

A REVITALIZAÇÃO DE UMA HORTA ESCOLAR COM PLANTAS MEDICINAIS EM UM AMBIENTE PEDAGÓGICO PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

THE REVITALIZATION OF A SCHOOL GARDEN WITH MEDICINAL PLANTS AS A PEDAGOGICAL ENVIRONMENT FOR A SIGNIFICANT LEARNING

Vilmar da Silva Nascimento ¹

Eduardo Gomes da Silva ²

Valéria Sandra de Oliveira Costa ³

Paulo Euzébio Cabral Filho ⁴

Resumo

A horta escolar é uma ferramenta utilizada como prática pedagógica em diversos locais, principalmente como estratégia didática para o desenvolvimento cognitivo do aluno. Este tipo de trabalho promove um importante espaço de aprendizagem e abordagem interdisciplinar. O objetivo deste estudo foi identificar as possíveis práticas pedagógicas que podem ser desenvolvidas com a revitalização da horta escolar, com o uso de plantas medicinais, descrevendo os resultados desta pesquisa em formato de cordéis, como forma de consolidação das aprendizagens integradas e interdisciplinares. O estudo foi realizado na Escola Estadual Presidente Arthur da Costa e Silva, sob Gerência da Regional de Educação Recife Sul (GRE-Recife Sul), Pernambuco. Os conteúdos foram trabalhados com base nas metodologias da sociointeracionista de Lev Vygotsky, que demonstra a importância do indivíduo com diferentes fatores contribuintes para o processo de aprendizagem, na qual a criança sozinha não irá aprender, pois precisará se envolver entre diversos sujeitos. Também foi abordada a metodologia de Paulo Freire, que preconiza o diálogo e a contextualização para uma aprendizagem significativa. As práticas pedagógicas foram reconhecidas e selecionadas a partir das necessidades básicas das turmas, como forma de alavancar as habilidades cognitivas entre os estudantes. O método de ensino estimulou a busca pelo uso das plantas medicinais na comunidade e no ambiente educativo, mostrando que o conhecimento popular pode ser correlacionado durante as exposições e práticas, facilitando a assimilação de informações ligadas ao tema do trabalho.

Palavras-chave: Cordel; Educação ambiental; Horticultura; Fitoterápicos; Habilidades cognitivas.

Artigo Original: Recebido em 07-08-2022 – Aprovado em 06-10-2022

¹ Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Especialista em Microbiologia Aplicada, Mestre em Ensino das Ciências Ambientais em Rede Nacional pela Universidade Federal de Pernambuco (PROFCIAMB/UFPE), Professor Concursado Estatutário da Escola Presidente Arthur da Costa e Silva, Recife/PE, Brasil. e-mail: vilmarn51@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8486-3190> (autor correspondente)

² Graduado em Biologia, Especialista, Mestre em Ensino das Ciências Ambientais PROFCIAMB/UFPE, professor as EREM Justa Barbosa de Sales. Tem experiência na área de ensino da Biologia Geral, com ênfase em Biologia Geral. Mestre no programa de Pós-Graduação (Stricto Sensu) em Ensino das Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife/PE, Brasil. e-mail: edwardevangelico@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9825-4620>

³ Graduada em Engenharia Agrônoma, Mestra em Fitossanidade, Doutora em Fitopatologia; Pós-doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA/UFPE, PROFCIAMB/UFPE, Recife/PE, Brasil. e-mail: valeria.ocosta@ufpe.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6632-2489>

⁴ Graduado em Biomedicina, Mestre e Doutor em Ciências Biológicas, Professor do PROFCIAMB/UFPE e do Departamento de Biofísica e Radiobiologia, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, 50670-901, Brasil, e-mail: paulo.euzebio@ufpe.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1628-7769>

Abstract

The school garden is a tool used as a pedagogical practice in several places, mainly as a didactic strategy for the student's cognitive development. This type of work promotes an important space for learning and an interdisciplinary approach. This study aimed to identify the possible pedagogical practices that can be developed with the revitalization of the school garden, with the medicinal plants' use, describing the results of this research in a string format, as a way of consolidation integrated and interdisciplinary learning. The study was carried out at the Presidente Arthur da Costa e Silva State School, under the Management of the Regional Education Recife Sul (GRE-Recife Sul), Pernambuco. The contents were worked based on Lev Vygotsky's socio-interactionist methodologies, which demonstrates the importance of the individual with different contributing factors for the learning process, in which the child alone will not learn, as he will need to be involved between the various subjects. Paulo Freire's methodology was also discussed, which advocates dialogue and contextualization for meaningful learning. Pedagogical practices were recognized and selected based on the basic needs of the classes, as a way to leverage cognitive skills among students. The teaching method stimulated the search for the use of medicinal plants in the community and in the educational environment, showing that popular knowledge can be correlated during exhibitions and practices, facilitating the assimilation of information related to the theme of the work.

Keywords: *Cordel; Environmental education; Horticulture; Herbal medicines; Cognitive skills.*

1 Introdução

O uso de fármacos tem se tornado cada vez mais comum, principalmente pela eficácia em aliviar determinados sintomas, entretanto, podem causar efeitos adversos nas pessoas, passando de forma despercebida, como problemas hormonais e de fertilização (SEGAT; DIEFENTHAELER, 2013), além de contribuir para o aparecimento de reações indesejáveis, quando as dosagens não são administradas corretamente. Muitas pessoas fazem uso de medicações sem prescrição e acompanhamento médico, promovendo a automedicação. De acordo com Lima, Nunes e Barros (2010) a automedicação, quando excessiva e indevida, pode acarretar o surgimento de microrganismos resistentes, um grave problema de saúde pública, gerando complicações sérias ao paciente, podendo levá-lo ao óbito.

Mesmo com uma grande diversidade de fármacos, ainda existem pessoas que priorizam uso de fitoterápicos, por motivos culturais e/ou financeiros. Estes são derivados exclusivamente de plantas medicinais, que são tipos de plantas que apresentam propriedades terapêuticas, com princípios ativos capazes de atuar sobre células e órgãos acometidos por alguma patologia (TAVARES et al., 2015). É necessário destacar que muitas plantas que são utilizadas na preparação dos alimentos têm propriedades curativas, apresentando diversas finalidades. Badke et al. (2011) demonstraram que o poder curativo das plantas é muito antigo, sendo analisada pelos homens de civilizações antigas (babilônicos, egípcios e chineses). Por meio desse

conhecimento muitas civilizações puderam se beneficiar destes princípios ativos, baseando-se em testes e experimentos no combate às enfermidades.

Apesar do conhecimento sobre as propriedades básicas das plantas medicinais ter se perdido em algumas comunidades, os métodos curativos à base de plantas têm sido adotados por várias gerações, sendo de grande importância o ensino acerca deste tema no ambiente escolar, em especial em relação às plantas que são mais acessíveis a determinadas comunidades. Dentro desse contexto, a horta escolar é considerada um laboratório vivo em que os estudantes podem ter contato direto com processos da natureza, acompanhando o desenvolvimento de diversos vegetais. A introdução deste elemento nas práticas pedagógicas é muito comum e reconhecida em todo o mundo, inclusive em programas governamentais de incentivo, devido ao seu potencial de melhorar a saúde e o bem-estar dos alunos e professores, para o desenvolvimento social e escolar (OHLY et al., 2016). Os alunos reconhecem a importância do uso das plantas medicinais e as ações que estas promovem no funcionamento do organismo humano, levando em consideração o poder curativo a partir da administração correta (FERREIRA, 2017). A produção de hortas em residências, espaços comunitários e unidades de ensino, permitem o cultivo de plantas medicinais, para a obtenção de produtos totalmente naturais, como sucos, chás e óleos.

A inclusão da horta no ambiente escolar é vista como uma oportunidade de promover conhecimentos populares e científicos, sendo considerado um cenário pedagógico, que proporciona interligações entre diversas disciplinas, tornando o momento da aprendizagem diferenciado e prazeroso. Desta forma, o professor pode contribuir com o sistema de ensino e aprendizagem dos seus alunos, se desprendendo de metodologias tradicionais, garantindo um ensino mais dinâmico (SILVA; SANTANA, 2021).

Sabendo que o estudo de plantas medicinais traz consigo a sabedoria de diversos povos, é interessante que este conhecimento seja descrito pelos alunos de uma forma popular, como é feito na Literatura de Cordel. Este gênero literário é escrito de forma rimada, trazendo relatos, orais e impressos em folhetos, que mesclam humor e ironia com uma abordagem crítica da cultura popular (MENESES, 2019). Assim, descrever o conhecimento sobre plantas medicinais em formato de cordel pode ser considerada uma prática pedagógica com potencial para contribuir com o desenvolvimento cognitivo do aluno, sendo necessário que o professor desenvolva competências e habilidades sobre o assunto, com apoio da equipe gestora e do corpo docente. Sabendo que a prática pedagógica é uma ação docente que tem como função promover

a educação guiada por metodologias, o objetivo deste estudo foi implementar um método pedagógico para os estudantes, pelo uso de uma horta escolar com plantas medicinais e descrição de seus achados em formato de Literatura de Cordel, para promover uma aprendizagem significativa.

2 Metodologia

2.1 Área de estudo

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Presidente Arthur da Costa e Silva, Gerência da Regional de Educação Recife Sul (GRE-Recife Sul), Pernambuco, localizado no Bairro da Mustardinha, Zona Sul do Recife-PE. Os sujeitos de estudo correspondem à 84 alunos do ensino fundamental, sendo 28 do 7º ano A, 28 do 8º ano A e 28 do 8º ano B, além de seis professores da escola. Estes professores participantes eram responsáveis pelas disciplinas de Ciências, Matemática, Língua Portuguesa, Geografia e Artes, promovendo uma educação interdisciplinar da Educação Ambiental na escola.

2.2 Sequência didática

A pesquisa empregou a metodologia basicamente qualitativa, utilizando questionários como ferramenta de coleta de dados. A pesquisa qualitativa utiliza estratégias e técnicas que descrevem e interpretam símbolos, atributos e crenças (BADKE, 2008). Alguns dados obtidos no questionário foram descritos quantitativamente, facilitando a visualização de algumas informações em formato de e gráfico.

Os métodos escolhidos para efetivação do trabalho foram baseados em sequências didáticas, programadas particularmente por cada professor envolvido nas atividades, adequando-as de acordo com suas disciplinas. A sequência didática é conhecida como o conjunto de “atividades ordenadas, estruturadas e articuladas” em várias etapas, com o intuito de promover, de forma vigorosa, o processo de aprendizagem, apresentando princípios básicos de conhecimento, tanto dos alunos como dos professores (ZABALA, 1998).

No presente estudo, estas sequências atuaram como um planejamento que foi iniciado com a revitalização da horta, como um ponto de partida para as práticas pedagógicas de cada disciplina. Em seguida cada professor implementou suas metodologias separadamente, por meio de avaliação diagnóstica, participação dos alunos e exercícios para a verificação da aprendizagem. Este recurso auxiliou para as aulas se tornassem mais atrativas para os estudantes, favorecendo a assimilação de conteúdos de forma prática.

Os professores participaram, de acordo com sua área de atuação, abordando conteúdos que favoreceram a estruturação e manutenção da horta e, após todos os conteúdos serem abordados, foi realizada a confecção do cordel. As contribuições dos professores com suas respectivas disciplinas foram baseadas em sequências didáticas interdisciplinares, obedecendo a ordem:

- Matemática: foram abordadas as medições e as formas dos canteiros. Tema: estudo dos polígonos em horta escolar.
- Ciências: o solo foi preparado e adubação com o uso de compostagem e plantio. Tema: estudo do reino Plantae utilizando a horta como cenário pedagógico, compreendendo a eficácia de algumas plantas para uso medicinal.
- Geografia: reconhecimento do solo e princípios básicos para o plantio. Tema: Estudo do solo adequado para plantio em hortas escolares.
- Língua Portuguesa: Estudo das rimas e elaboração de textos em forma de cordel. Tema: Plantas medicinais escritas em literatura do cordel.
- Artes: Criação de desenhos e pinturas a serem inseridas no design do cordel. Tema: Estudo das cores primárias e secundárias a partir de vivências no cenário pedagógico “horta”.

2.3 Revitalização da horta

O manejo utilizado para avivar a horta escolar com plantas medicinais foi direcionado às necessidades e as crenças da comunidade escolar (professores, alunos, funcionários e pais). A escolha da revitalização da horta como espaço para aprendizagem partiu da proposta de revitalizar um ambiente de cultivo abandonado na unidade escolar, sendo adequado para o cultivo de plantas medicinais, com a proposta de expandir a prática e a inovação de novas ferramentas de ensino (OHLY et al., 2016).

2.4 Visitação à horta

Nesta atividade, os alunos foram convidados pelo professor responsável para uma visita *in locu*, a fim de investigar a situação real da horta que foi utilizada como cenário pedagógico, sendo observados quais pontos poderiam ser melhorados ou alterados durante a revitalização. As turmas foram orientadas a trajarem roupas específicas como calça jeans, sapato fechado e, se possível algum tipo de chapéu.

Durante a visita os alunos receberam instruções de como visualizar as necessidades da horta e as suas condições. O professor explanou que naquele espaço já funcionava uma horta, mas foi abandonada no decorrer do tempo e, no meio da exposição, foram traçados planos que contribuíssem para revitalização daquela área. Os alunos foram sensibilizados sobre a importância de se trabalhar em um espaço natural, pelo fato de manter contato direto com o meio ambiente, proporcionando grandes benefícios para a saúde. A visita englobou ideias sobre o sistema de capinação, organização dos grupos e instrumentos utilizados na manutenção da horta.

2.5 Oficinas

As oficinas foram planejadas e direcionadas para os alunos do ensino fundamental (84 participantes), também envolvidos no processo de revitalização da horta, com o intuito de propagar novas informações e conhecimentos ligados ao tema “plantas medicinais”, sendo executadas em dois momentos: abordagem teórica com material disponível na biblioteca da escola e construção de maquetes simulando hortas comunitárias.

No primeiro momento, os alunos do 7º ano A e 8º ano A e B (28 em cada turma) do ensino fundamental foram convidados a analisar livros paradidáticos com a temática plantas, mudas e sementes, cada turma foi organizada em sete grupos de quatro alunos. O material utilizado para abordagem do conteúdo foi adquirido na biblioteca da unidade de ensino. A oficina foi voltada para o processo de construção da aprendizagem dos alunos, na qual eles pudessem reconhecer e diferenciar as sementes das mudas.

Durante o momento de leitura, o professor expôs as características das plantas, a importância de sua adaptação para a manutenção das espécies, o processo reprodutivo e a importância das sementes. Os alunos continuaram a leitura do material e foram orientados a

transcreverem as informações mais importantes para que, no momento de produção dos cordéis, fossem aproveitadas, facilitando a construção de rimas e poesias.

Por intermédio das investigações das leituras, o professor iniciou o segundo momento das oficinas, orientando a turma a buscar recursos básicos para a construção de maquetes, sendo esses recicláveis ou não, como: isopor, palitos, cartolinas, tampas de garrafas PET (Poliestireno) e tintas, para simular modelos de hortas comunitárias. Esta atividade representou uma atitude motivadora para o estímulo artístico dos estudantes na produção da capa e das imagens, que foram utilizadas nas páginas dos cordéis.

2.6 Questionário

O envolvimento dos professores junto à comunidade escolar contribuiu para o processo de desenvolvimento cognitivo dos alunos, uma vez que as plantas medicinais cultiváveis foram selecionadas por questionários aplicados na comunidade, favorecendo a construção do cordel, que abordou as plantas de ação curativa mais citadas. Com a análise dos questionários, foram selecionadas as quatro plantas medicinais mais destacadas pela comunidade escolar para serem plantadas. As dez plantas mais citadas foram descritas no presente estudo em um gráfico.

Além de conter as plantas de ação curativa conhecidas pela comunidade escolar, o questionário também fez um levantamento geral do gênero dos entrevistados, faixa etária, o grau de escolaridade e as sugestões das plantas terapêuticas. As plantas cultivadas foram selecionadas de acordo com número de citações no questionário, sendo observado se essas plantas apresentavam facilidade de adaptação ao ambiente de plantio e ao clima local.

Em parceria com os professores, foi aplicado um questionário, sendo esse, realizado em duas vivências. Na primeira, houve a preocupação em conhecer a prática pedagógica, as dificuldades na abordagem da temática e a didática usada pelo professor para expor seus conteúdos a partir do cenário pedagógico “horta”. Na segunda vivência, ocorreu aplicação da última parte do questionário, retratando a importância do cenário pedagógico e sua utilidade dentro da disciplina em particular.

2.7 Plantio e manutenção da horta

A plantação na horta escolar ocorreu através da utilização de mudas. O plantio foi feito com a ajuda dos alunos, sob a supervisão do professor de Ciências. Para esta atividade foram organizados sete grupos de quatro pessoas, e as turmas envolvidas realizaram a tarefa em momentos diferentes. A separação das turmas ocorreu para evitar aglomerações dentro da horta, no entanto, foi mantida igual a quantidade de mudas, evitando a sobrecarga para algum dos grupos.

Cada grupo teve a responsabilidade de manter sua plantação em boas condições, realizando periodicamente o sistema de manutenção, irrigação e desbaste, evitando a morte da planta. Os alunos foram orientados sobre essas práticas e motivados a não abandonarem suas tarefas, sendo apontados os benefícios que essas atividades proporcionam à saúde humana.

2.8 Produto educacional – O cordel

Todas as abordagens do trabalho realizadas na revitalização da horta foram avaliadas e materializadas pela produção de um cordel, envolvendo as temáticas plantas medicinais como estratégia de indução para a aquisição de novos hábitos, visando à qualidade de vida. O uso do cordel é a forma lúdica eficaz no processo do desenvolvimento cognitivo (SANTOS; DE ANDRADE; MEDEIROS, 2013).

O cordel foi produzido pelos mesmos sete grupos de quatro alunos cada, tendo a supervisão dos professores envolvidos na dinâmica do trabalho. Ao final da atividade foi realizada a compilação textual, na qual o professor responsável selecionou as produções que melhor abordava o conteúdo “plantas medicinais”. Foi distribuído entre os alunos um termo de autorização para o uso do nome, sendo esses referenciados no produto educacional. Esses professores contribuíram na contextualização do cordel de acordo com suas respectivas disciplinas.

O professor de Artes envolveu situações artísticas com a temática “plantas medicinais”, baseados em textos ligados ao tema, com produção de diversos desenhos. Os professores de Língua Portuguesa trabalharam produções de textos, voltadas à literatura de cordel. Esses textos apresentaram diversidades de rimas, e informações importantíssimas sobre as práticas de

cultivos, preparação de extratos de plantas medicinais e do conhecimento popular sobre o uso dessas plantas com poder curativo. O professor de Matemática abordou seus conteúdos (unidades de medidas de área, circunferência, diâmetro e figuras geométricas) através da presença dos canteiros, contribuindo na organização, delimitação, formas e altura dos espaços. O professor de Geografia contribuiu na análise do solo, características adequadas para realizar o plantio, além de oferecer ideias para o rodízio de plantas em alguns espaços e sugestões de alguns materiais para a correção do solo. Por fim, o professor de Ciências teve papel fundamental, contribuindo não só para o plantio e organização de grupos, mas também direcionando-os para o sistema de irrigação e cuidados diários com a horta. Também ajudou na exposição das técnicas básicas para preparação de extratos e chás utilizando as plantas cultivadas e na exposição da contextualização teórica.

3 Resultados e discussão

A horta como cenário pedagógico proporcionou aos alunos resultados satisfatórios em vivências didáticas comprovadas neste trabalho e em outros autores. Theisen et al. (2015), em suas experiências, demonstraram que a horta quando inserida no ambiente educativo promove o aprimoramento de diversas atividades de ensino, ajudando na compreensão da sustentabilidade e o uso correto das plantas curativas. Esses conhecimentos, unidos à prática, facilitam a assimilação de informações, ajudando o sistema de ensino e aprendizagem com ações interdisciplinares e coletiva, oferecendo a comunidade escolar uma interatividade e acessibilidade de informações ligado ao tema.

O cordel como produto pedagógico, também já foi testado por outros pesquisadores, como Silva (2018) que registrou o uso desses folhetos, permite a aproximação dos conhecimentos científicos à linguagem popular, destacando as diversas vantagens no sistema de ensino. Segundo este autor, o cordel auxilia o professor a ministrar suas aulas, criando uma ligação de saberes, promovendo motivação e interação entre os envolvidos, atuando também como uma ferramenta de informação, que propaga acontecimentos entre regiões, culturas e crenças.

Além disso, o ensino interdisciplinar, a partir do envolvimento de outros componentes curriculares, também oferta resultados positivos para o ensino. Essa conexão entre as

disciplinas foi estabelecida nesse trabalho a partir de sequência didática, facilitando o sistema de ensino e aprendizagem, como explana os autores:

O planejamento de sequência didática promove o melhoramento da prática pedagógica, organizando os conteúdos e atividades em níveis diferentes, contribuindo com aprimoramento tanto dos alunos quanto dos docentes. (FERREIRA; SILVA; PIMENTA, 2018, p. 341).

3.1 Contribuições das oficinas

A temática permitiu a abordagem teórica e prática com diversas ações, por meio de oficinas trabalhadas em sala de aula (Figura 1) e construções de maquetes (Figura 2), mostrando aos alunos a diferenciação entre mudas e sementes nas aulas de Ciências.

FIGURA 1 - GRUPOS ESCOLARES NA REALIZAÇÃO DAS OFICINAS REALIZADAS EM SALA DE AULA



(A) organizações dos grupos e (B) análises do paradidático.

FONTE: Os Autores (2018).

A construção de maquetes estimulou o espírito artístico dos alunos, ajudando-os posteriormente na elaboração de desenhos e imagens para serem inseridas nos cordéis. A consolidação de todas essas atividades e dos conhecimentos adquiridos contribuíram na produção do cordel.

FIGURA 2 - MAQUETES DE HORTAS ESCOLARES REALIZADAS PELOS ALUNOS



Imagem (A) lateral e (B) de cima de duas maquetes distintas.

FONTE: Os Autores (2018).

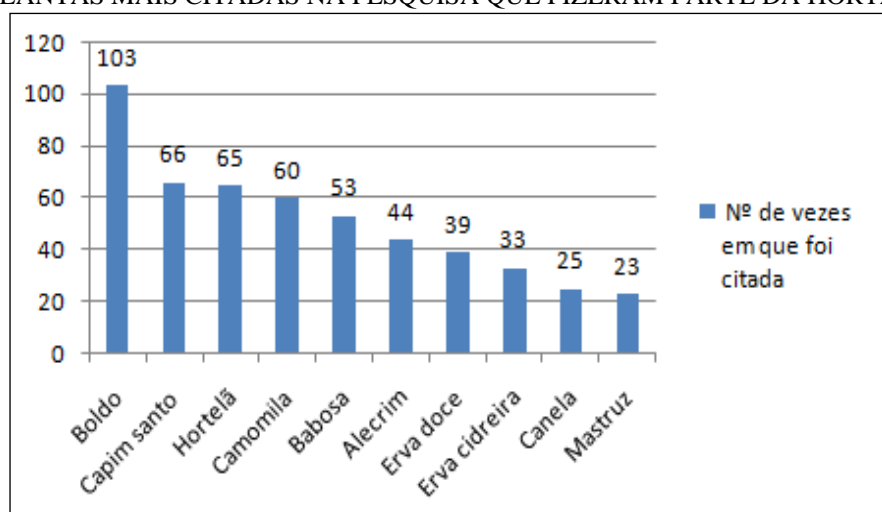
As oficinas também permitiram a abordagem sobre a preparação de extratos e infusões das plantas presentes na horta. Os alunos puderam vivenciar e praticar atividades que foram repassadas no decorrer das gerações, por meio desses conhecimentos os indivíduos podem fazer uso dessas práticas no dia a dia. Desta forma, os conhecimentos terapêuticos não se perderão ao longo do tempo, tornando-se uma alternativa viável e de fácil acesso para o público em vulnerabilidade socioeconômica.

3.2 Respostas aos questionários

Apenas 217 questionários, dos 220 aplicados, voltaram para a análise. Na pesquisa, a comunidade voluntariamente exemplificou nomes de quatro plantas medicinais que queriam que fossem cultivadas na horta escolar. Foram contabilizadas 104 plantas de espécies diferentes que os entrevistados tinham algum tipo de conhecimento para o uso curativo. Na Figura 3 é possível observar as dez plantas mais citadas pelos entrevistados.

Com a consolidação dos resultados alcançados com o questionário, foram analisadas, por ordem de citação, a adaptação das plantas ao ambiente de plantio. As espécies selecionadas foram o Boldo (*Peumus boldus*); Capim Santo (*Cymbopogon citratus*); Hortelã (*Mentha spicata*) e Camomila (*Matricaria chamomilla*), com base nos conhecimentos científicos prévios sobre adaptação de clima e solo.

FIGURA 3 - PLANTAS MAIS CITADAS NA PESQUISA QUE FIZERAM PARTE DA HORTA ESCOLAR



FONTE: Os Autores (2019).

Os professores envolvidos participaram de um questionário que foi aplicado em duas etapas. As respostas obtidas na primeira etapa, com relação as práticas pedagógicas, mostraram satisfação na inovação dos métodos usados no decorrer das aulas, comprovando o envolvimento integral dos professores durante a elaboração e prática da sequência didática. Esse êxito, segundo as análises das respostas, está ligado às relações harmônicas entre os alunos e os métodos selecionados nas abordagens dos conteúdos, ajudando no sistema de ensino. Ainda sobre a prática de ensino, os questionários mostram a gratificação dos professores, em sala de aula, quando a situação didática foi selecionada adequadamente, estimulando o comprometimento dos alunos na aprendizagem e contribuindo na interação e troca do conhecimento.

Os principais problemas que interferem nas atividades pedagógicas segundo respostas aos questionários são: turmas dispersas, falta de conhecimento básico e estruturação da unidade de ensino. As soluções possíveis são relacionadas aos investimentos em políticas públicas para a formação dos professores, além de reformas dos ambientes educativos e material pedagógico de qualidade. A primeira etapa do questionário ainda interrogou os professores sobre as aulas ministradas, recursos e métodos selecionados. Observou-se que, os professores costumam fazer uso de instrumentos tecnológicos para explanações de conteúdo, além de pesquisas, seminários e construções de maquetes, sendo relevante trabalhar de forma prática e dinâmica, com momentos reflexivos, pessoais, lúdicos e técnicos.

Na segunda etapa foi aplicado o questionário após as vivências e experiências proporcionadas na horta, destacando a importância deste cenário pedagógico. As respostas

mostraram que o cultivo de plantas medicinais e experiências no ambiente de cultivo ajudam no envolvimento da turma, participação nas aulas e resultados mais gratificantes a partir do envolvimento de várias disciplinas, transformando em um saber interdisciplinar. Boa parte dos professores relatou que já tiveram experiências com outros cenários pedagógicos, mostrando que o sistema de ensino torna-se mais fácil e com maior rendimento. Além disso, é possível correlacionar os conteúdos entre as diversas disciplinas com apenas um cenário pedagógico, porém com grande diversidade de informações ocultas, podendo ser reveladas a cada experiência e com estímulo do professor.

3.3 Revitalização da horta escolar

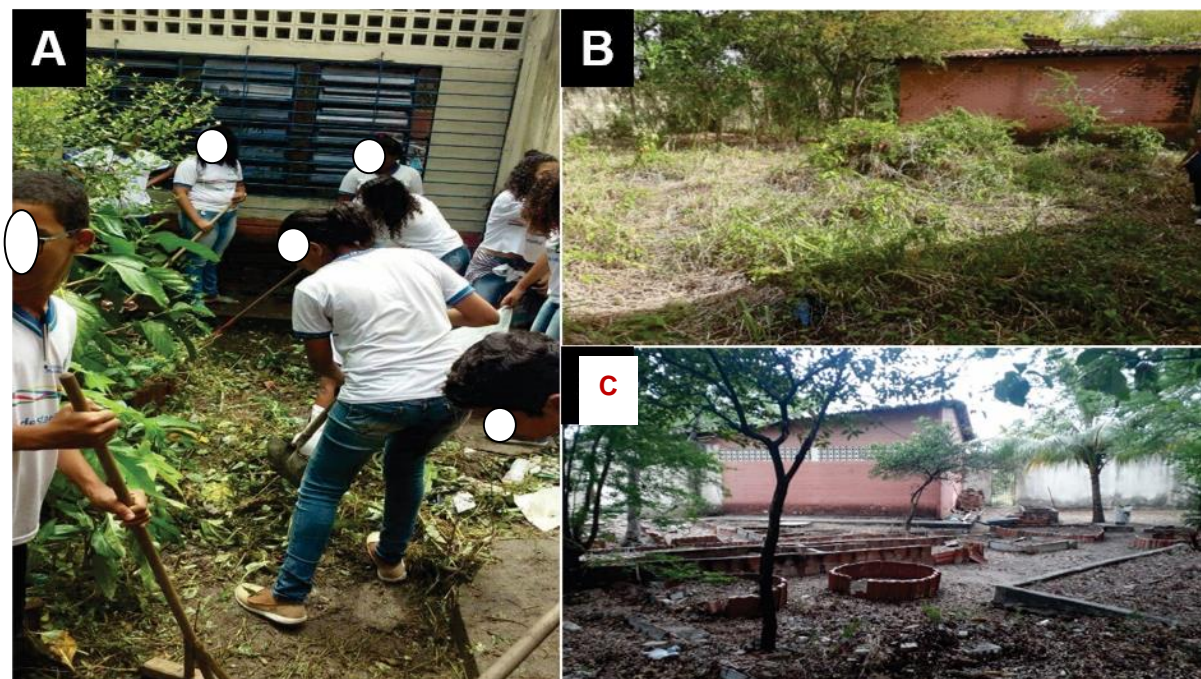
No momento da chegada, os alunos se depararam com uma horta abandonada, com vegetação indicadora de solos empobrecidos nutricionalmente, que ocupava o espaço onde seriam cultivadas as plantas selecionadas pelo questionário aplicado para a comunidade escolar. Durante toda a visita os alunos registravam suas ideias, para melhorar o respectivo espaço de cultivo. Para o processo de limpeza do canteiro, foi feito um mutirão composto por alunos, sendo organizados de acordo com as funções exercidas por eles, com duração de oito horas, divididas em dois dias (Figura 4A). O espaço da horta contém 21 canteiros, sendo utilizados quatro para o cultivo das plantas medicinais selecionadas.

Os alunos utilizaram ferramentas básicas como enxadas, pá e vassourões, pois o ambiente de plantio estava em situação degradante (Figura 4B), com uma vegetação não domesticada que ocupava todo o espaço da horta escolar e apresentavam estruturas de caules rígidas, algumas só puderam ser retiradas com ajuda de ferramentas cortantes. Todos os materiais foram utilizados após orientação do professor, sob seus cuidados, para evitar acidentes com o manuseio. Na próxima etapa, com o espaço limpo, foi feita a observação de onde as plantas seriam colocadas (Figura 4C). Alguns canteiros necessitaram de reformas para que o grupo pudesse seguir com os trabalhos, pois estavam desgastados, com rachaduras ou totalmente destruídos.

Após essa etapa foi realizada uma avaliação do local, com observação do tipo de irrigação, que precisou ser adaptado devido as condições precárias que se encontravam. Desta forma, foi definida uma escala de agüagem pelos alunos da unidade Escolar, visando à atividade

manual como a melhor alternativa para a irrigação. Os grupos que foram separados para realizar o processo de irrigação manual, também ficaram responsáveis pela manutenção contínua do espaço.

FIGURA 4 - LIMPEZA E DESBASTE DOS CANTEIROS



(A) retirada de vegetação não domesticada, (B) horta escolar antes da revitalização e (C) horta após a limpeza pelos alunos.

FONTE: Os Autores (2018).

O processo de revitalização iniciou após as análises dos questionamentos, com o plantio e o cultivo das plantas na horta escolar. Os alunos do 7º ano A tiveram como função a preparação do solo e, junto com o professor de Ciências, fizeram uma mistura de terra com matéria orgânica (compostagem feita dentro de um dos canteiros), e em seguida, distribuíram esse material nos quatro canteiros utilizados para a plantação das mudas. Os locais onde o solo estava compactado tiveram que ser aerados para a incorporação da matéria orgânica. Essa atividade teve uma duração de aproximadamente três horas. Os alunos do 8º A e B foram responsáveis diretamente pelo plantio. A turma A cultivou o boldo e o capim-santo e a turma B cultivou a hortelã e camomila. As atividades foram realizadas em dias diferentes, com duração de duas horas para cada classe (Figura 5).

Após o plantio, os alunos ficaram responsáveis por realizar a irrigação manual, alternadamente, de acordo com a rotina de visitas de cada turma, sendo dispensadas em dias chuvosos. A manutenção e retirada da vegetação indesejada ficou a cargo do grupo do dia, ou seja, todos os dias o campo de cultivo estava passando por uma manutenção.

FIGURA 5 - CANTEIROS SELECIONADOS PARA O CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS NA HORTA ESCOLAR



(A) canteiro adubado (compostagem) com algumas mudas e (B) plantio de mudas de plantas medicinais.
FONTE: Os Autores (2019).

Com base na abordagem do contexto do trabalho, foi incorporado o hábito do cultivo de plantas medicinais e seu uso para fins curativos, no ambiente escolar e familiar. As práticas de cultivos permitiram uma interação e ligação direta com o espaço natural, despertando vínculo homem/natureza, com a expectativa de propagar qualidade de vida e aprendizagem diferenciada.

3.4 Imersão na horta escolar

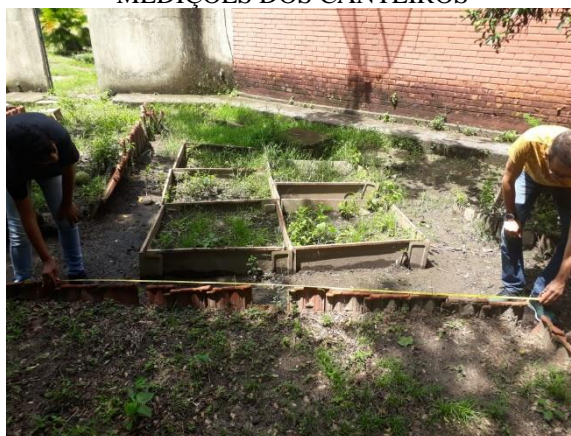
Com a contribuição dos seis professores inseridos nas atividades, foi construído um cordel intitulado: “Plantas Medicinais”, e uma sequência didática: “Hortas Escolares como Cenário Pedagógico”, estes produtos demonstram uma diversidade de conteúdos em cada disciplina, partindo do mesmo objeto de estudo, a horta escolar com plantas medicinais.

O professor de Matemática fez a imersão no cenário realizando medições, observações, análises de formatos dos canteiros, calculando as áreas e perímetros das superfícies, utilizando materiais de medições como réguas e trena (Figura 6). As atividades foram desenvolvidas dentro de quatro aulas geminadas de 50 minutos, para explanações, e mais quatro aulas geminadas de 50 minutos para as práticas. Os alunos foram avaliados pela sua participação e exercícios para verificação de aprendizagem.

Na disciplina de Geografia, o professor responsável utilizou duas aulas geminadas de 50 minutos cada, para a exposição teórica dos conteúdos relacionados ao solo, com o uso do

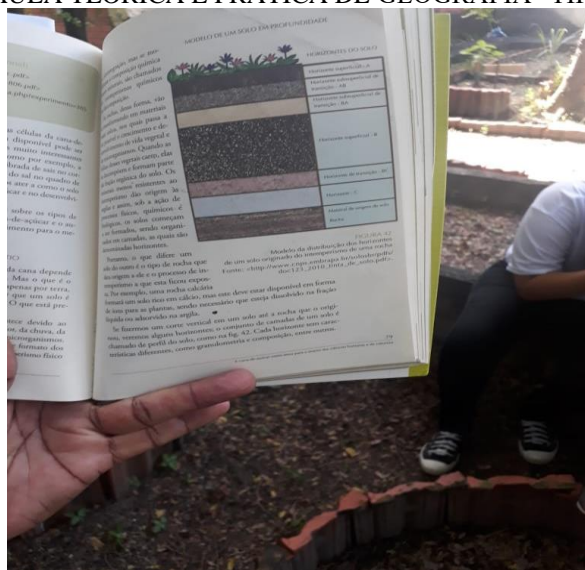
livro didático, e em outra aula realizou visitas ao cenário pedagógico (Figura 7). Nas suas aulas sugeriu-se a construção de um poço artesiano, para captação de água de melhor qualidade como outra alternativa, mas a irrigação manual foi a selecionada para o presente estudo. Também foi descrita durante as aulas de Geografia a importância da compostagem, trabalhada de forma interdisciplinar com as aulas de Ciências. Ao final, foi realizada uma avaliação por meio de relatos descritos pelos estudantes.

FIGURA 6 - AULA PRÁTICA DE MATEMÁTICA DENTRO DO CENÁRIO PEDAGÓGICO COM MEDIÇÕES DOS CANTEIROS



Fonte: O Autor (2019).

FIGURA 7 - AULA TEÓRICA E PRÁTICA DE GEOGRAFIA “TIPOS DE SOLO”



FONTE: Os Autores (2019).

Os dois professores de Língua Portuguesa trabalharam em parceria, em um total de oito aulas em dias alternados, com aulas geminadas de 50 minutos, abordando a produção do gênero literatura de cordel atrelado a temática de plantas medicinais. Os recursos utilizados foram

textos, lousa e slides, além disso, foi abordado a padronização de um cordel, com as etapas de escrita, uso dos verbos, noções de estrofes, rimas e *layout*. Os envolvidos realizaram aulas introdutórias fortalecendo o entendimento sobre o gênero textual, as produções feitas pelos alunos passaram por correções, funcionando também como um sistema avaliativo. Com as produções finalizadas, houve um momento de socialização com a turma, em que elegeram os melhores cordéis elaborados (Figura 8).

FIGURA 8 - MODELO DE CORDEL PRONTO PRODUZIDO PELOS ESTUDANTES



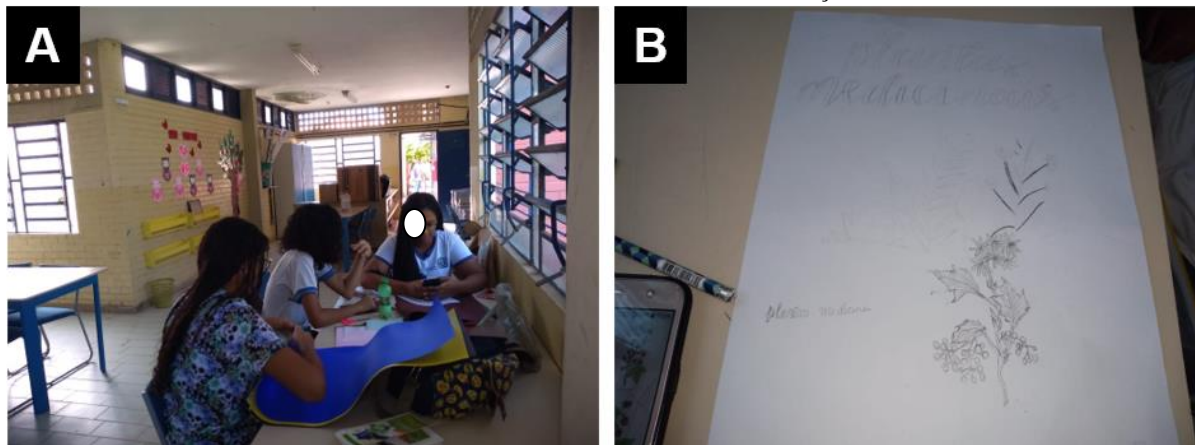
FONTE: Os Autores (2019).

Na disciplina de artes o professor promoveu visitas na horta escolar, refazendo um conhecimento da área, para uma análise da diversidade de cores do cenário e, com base na vivência dos participantes das três turmas, foi realizado um desafio, com o objetivo de construir desenhos a serem escolhidos para a capa do cordel e demais páginas.

As produções foram coloridas com a utilização de várias técnicas, misturas de cores deixando as ilustrações interessantes. As técnicas de desenhos, foram usadas para obter o primeiro resultado da tarefa, contribuindo para a montagem da capa e para a incorporação nas demais páginas do cordel. Os materiais usados foram: lápis de cor, caneta hidrocor, cola, régua,

tesoura e papel (Figura 9). Foram utilizadas duas aulas geminadas de 50 minutos, o método de avaliação se deu pela participação e produção dos desenhos.

FIGURA 9 - AULA PRÁTICA DE ARTES PARA A CONFECCÕES DE DESENHOS



(A) Planejamento do design e em (B) primeiro resultado das produções.

FONTE: Os Autores (2019).

O professor responsável pela disciplina de Ciências realizou oficinas sobre mudas de plantas e sementes, com visitas diretas na horta escolar e organizou a turma em grupos para a realização de seminários sobre compostagem e técnicas de cultivos (Figura 10).

FIGURA 10 - SEMINÁRIO DE CIÊNCIAS SOBRE COMPOSTAGEM



FONTE: Os Autores (2019).

Essa organização permitiu que fosse formado o sistema de revitalização, dividido nas etapas de capinação, adubação, plantio e irrigação manual. Para essas atividades o professor reservou duas aulas durante cinco semanas, totalizando dez aulas teóricas e práticas. Após a conclusão das atividades o professor seguiu realizando uma supervisão periódica para a

manutenção da horta (Figura 11). O método avaliativo foi baseado na participação dos estudantes durante as atividades em todas as disciplinas.

FIGURA 11 - CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO PEDAGÓGICO “HORTA ESCOLAR”



Em (A) plaquinhas para caracterizar as plantas e (B) análise do desenvolvimento das plantas.

FONTE: Os Autores (2019).

Com a construção do cordel intitulado “Plantas Medicinais”, os alunos puderam consolidar as informações vivenciadas na horta escolar, inserindo no produto os conhecimentos básicos sobre algumas plantas medicinais e sobre os métodos de preparação de chás e seus efeitos benéficos em casos de algumas patologias. Os conhecimentos adquiridos perpassaram os ensinamentos rotineiros e tradicionais, com envolvimento interdisciplinar do conhecimento. Os alunos foram capazes de aprender sobre os conhecimentos básicos e diversificados relacionados às hortas em todas as disciplinas, com características diferenciadas e campo de visão ampliado para o bem-estar físico e mental.

As contribuições proporcionadas pelo cenário pedagógico, horta escolar, favoreceu uma ligação direta com a natureza, correlacionando com atividades cotidianas (cultivo e preparação de extratos). Hoje a horta encontra-se revitalizada, com plantas em ativo crescimento e desenvolvendo de forma saudável, com visitas periódicas dos professores e alunos. Os moradores da comunidade têm a permissão da unidade escolar para coletar material, de acordo com a necessidade, para diversos usos (Figura 13: A, B, C e D).

FIGURA 13 - HORTA ESCOLAR REVITALIZADA



(A) Hortelã Verde, (B) Capim Santo, (C) Boldo do Chile (D) Camomila.
Fonte: O Autor (2019).

Os conteúdos ensinados em sala de aula, são questionados em diversos momentos em relação aos possíveis impacto que podem gerar na vida dos alunos. Desta forma, o trabalho didático apresentado e a consolidação do cordel promoveram uma mudança nesse pensamento, pois os professores ligaram os conhecimentos científicos aos saberes populares, assim como foi descrito na literatura de Paulo Freire, que sugere os trabalhos em situações reais do dia a dia, para que o conhecimento seja assimilado de forma prática e objetiva (FERRARI, 2008).

4 Considerações finais

Esse estudo permitiu que o uso de um cenário pedagógico, a horta escolar com plantas medicinais, promovesse uma prática interdisciplinar nos componentes curriculares de Ciências, Geografia, Matemática, Língua Portuguesa e Artes, por meio de ações pedagógicas que

despertaram o interesse dos alunos e de toda comunidade escolar, com o uso de uma temática que trouxe o conhecimento popular sobre plantas com propriedades curativas e seus principais usos. O uso do cordel como produto para materializar os conhecimentos adquiridos nas aulas proporcionou momentos de reconhecimento e da importância sobre a revitalização da horta escolar. Além disso, este material produzido serviu como referência para outras experiências e como material de pesquisa para a comunidade, preservando o saber popular.

O uso do questionário foi a fonte fundamental para a obtenção do conhecimento popular sobre o assunto em destaque, permitindo a seleção das principais plantas a serem cultivadas na horta. A elaboração de uma sequência didática possibilitou que fossem identificadas as principais práticas pedagógicas de maior interesse dos alunos, em cada disciplina abordada, possibilitando a abordagem de diversos conteúdos que favoreceram a construção do conhecimento para a idealização do cordel.

Por fim, esse estudo também possibilita um ensino de qualidade, com ações educativas e envolvendo elementos culturais e científicos. Além disso, despertam o interesse dos alunos para que participassem de forma ativa das funções diárias de cuidados com a horta, tornando-o protagonista do processo de ensino-aprendizagem.

Agradecimentos

Os autores são gratos pelo suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e Fundação de Amparo à Ciência e a Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE). Além disso, são gratos à Escola Estadual Presidente Arthur da Costa e Silva, GRE-Recife Sul, Pernambuco, Brasil.

Referências

BADKE, M. R. **Conhecimento popular sobre o uso de plantas medicinais e o cuidado de enfermagem**. 2008. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2008.

BADKE, M. R.; BUDÓ, M. D. L. D.; DA SILVA, F. M.; RESSEL, L. B. Plantas medicinais: o saber sustentado na prática do cotidiano popular. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 132-139, 2011.

FERRARI, M. Paulo Freire, o mentor da educação para a consciência. **Revista Nova Escola**, 2008. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/460/mentor-educacao-consciencia>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

FERREIRA, M. E. A. **Plantas medicinais utilizadas em rituais de religiões de matriz Afro-brasileira: estudo de caso umbanda**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Biológicas). Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, 2017.

FERREIRA, R. A.; SILVA, A. A.; PIMENTA, A. C. Sequência didática no ensino-aprendizagem de área e perímetro de figuras geométricas planas. In: Semana de Licenciatura, 15., 2018, Jataí. **Anais....** Goiás: IFG, 2018. p. 333-342.

LIMA, G. B.; NUNES, L. C. C.; BARROS, J. A. C. Uso de medicamentos armazenados em domicílio em uma população atendida pelo Programa Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, Teresina, v. 15, p. 3517-3522, 2010.

MENESES, U. T. A literatura de cordel como patrimônio cultural. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, p. 225-244, 2019.

OHLY, H.; GENTRY, S.; WIGGLESWORTH, R.; BETHEL, A.; LOVELL, R.; GARSIDE, R. Uma revisão sistemática dos impactos na saúde e bem-estar da jardinagem escolar: síntese de evidências quantitativas e qualitativas. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 286, 2016.

SANTOS, T. M. M.; DE ANDRADE, L. O.; MEDEIROS, D. S. Princípios da agroecologia versados em cordel: estratégia viável e eficiente. **Cadernos de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, 2013.

SEGAT, E.; DIEFENTHAELER, H. S. Uso de medicamentos antidepressivos por professores de escolas de diferentes redes de ensino em um município do norte do Rio Grande do Sul. **Perspectiva**, v. 37, n. 137, p. 45-54, 2013.

SILVA, E. G.; SANTANA, O. A. CAPTAÇÃO E REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA COMO ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL. **Divers@!**, v. 13, n. 2, p. 240-253, 2021.

SILVA, M. G. **A literatura de cordel no ensino de biologia no contexto do ensino médio**. 2018. Dissertação (pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Educação Escolar). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, 2018.

TAVARES, S. A.; BARBOSA, M. C. S.; CAMPOS, C. A. C.; LUCENA, A. G. Plantas medicinais. Brasília, DF: EMATER-DF, 2015.

THEISEN, G. R.; BORGES, G. M.; VIEIRA, M. F.; KONFLANZ, T. L.; NEIS, F. A.; SIQUEIRA, A. B. Implantação de uma horta medicinal e condimentar para uso da comunidade escolar. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria, RS, v. 19, n. 1, p. 167-171, 2015.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.