principalmente nos seguintes temas: conteúdos de ciências biológicas e Geografia, formação de professores, inclusão escolar e Educação Ambiental. Atua no Projeto Territórios Escolares Inteligentes e Abertos em uma escola pública do Distrito Federal.