

PROJETOS INVESTIGATIVOS NO CONHECIMENTO DAS PLANTAS MEDICINAIS NA ESCOLA

Ana Cristina Aguiar de Lima da Costa¹

Geraldo Alves da Silva²

Resumo: Esse estudo compõe uma dissertação de mestrado e objetivou investigar o uso de projetos investigativos para aproximar o conhecimento comum e científico sobre plantas medicinais de alunos do Ensino Fundamental. A metodologia adotada foi a abordagem qualitativa, por meio de um estudo de caso, do tipo ação-colaborativa. Concluiu-se que os homens empregam as plantas medicinais para beneficiar suas sociedades e cuidar de suas populações, desde os tempos mais remotos e que, essa prática foi reduzida com o surgimento dos fármacos industrializados. Os projetos investigativos, promovem a aproximação entre o senso comum e o conhecimento científico quanto as plantas medicinais e a alfabetização científica.

Palavras-chave: Ciências; Conhecimento Popular; Fármacos; Contexto Escolar.

Abstract: This study comprises a master's dissertation and aimed to bring together common and scientific knowledge about medicinal plants among elementary school students. The methodology adopted was a qualitative approach, through a case study, of the collaborative action type. It was concluded that men have used medicinal plants to benefit their societies and care for their populations since ancient times and that this practice was reduced with the emergence of industrialized pharmaceuticals. Investigative projects promote rapprochement between common sense and scientific knowledge regarding medicinal plants and scientific literacy.

Keywords: Sciences; Popular Knowledge; Drugs; School Context.

¹ Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG. E-mail: anacristina.costa@sou.unifal-mg.edu.br

² Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG. E-mail: geraldo.silva@unifal-mg.edu.br

Introdução

Os produtos naturais como recurso artesanal terapêutico fazem parte da civilização humana, o que os caracteriza tão longínquos quanto a humanidade. Mais de 80% da população mundial faz uso de plantas medicinais para a atenção primária à saúde (Nicoletti *et al.*, 2010).

Ao longo da história, as formas terapêuticas na cura das doenças se voltavam para o uso das plantas medicinais. Gradativamente, o homem foi se relacionando e se adequando, conforme o tempo, em um contexto homem e meio ambiente. A literatura releva que, na pré-história os recursos utilizados limitavam-se às plantas medicinais na cura das doenças e, nos tempos modernos, o homem se rende às inovações da indústria farmacêutica (Cavalcanti; Silva, 2014).

No Brasil, o emprego de plantas medicinais é uma prática popular decorrente da influência cultural dos indígenas, dos locais que miscigenaram os dogmas africanos, além da cultura europeia advinda dos colonizadores (Almeida, 2003). O conhecimento tradicional e popular tem sido a origem para as análises científicas no desenvolvimento de novos saberes das propriedades terapêuticas de plantas medicinais (Kovalski; Obara, 2013).

Segundo Mera *et al.* (2018), atualmente as plantas medicinais estão retomando sua posição de destaque, desmistificando a concepção de recurso para tratamento alternativo, favorecendo o aparecimento dos fitoterápicos

No espaço escolar, estimular os alunos a refletirem sobre assuntos do cotidiano e que tenham uma relevância social, como é o caso do conhecimento popular que envolve as plantas medicinais, desponta como uma proposta pedagógica (Franco; Munford, 2020), pois é um conteúdo que engloba os aspectos sociais, culturais e econômicos de muitas comunidades. Seu trabalho envolve conexões entre teoria e prática integradas de distintos saberes e linguagens de natureza populare científica (Becher; Koga, 2012).

As escolas são espaços que podem auxiliar as crianças e a comunidade na abordagem das plantas medicinais em sala de aula, para maior compreensão e entendimento científico de seus propósitos e, conseqüentemente, para evitar casos de intoxicação ou de usos inadequados que possam vir a causar efeitos colaterais ou algum prejuízo à saúde (D'Ávila *et al.*, 2016).

O conhecimento científico vem à sala de aula como instrumentos para quebrar mitos e fundamentar o conhecimento em bases sólidas, pois o aluno não permanece com o conhecimento só para si, ele atua como disseminador tanto em casa quanto na comunidade. Torna-se evidente que, depois da família, a escola é a próxima etapa para que a criança tenha oportunidade de aprimorar seus conhecimentos, os quais começam a ser gerados a partir das culturas, histórias, costumes vivenciados nas gerações passadas, originando, assim, o conhecimento popular ou tradicional (Back, 2013).

As plantas medicinais podem ser empregadas como tema gerador e integrador na área das Ciências Naturais e na Educação Ambiental, e as escolas

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 8: 129-144, 2024.

podem agir como mediadoras no resgate do seu conhecimento. Entretanto, é necessário que a comunicação entre os conhecimentos que a sustentam – popular/social e científico – seja promovida pelo empenho da docência, sendo este um fator primordial para tornar a aprendizagem mais realista e significativa (Santos; Iori, 2017).

É necessária a promoção de discussões nos anos iniciais do Ensino Fundamental, arraigadas em ações e metodologias inovadoras de ensino, representando possibilidades de ressignificar conteúdos relacionados à Ciência, compreendendo que o processo investigativo científico representa a tecnologia de descobertas pretendidas pelos alunos, auxiliados pela prática docente engajada (Franco; Munford, 2020). Cardoso *et al.* (2019) afirmam que as crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental sofrem e interagem com avanços da Ciência aliada à tecnologia e, portanto, é imprescindível que conteúdos que trabalhem o desenvolvimento científico sejam integrados no currículo, preferencialmente aqueles que abarquem interesses humanos e decisões/benefícios da coletividade.

De acordo com Franco e Munford (2020), para ensinar Ciências dentro das tendências inovadoras de ensino faz-se necessário a promoção do conhecimento científico por meio da exploração das potencialidades dos alunos do Ensino Fundamental, do engajamento em ações que envolvam argumentações, modelagens e explicações interligadas com o senso comum.

A metodologia ativa de ensino e aprendizagem como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) ou *Project Based Learning* (PBL) é uma prática ativa que visa a construção do conhecimento mediante um projeto de investigação, centrado em responder uma pergunta mais complexa ou em resolver algum fenômeno ou problema cotidiano (Araújo; Sastre, 2009).

Bell (2010) assegura que a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) se resume em um método, ao mesmo tempo que se trata de uma metodologia que, quando posta em prática, é permissiva ao desenvolvimento de competências desejadas para os sujeitos do processo de aprendizagem, tomando como ponto de partida um determinado assunto que possa promover a integralidade dos sujeitos em sociedade/na coletividade.

Fernandes (2018) compreende que a ABP esteja inserida no contexto de ensinar Ciências no Ensino Fundamental, considerando que sua proposta metodológica envolve diretamente os alunos no processo de construção do conhecimento e que, para que haja êxito devam ser exercitadas habilidades que possam dar corpo às competências desejadas nos currículos. Portanto, prioriza a autonomia e o protagonismo na busca do saber/conhecer – e, por isso, diz-se que a ABP é ideal para contribuição de desenvolvimento científico nas salas de aula.

Segundo Brito e Fireman (2018), o trabalho com projetos investigativos é permissivo a dois grandes questionamentos para o ensino de Ciências da Natureza: (1) “sob quais bases organizativas o ensino por investigação propicia o

ensino de Ciências para além de conteúdos conceituais?” (p.477) – sendo que a possível resposta possa estar na possibilidade de inter-relacionar os conteúdos (aprender, aprender a fazer e aprender sobre) e; (2) “o que se aprende, em termos de conteúdos concretos, por meio do ensino de Ciências por investigação?” (p.477) – sendo que a possível resposta seria procedimentos e atitudes sistematizados, sobre Ciências da Natureza relacionando seus conteúdos à tecnologia e à sociedade.

O ensino de Ciências por meio da investigação é uma abordagem prática embasada por questionamentos/problematizações, planejamentos, recolhimento de evidências e comunicação de resultados obtidos e, para isso, faz uso de processos investigativos que auxiliam no fazer Ciência sobre as Ciências da Natureza (Sedano; Carvalho, 2017).

Frente ao exposto, esse estudo teve como objetivo investigar o uso de projetos investigativos para aproximar o conhecimento comum e científico sobre plantas medicinais de alunos do Ensino Fundamental.

Metodologia

Esse artigo é resultado de uma dissertação de mestrado do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL – MG. De um total de 93 referências usadas na dissertação, foram extraídas 28 para a produção desse artigo.

A metodologia adotada foi a abordagem qualitativa, por meio de um estudo de caso, do tipo ação-colaborativa. O desenvolvimento da pesquisa qualitativa com ação-colaborativa ocorreu a partir de momentos (individuais e coletivos) e foram distribuídos conforme denominam Sant’Anna (1995) e Barbier (2007) para etapas permissivas de pesquisas-ação.

As crianças participantes eram alunas da autora no momento da pesquisa e questionamentos realizados por elas levaram ao desejo da transformação dessa curiosidade em conhecimento científico.

O momento diagnóstico foi reservado para identificar as plantas medicinais utilizadas em âmbito familiar por meio da aplicação de um roteiro investigativo inicial que consistia na identificação e ilustração das plantas medicinais. De posse dos conhecimentos prévios acatados, passou-se ao momento formativo, que se dedica ao aprimoramento ou a suprir defasagens sobre o assunto.

Foi previsto o momento de relacionar as plantas medicinais mais comuns no ambiente familiar dos participantes da pesquisa. Em um segundo momento, esses mesmos participantes foram distribuídos em grupos de pesquisa para proposição de projetos investigativos que foram executados mediante construção, em sala de aula, para a identificação das plantas medicinais.

No momento somativo busca-se a consciência sobre os resultados esperados, onde a teoria já conhecida estende-se à prática ou à exposição dos

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 8: 129-144, 2024.

resultados da aplicação da teoria abordada. Este momento foi reservado para que os grupos de pesquisa desenvolvessem os passos de um Projeto Investigativo Estruturado para cada uma das plantas medicinais relacionadas. Foram apresentados e discutidos os resultados de todos os projetos investigativos desenvolvidos sobre as plantas medicinais identificadas e, ainda, exposição/apresentação de cada projeto de pesquisa para o restante da turma.

Marconi e Lakatos (2017) destacam que os estudos de caso caracterizados como de abordagem qualitativa podem ter seus dados coletados, tratados, analisados e apresentados da mesma forma. Assim, a análise ocorreu nesta pesquisa, mediante descrição. A descrição contou com uma análise interpretativa – provida da observação participante associada à construção do diário de campo – e com uma discussão com a literatura revisada e o referencial teórico edificado.

Empregou-se ainda, no estudo de caso, a observação participante, que, de acordo com Mônico *et al.* (2017), resumiu-se em um processo no qual o investigador/pesquisador vem estabelecer relacionamento, em um prazo longo, com o local/ambiente ou situação de pesquisa. A metodologia de observação participativa foi efetivada e cumprida.

A experiência e familiaridade da pesquisadora como docente em Ciências no Ensino Fundamental I e mestranda em Ciências Ambientais puderam ocasionar possíveis e pertinentes interpretações acerca dos dados, não somente para a sua constituição, mas também para a descrição dos resultados e das análises sobre os achados, os quais foram ampliados pela sua relação direta com o fenômeno em pesquisa.

Resultados e discussão

O resultado do roteiro investigativo das plantas medicinais demonstrou que às crianças têm conhecimento do uso de algumas plantas medicinais, o que foi demonstrado nas explicações e nas ilustrações. Conforme alunos, aqui denominados como Alunos A e B, a hortelã é ideal para bebês, serve para fazer tempero e chá, assim como a erva cidreira, a camomila é boa para acalmar, o chá de boldo é propício para curar patologias associadas ao estômago. Os relatos (Figuras 1 e 2, próxima página) demonstram conhecimento popular, sem nenhuma base científica para justificá-los.

Foi possível perceber, inicialmente, a demanda pela desmistificação de que, o que é natural, obrigatoriamente, não faz mal e que nem todas as plantas podem ser usadas sem conhecimentos. De acordo com Silva (2023), a escola e a sala de aula são espaços adequados para esta desmistificação, pois é um local de construção de conhecimentos adequados.

Quando questionados sobre quem os auxiliou nas respostas sobre as plantas medicinais, constatou-se que: 13% das pesquisas foram realizadas com as avós; 37% com as mães e 50% com as avós e mães. As plantas medicinais utilizadas em âmbito doméstico são providas do quintal (79%) ou compradas em

lojas de produtos naturais e supermercados (21%). Jardim, Sossae e Ribeiro (2023) registram que a cultura tradicional sobre plantas medicinais é aquela transmitida entre gerações e em sociedade ou comunidades específicas.

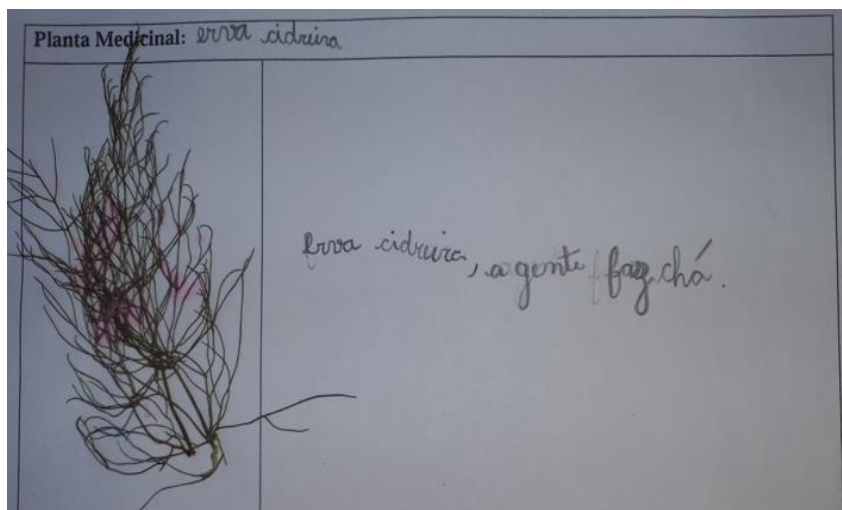


Figura 1: Reconhecimento da planta medicinal.
Fonte: Autora (2023).

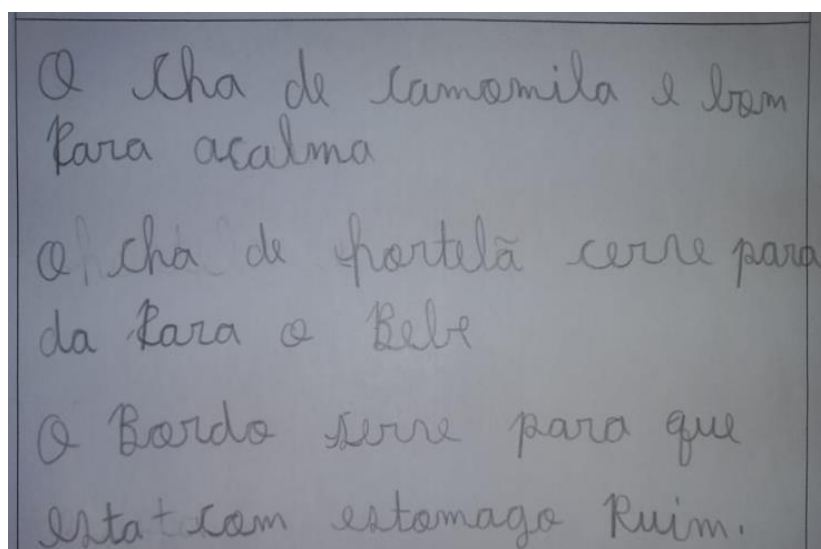


Figura 2: Descrição do uso das plantas medicinais em âmbito familiar.
Fonte: Autora (2023).

Conforme Veloso *et al.* (2023) mais de 80% da população mundial faz uso de plantas medicinais para cuidados básicos da saúde o que justificam os programas educativos para orientação e incentivo ao uso racional de medicamentos fitoterápicos. A explicação sobre a necessidade de ir além do tradicional sobre as plantas medicinais fez parte da segunda etapa de projetos investigativos, que é a determinação sobre “o que queremos saber” referente ao “tema”. Portanto, em consenso e colaboração, os alunos elaboraram o seguinte

problema de pesquisa: “a aquisição de conhecimentos científicos permite o uso racional de plantas medicinais?”

Assim, após a identificação das plantas medicinais utilizadas em âmbito familiar (ou seja, a partir do conhecimento popular) dos alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, buscou-se realizar uma relação das plantas mencionadas para que fossem distribuídas em grupos de pesquisas. As plantas medicinais mais mencionadas foram babosa (*Aloe vera*) – Carl Linnaeus, 1753), camomila (*Matricaria chamomilla*) - Rydb, erva- cidreira (*Melissa officinalis*) - Dioscórides (40 - 90 dC), boldo (*Peumus boldus*) – D. Boldo, hortelã (*Mentha piperita*) – R. M. Harley, alecrim (*Rosmarinus officinalis*) – Ramón Llull, 1330.

Considerando as 6 plantas medicinais mais comuns e mencionadas pela maioria das crianças, propôs-se a organização de 6 grupos, cada um com 4 crianças, para a proposta de equipes para o trabalho com projetos investigativos e produção de conhecimentos científicos. Cada equipe se ocupou de investigar uma planta medicinal.

De acordo com Silva (2023, p. 47), processos de ensino e aprendizagem em equipe propiciam “uma divisão de conhecimento entre os alunos, distanciando da educação tradicional, transformando-se em demanda de compreender novas metodologias, com a intenção de gerar uma modificação na forma de abordagem dos assuntos”.

As orientações e atividades promovidas e propostas foram únicas para todos os grupos. As atividades foram semanais com duração de pelo menos 4 horas, nos meses de outubro e novembro. Percorreu-se os passos propostos no roteiro de projeto investigativo, sendo eles: o que já sabemos? (Hipóteses); o que temos que fazer? (Objetivos); por que queremos saber? (Justificativa); com o que e como vamos fazer para saber? (Instrumentos de Pesquisa e Metodologia); o que precisamos aprender? (Desenvolvimento teórico; fundamentação; coleta de dados); análise dos dados coletados e discussão de resultados (Desenvolvimento prático; confronto entre a hipótese e o achado).

Santana e Sedano (2023) compreendem a prática investigativa nas séries iniciais do Ensino Fundamental como uma alternativa de consideração de elaboração de problemas e liberdade intelectual para resolvê-los, por meio de estruturas de fala, leitura, escrita, argumentação, pesquisa e produção de evidências acerca do que está sendo estudado. Compreendem o processo como didático e que demanda mediação por parte do professor.

Sobre “o que já sabemos”, isto é, sobre a hipótese, basicamente foi apresentado o que os alunos trouxeram de casa, o senso comum ou conhecimento popular. Na escrita dos alunos foram relatados os nomes populares das plantas e a finalidade de cada uma delas, considerando a tradição e a cultura do âmbito doméstico (Figura 3).

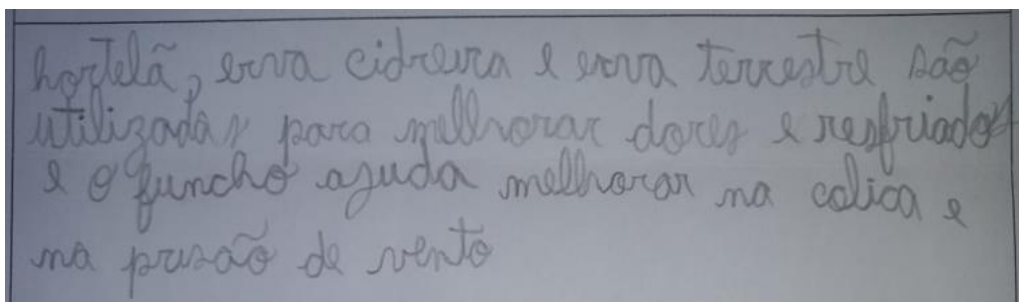


Figura 3: Citação de o Aluno D sobre o que já sabe sobre as plantas medicinais.

Fonte: Autora (2023).

É perceptível a questão da dificuldade dos grupos na produção de registros e escritas na mesma proporção da facilidade e interesse em debater e responder verbalmente. Essa observação tornou-se possível por meio das anotações do diário de campo em que foram relacionadas as plantas medicinais voltadas para o sistema gastrointestinal, seguido do sistema nervoso (calmante) e do sistema respiratório e seus transtornos (gripe, dor de garganta, descongestionante).

Castro e Figueiredo (2019) atentam para o fato de não ignorar o senso comum e as hipóteses que se têm acerca do uso das plantas medicinais para tratar doenças, pois mesmo sendo um hábito antigo, as práticas e costumes evoluem culturalmente, com o passar dos tempos. Jardim, Sossae e Ribeiro (2023, p. 70) corroboram desta mesma afirmativa, e acrescentam que, “em suma, de acordo com a literatura, há um amplo emprego de plantas medicinais em todos os tempos, em todas as camadas sociais e em quase todos os povos”.

Outro passo do projeto investigativo foi sobre “o que temos que fazer?”. Para tanto, os objetivos foram definidos em conjunto, com a participação dos grupos, chegando-se à conclusão de que o objetivo geral seria promover o conhecimento científico (explicações científicas) sobre as finalidades e o nome correto de cada planta medicinal inventariada utilizando de pesquisas na internet, de produção de escritas, desenhos, discussões etc.

A promoção da justificativa em realizar os projetos investigativos veio dar resposta aos alunos e auxiliá-los a entender sobre “por que queremos saber?” E, a resposta identificada foi “para nos alfabetizarmos cientificamente”. A resposta “para nos alfabetizarmos cientificamente” surgiu da interação entre os alunos e a pesquisadora durante o projeto investigativo. Foi resultado de um ambiente colaborativo, onde os participantes da pesquisa/alunos foram incentivados a refletir quanto ao propósito de suas atividades científicas. Santana e Sedano (2023) enaltecem a relevância do trabalho de alfabetização científica já nos anos iniciais do Ensino Fundamental, justificando que tal processo de trabalho beneficiar efetivamente à assimilação dos conhecimentos relacionados às Ciências da Natureza.

A alfabetização científica em relação ao uso racional de plantas medicinais foi verbalizada por um dos alunos:

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 8: 129-144, 2024.

As vezes pensamos que um chá pode curar alguma coisa, quando ele está é causando outra doença ou nem curando aquela que queremos curar. Isso acontece quando não conhecemos o que o chá pode fazer por meio de livros ou da internet. A receita caseira pode funcionar, mas também pode piorar algumas doenças. Usamos porque é de graça ou barato. Mas, se usarmos errado, podemos gastar mais para consertar o que não deu certo. Então, ler sobre estudos sobre as plantas medicinais vai ajudar a gente e usar mais corretamente (Aluno G, 2023).

A partir desta resposta, promoveu-se uma discussão a necessidade do conhecimento, de se alfabetizar cientificamente. Sasseron (2015, p. 51) define a alfabetização científica como “a capacidade construída para a análise e a avaliação de situações que permitam ou culminem com a tomada de decisões e o posicionamento”, configurando-se dentro do Ensino Fundamental como uma “perspectiva de contato do estudante com os saberes provenientes de estudos da área e as relações e os condicionantes que afetam a construção do conhecimento científico em uma larga visão histórica e cultural”. Já Santana e Sedano (2023, p. 209) definem como “um processo que objetiva propiciar o entendimento da linguagem científica, sendo a Ciência uma linguagem estruturada pela humanidade para explicar o funcionamento do mundo natural”.

Em seguida foi explicada a importância dos estudos empíricos e averiguado o significado deste termo no dicionário. Vários exemplos quanto ao uso incorreto e os nomes vulgares das plantas medicinais foram demonstrados. De acordo com Veloso *et al.* (2023, p. 96), “a prescrição deve ser tratada com atenção e por meio de ações informativas e de educação em saúde, a fim de evitar consequências indesejadas ao usuário”.

“Com o que e como vamos fazer para saber?” foi o próximo passo do projeto de pesquisa. Explicações foram repassadas aos grupos sobre quais os instrumentos disponíveis para a pesquisa, ficando estabelecidos acesso à biblioteca da escola, à *internet* e à Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (ReniSUS).

A etapa de análise dos dados coletados e discussão de resultados deu-se com a apresentação dos grupos, no qual cada planta foi explicada e o conhecimento obtido por meio das pesquisas foi construído. Portanto, fez-se um momento de compartilhamento dos achados, de espaços para perguntas e respostas, para exemplos. O momento de apresentação dos conhecimentos científicos construídos por meio da pesquisa foi percebido como satisfatório para os grupos, comprovando-se o que Lemos, Jucá e Silva (2023, p. 261) ponderam: “ensino deve ser caracterizado pela contextualização de conteúdos e conceitos científicos e pela necessidade de adoção de práticas pedagógicas que privilegiem a atuação reflexiva e ativa dos discentes no processo de ensino e de aprendizagem”.

Para o momento de avaliação – compreendido como o momento sobre “o que aprendemos” – foi pedido aos grupos que registrassem o que ficou evidenciado em cada apresentação, podendo ser mostrado com exemplo, o registro dos Grupo 2 e 4 (únicos grupos que cumpriram com a atividade com mais precisão), conforme as Figuras 4 e 5.

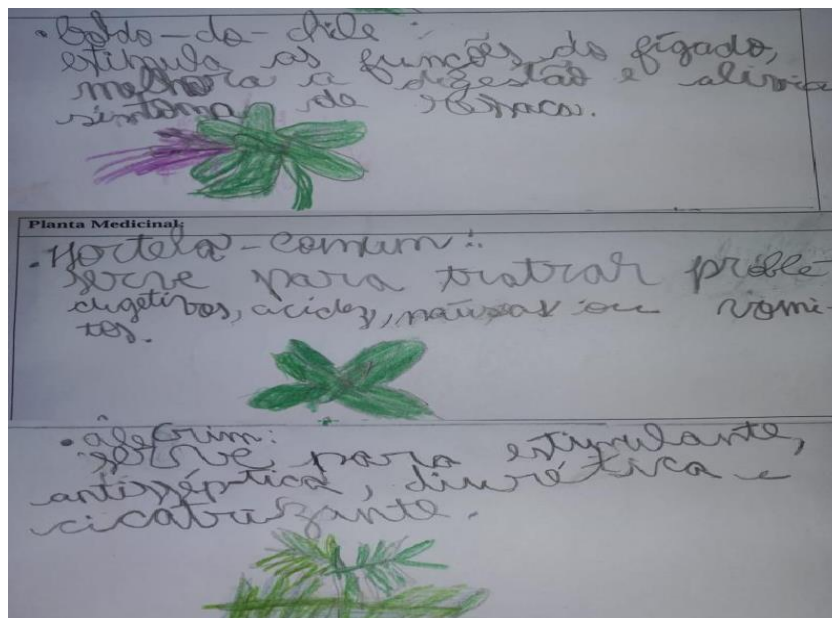


Figura 4: Resposta do grupo 2.
Fonte: Autora (2023).

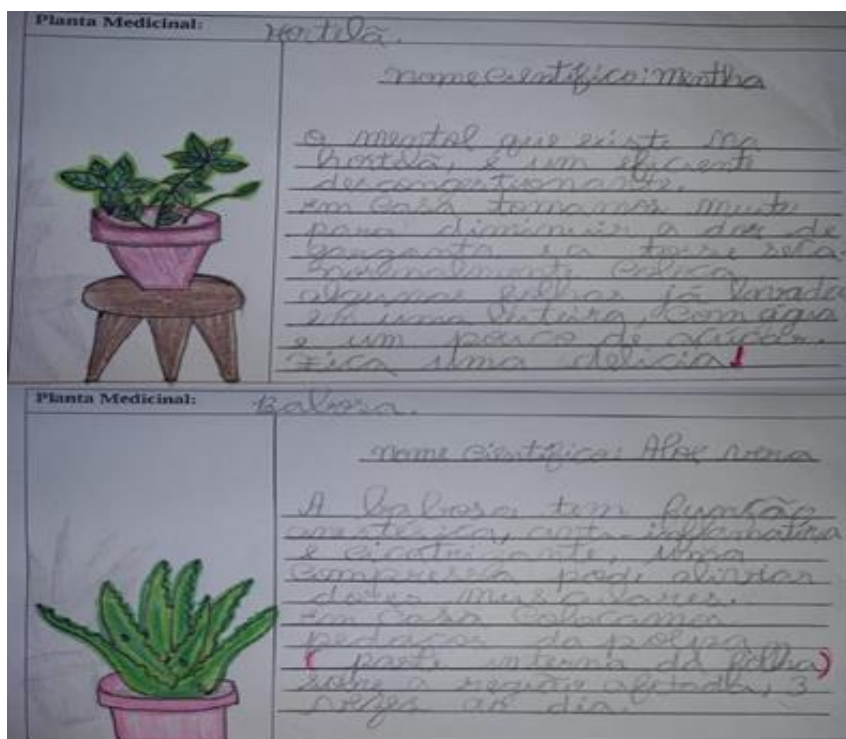


Figura 5: Resposta do grupo 4.
Fonte: Autora (2023).

Mais uma vez, os momentos de fala e argumentação foram bem aproveitados e enriquecidos, havendo participação coletiva e voluntária de todas as crianças, mostrando que a leitura e interpretação estiveram adequadas. Porém, no momento do registro nota-se que a habilidade da escrita deva ser mais trabalhada. Ainda sobre os registros da Figura 4, a planta medicinal foi descrita como tendo flores roxas. O boldo do Chile foi assim denominado por ser originário do Chile e é cientificamente conhecido como *Prunus boldus*, pertencente à família Monimiaceae. Possui flores, mas brancas. Por outro lado, o boldo da terra, também conhecido por diversos nomes como boldo de jardim, tapete de Oxalá, boldo africano ou boldo brasileiro (apesar de não ser nativo do Brasil), é identificado como *Plectranthus barbatus*, pertencente à família Lamiaceae, e suas flores são roxas.

Já na Figura 5, o participante da pesquisa não mencionou o nome científico completo da planta que é hortelã *Mentha piperita*. Mesmo sendo perceptível a falta de conhecimento quanto as plantas, as respostas dos participantes, levando em conta a faixa etária e maturidade, foram satisfatórias para considerar que a iniciativa de promoção do uso racional – consciente e apoiado nas evidências científicas – em âmbito escolar, por meio de projetos investigativos foi uma iniciativa assertiva. Para Strieder e Watanabe (2018), por meio de projetos investigativos é possível aprender sobre Ciências, considerando o desenvolvimento e a promoção de atitudes científicas e compreensão de que desta forma os alunos podem participar do mundo contemporâneo.

Para reconhecer a importância da aproximação do conhecimento popular e do conhecimento científico a respeito das plantas medicinais identificadas, os participantes realizaram uma avaliação que seu deu por meio de questionário final e de reflexões e interpretações importantes. Considerando as experiências anteriores acerca das dificuldades de obtenção de resultados registrados por meio da escrita, agiu-se preventivamente, aplicando o questionário em momentos de debates e por meio de entrevista, ao invés do formato de formulário de pergunta e resposta. As evidências foram anotadas no diário de campo, para que constituíssem dados posteriores. Os resultados foram apresentados em uma avaliação coletiva, mas não se dispensou alguns trechos de falas anotados no diário e relevantes para este momento.

Referente ao questionamento de como foi participar do Projeto de Plantas Medicinais na Escola quanto ao que foi aprendido e as contribuições trazidas, pode-se afirmar que os 24 alunos, como um todo, atribuíram menções de satisfação em relação à participação e têm consciência da alfabetização científica proporcionada pelo projeto investigativo, como acatado:

Depois das pesquisas que o meu grupo fez, sabemos mais sobre quando e como podemos usar as plantas medicinais e, ainda, **consegui explicar para a minha mãe, porque ela pensava que usar o chá de boldo era para dor de estômago.**

Mas, agora sabemos também que é para digestão e melhorar o apetite para comer melhor (Aluno F, 2023). Grifos da autora.

Eu fiquei sabendo que o **chá de erva-cidreira não pode tomar quando a mulher está grávida, porque ao invés de fazer bem**, vai prejudicar o bebê. Então, depois que eu aprendi isso eu corri para contar para a minha irmã, porque ela está grávida. Mesmo que ela não gostasse de tomar chá, eu achei importante contar (Aluno C, 2023). Grifos da autora.

Eu achei que só tinha um tipo de hortelã, mas descobri que têm muitos tipos. Também, aprendi que o chá de hortelã, além de ser saboroso, pode ajudar quando nós não estamos passando bem e que ele pode até ser bom para tomar quando a pessoa está com vermes. Por isso, além de dar um cheiro bom na boca, deixar um gosto de chicletes, também ajuda na saúde (Aluno M, 2023). Grifos da autora.

Acerca dos pontos positivos identificados, destacaram-se de modo geral: a oportunidade de conhecer mais sobre as plantas, além das histórias e receitas contadas pelas famílias das crianças; a oportunidade de aprender a tomar bebidas produzidas pelas plantas, como o chá. Mesmo não sendo uma atividade obrigatória, percebeu-se a adesão e a participação das crianças sobre como fazer os chás, como beber e sobre a vontade de experimentar.

Antes, na minha casa, eu tomava café com leite ou leite com achocolatado. Depois que começamos a tomar o chá na escola, achei muito gostoso e pedi para a minha mãe comprar para fazer em casa. Nós achamos a hortelã no supermercado, bem verdinho e cheiroso. Mas, a camomila nós compramos de caixinha. Acho que não importa se for de caixinha ou da folha, o importante é que tomar chá é bom no gosto e bom para a saúde (Aluno J).

Em relação aos pontos negativos foi curioso notar que todos os alunos acharam a leitura da ReniSUS complicada, considerando a nomenclatura oficial das plantas medicinais ser bem diferente daquela que eles conhecem na rotina. Mesmo sabendo que a planta tem uma nomenclatura própria, acharam mais complexo tratá-la desta forma e permaneceram utilizando o nome do senso comum ou de comercialização de rotina (popular).

Dentro dos limites desse estudo, como o contexto e a compreensão da ReniSUS, os resultados encontrados vão de encontro ao estudo de Silva (2023), que objetivou investigar conhecimentos prévios (populares) sobre o uso de plantas medicinais junto a 28 adolescentes, matriculados no 3º ano do Ensino

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 8: 129-144, 2024.

Médio de uma escola pública, com vistas a desenvolver estratégias pedagógicas diversas que pudessem promover conhecimento científico a partir da investigação preliminar. As estratégias adotadas privilegiaram o protagonismo dos alunos ao motivá-los a identificar os benefícios das plantas medicinais da ReniSUS, relacionando-os às patologias mais comuns a serem tratadas por fitoterapia na comunidade e, principalmente, em relação ao conhecimento e importância sobre o uso racional. As principais plantas estudadas foram boldo, capim santo, camomila e a erva-doce. Foram identificados 14 usos medicinais que foram usadas no formato de chá como principal aplicação e recurso terapêutico. A autora concluiu que as atividades pedagógicas contextualizadas, para protagonizar o conhecimento e informações seguras sobre as plantas medicinais em âmbito escolar, voltam-se ao protagonismo, motivação, experiência e vivências dos alunos.

É importante reconhecer que os projetos investigativos não são a única maneira de aprender Ciências. Existem diversas estratégias e métodos de ensino que podem ser igualmente eficazes, dependendo do contexto educacional, dos objetivos de aprendizagem e das preferências dos alunos. No caso específico dessa pesquisa, optou-se por utilizar os projetos investigativos como método principal de ensino devido à sua capacidade de promover não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também o desenvolvimento de habilidades científicas e a compreensão do papel das Ciências no mundo contemporâneo. Essa abordagem envolve os alunos de forma ativa e significativa em seu processo de aprendizagem, preparando-os para participar de maneira crítica e informada na sociedade atual.

Segundo Franco e Munford (2020), a adoção de projetos investigativos não implica em uma proposta de tornar os alunos cientistas para fazer ciência na escola, mas em criar um ambiente propício e real para que se sintam engajados em ações que os permitam compreender como podem construir conhecimentos distantes de estereótipos ou do senso comum, baseados nas comunidades científicas e em como produzem informações comprovadamente científicas.

A prática, por meio de projetos investigativos, promoveu uma aproximação entre o senso comum e o conhecimento científico sobre plantas medicinais. As atividades pedagógicas contextualizadas e os passos dos projetos investigativos seguidos tiveram como objetivo fornecer informações para o uso seguro das plantas, demonstrando um interesse genuíno pelo conhecimento etnobotânico. O uso de metodologias ativas estimulou o protagonismo dos alunos, incentivou o diálogo e valorizou suas vivências, favorecendo assim a alfabetização científica. Essa abordagem permitiu uma aproximação significativa entre o conhecimento popular e o conhecimento científico, contribuindo para uma compreensão mais ampla e contextualizada das plantas medicinais e seus usos.

Conclusões

Ao longo dos tempos, os homens empregaram as plantas medicinais para beneficiar suas sociedades e cuidar de suas populações, inclusive no Brasil. Com o passar dos anos, a inserção das tecnologias foi promotora do crescimento da indústria farmacêutica, instituindo a cultura de científica dos fármacos dos remédios alopáticos.

Os fármacos industrializados acarretaram não somente a redução da biodiversidade, mas a redução da cultura, das práticas e dos saberes sobre as plantas medicinais expressivas e presentes em todo o território nacional. No entanto, a literatura apontou a longevidade do uso medicinal das plantas, o que justificou a realização da transformação do conhecimento popular das crianças em conhecimento científico.

Compete à escola valorizar os saberes tradicionais, mas fundamentar a importância e demanda dos conhecimentos científicos sobre as plantas medicinais, por meio de práticas investigativas e pesquisas, utilizando-se da ReniSUS como ponto de partida, na busca por melhorar a qualidade de vida das pessoas e de expansão do conhecimento, como foi apontado pelos autores que fizeram uso de projetos e que obtiveram sucesso.

Os projetos investigativos, mesmo não sendo a única metodologia para ensinar Ciências na escola, promoveram aproximação entre o senso comum e o conhecimento científico quanto as plantas medicinais, sugerindo que os alunos participantes foram beneficiados pela alfabetização científica.

Agradecimentos

Ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL – MG, pela oportunidade pesquisa de realização desta pesquisa.

Referências

- ALMEIDA, M. Z. **Plantas medicinais**. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2003.
- ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. **Aprendizagem baseada em projetos no ensino superior**. São Paulo: Summus, 2009.
- BACK, G. P. M. **Proposta de ensino de plantas medicinais com a utilização da exsiccata**. 2013. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Foz do Iguaçu, 2013.
- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livro, 2007.

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 8: 129-144, 2024.

BECHER, L. K.; KOGA, V. T. O uso de plantas como tema gerador. Uma alternativa para auxiliar o aprendizado de Ciências. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA*, 2012, Ponta Grossa. **Anais [...]** Ponta Grossa: UTFPR, 2012. Disponível em: <<http://www.sinect.com.br/anais2012/html/artigos/ensino%20cie/24.pdf>>. Acesso em: 27 set.2021.

BELL, S. Project-based learning for the 21st century: skills for the future. **Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas**, v.83, n.2, p.39-43, 2010.

BRITO, L. O.; FIREMAN, E. C. Ensino de ciências por investigação: uma proposta didática “para além” de conteúdos conceituais. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 5, p. 462-479, 2018.

CARDOSO, A. C. O. *et al.* Conhecimento científico e situações do cotidiano: investigação da vitamina C como meio de aproximação das crianças aos fenômenos químicos. **Redequim**, v. 5, n. 2, p. 87-99, 2019.

CASTRO, M. R.; FIGUEIREDO, F. F. Saberes tradicionais, biodiversidade, práticas integrativas e complementares: o uso de plantas medicinais no SUS. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde- Hygeia**, v. 15, n. 31, p. 58-70, 2019.

CAVALCANTI, A. C. P; SILVA, A. G. Levantamento etnobotânica e utilização de plantas medicinais na comunidade Moura, Bananeiras/PB. **REMOA**, v. 142, n. 1, p. 3225-3230, 2014.

D'ÁVILA, E. S. *et al.* Ideias prévias sobre plantas medicinais e tóxicas de estudantes do ensino fundamental da região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. **Revista de Linguagens, Artes e Estudos em Cultura**, v. 2, n. 1, p. 358-368, 2016.

FERNANDES, T. S. T. **Ensino das ciências orientado para a aprendizagem baseada em projetos**: concepções e representações de práticas de professores de Física e química. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Universidade do Minho, Minho, 2018.

FRANCO, L. G.; MUNFORD, D. O ensino de ciências por investigação em construção: possibilidades de articulações entre os domínios conceitual, epistêmico e social do conhecimento científico em sala de aula. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 20, n. 1, p. 687-719, 2020.

JARDIM, L.; SOSSAE, F. C.; RIBEIRO, M. L. Das cavernas ao Sistema Único de Saúde(SUS): importância da inserção e regulamentação das plantas medicinais ao longo do tempo. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 26, p. 1, p. 62-81, 2023.

KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013.

LEMOS, P. B. S.; JUCÁ, S. C. S.; SILVA, S. A. **Objetos de aprendizagem no ensino de ciências**: uma revisão integrativa da literatura a partir da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). *Alexandria R. Educ. Ci. Tec.*, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 259-291, maio. 2023.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MERA, J. C. E. *et al.* Conhecimento, percepção e ensino sobre plantas medicinais em duas escolas públicas no município de Benjamin Constant /AM. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.13, n. 2, p. 62-79, 2018.

MÔNICO, L.; ALFERES, V.; PARREIRA, P.; CASTRO, P. A. L. A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. **Revista Atas**, v. 3, n. 1, jul. 2017.

NICOLETTI, M. A. *et al.* Uso popular de medicamentos contendo drogas de origem vegetal e/ou plantas medicinais: principais interações decorrentes. **Revista Saúde**, v. 4, n. 1, p. 25-39, 2010.

SANT'ANNA, I. M. **Por que avaliar? Como avaliar?**: Critérios e instrumentos. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

SANTANA, U. S.; SEDANO, L. Estruturação de perguntas no ensino de ciências por investigação: uma proposta visando a alfabetização científica. **Alexandria R. Educ. Ci. Tec.**, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 207-234, maio. 2023.

SANTOS, M. F.; IORI, P. Plantas medicinais na introdução da Educação Ambiental na escola: uma revisão. **Conexão Ciências**, v. 12, n. 2, p. 132-138, 2017.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. especial, p. 49-67, 2015.

SEDANO, L.; CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências por Investigação: Oportunidades de interação Social e sua importância para a construção da autonomia moral. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 199-220, maio, 2017.

SILVA, K. N. **Conhecimento e uso sobre plantas medicinais de alunos do ensino médio de uma escola pública no município de Jaçanã-RN**. 2023. 83 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2023.

STRIEDER, R. B.; WATANABE, G. Atividades investigativas na educação científica: dimensões e perspectivas em diálogos com o ENCI. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 819-849, 2018.

VELOSO, A. R. *et al.* Cultivo e uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 27, n. 1, p. 16-39, 2023.

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 8: 129-144, 2024.