

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Educação – FaE
Centro De Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - CECIMIG
Especialização em Educação em Ciências

Rosilene Almeida Magalhães

**AS PLANTAS MEDICINAIS COMUNS EM QUINTAIS URBANOS E A SABEDORIA
POPULAR: ensino de ciências para além da sala de aula**

Nova Lima

2023

Rosilene Almeida Magalhães

**AS PLANTAS MEDICINAIS COMUNS EM QUINTAIS URBANOS E A SABEDORIA
POPULAR: Ensino de ciências para além da sala de aula**

Monografia de especialização
apresentada à Faculdade de Educação
como requisito parcial à obtenção do título
de especialista no Ensino de Ciências por
Investigação.

Orientadora Rosiane Resende Leite

Nova Lima
2023

M188p
TCC

Magalhães, Rosilene Almeida, 1973-
As plantas medicinais comuns em quintais urbanos e a sabedoria popular
[manuscrito] : ensino de ciências para além da sala de aula / Rosilene Almeida
Magalhães. -- Belo Horizonte, 2023.
34 f. : enc, il., color.

Monografia -- (Especialização) - Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Educação.

Monografia de especialização apresentada à Faculdade de Educação como
requisito parcial à obtenção do título de especialista em Ensino de Ciências por
Investigação.

Orientadora: Rosilene Resende Leite.

Bibliografia: f. 26-31.

Anexos: f. 31-34.

1. Educação. 2. Ciências (Ensino médio) -- Estudo e ensino. 3. Ciências
(Ensino médio) -- Métodos de ensino. 4. Plantas medicinais -- Estudo e ensino
(Ensino médio). 5. Biologia -- Estudo e ensino (Ensino médio).

I. Título. II. Leite, Rosilene Resende. III. Universidade Federal de Minas
Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 372.35

Catálogo da fonte: Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)

Bibliotecário: Ivanir Fernandes Leandro CRB: MG-002576/D



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Educação
Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - CECIMIG
COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - CECI

FOLHA DE APROVAÇÃO

**TÍTULO: AS PLANTAS MEDICINAIS COMUNS EM QUINTAIS URBANOS E A SABEDORIA POPULAR:
ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALÉM DA SALA DE AULA.**

Nome da Aluna: Rosilene Almeida Magalhães

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências - CECI, como requisito para obtenção do grau de Especialista em Educação em Ciências.

Aprovada em 25 de março de 2023, pela banca constituída pelos membros:

Prof^ª. Rosiane Resende Leite - Orientadora / UFMG

Prof^ª. Lígia Danielle Azevedo Lacerda - Leitora Crítica / UFMG

Belo Horizonte, 25 de março de 2023.

Prof^ª. Dr^ª. Nilma Soares da Silva
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação CECI / FAE / UFMG



Documento assinado eletronicamente por Nilma Soares da Silva, Coordenador(a) de curso de pós-graduação, em 12/06/2023, às 16:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 2377354 e o código CRC 0A8FC67C.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por ter me guiado e me provido de saúde física e mental, até mesmo nos momentos em que pensei que não conseguiria.

Agradeço a mim, por ter tido persistência e esperança. Agradeço aos meus alunos por terem aceitado participar de forma tão leve, descontraída e com envolvimento.

Agradeço a meu marido e meu filho por abdicarem da minha presença respeitosamente.

E, não menos importantes, agradeço de coração aos mestres, Sérgio e em especial a minha orientadora Rosiane Leite, que com muito carinho e respeito participou de momentos difíceis, me encorajando e auxiliando no que foi necessário para não desistir jamais.

RESUMO

O conhecimento sobre as ervas medicinais por vezes é o único recurso terapêutico em muitas comunidades. A valorização desse saber popular que os alunos vivenciam em seus lares potencializa e fomenta o interesse sobre os conhecimentos científicos. Essa pesquisa teve como objetivo estimular a atração dos alunos para o saber popular acerca das ervas medicinais, valorizando e dando acesso ao conhecimento empírico vivenciado por eles e embasado no saber científico. Foi utilizado como instrumento pedagógico a elaboração de chás, infusões e cataplasmas, presentes nos saberes tradicionais e na vida dos próprios alunos, e que por muitas vezes é pouco valorizada pelas novas gerações. Foi realizada uma atividade investigativa com os estudantes junto aos familiares objetivando descobrir quais espécies de ervas medicinais são comuns entre as residências, suas utilidades e preparos e, posteriormente, foi ministrada uma oficina em sala de aula, trazendo algumas espécies mais comuns em quintais urbanos e uma demonstração das formas de utilização tais como infusões, cataplasmas e preparo da desidratação. Além disso, foram confeccionados materiais informativos que foram compartilhados na comunidade escolar. No final do projeto foi construída uma horta em ambiente com canteiros no próprio espaço escolar. Finalmente, foi realizado um debate sobre a experiência realizada permitindo que os estudantes pudessem trazer para a sala de aula os conhecimentos adquiridos durante sua trajetória de vida no seio familiar, além disso foi importante a percepção dos estudantes acerca das informações sobre as plantas.

Palavras chave: ervas medicinais, saber popular, atividade investigativa.

ABSTRACT

The knowledge about medicinal herbs is sometimes the only therapeutic resource in many communities. The enhancement of this popular knowledge that students experience in their homes enhances and fosters interest in scientific knowledge. This research aimed to stimulate the attraction of students to popular knowledge about medicinal herbs, valuing and giving access to empirical knowledge experienced by them and based on scientific knowledge. The creation of teas, infusions and cataplasms, present in traditional knowledge and in the lives of the students themselves, has been used as a pedagogical tool, and is often underestimated by the new generations. An investigative activity was carried out with the students with the relatives aiming to discover which species of medicinal herbs are common among the residences, its utilities and preparations and subsequently a workshop was given in the classroom, bringing some more common species in urban backyards and a demonstration of the forms of use such as infusions, cataplasms and dehydration preparation. In addition, informative materials were made that were shared in the school community. At the end of the project was built a garden in environment with beds in the school space itself. Finally, a discussion was held on the experience carried out allowing students to bring to the classroom the knowledge acquired during their life course within the family, in addition the students' perception of the information about the plants was important.

Keywords: medicinal herbs, popular knowledge, investigat activity

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAIS TEÓRICOS.....	10
2.1 Ensino de Ciências.....	10
2.2 Ensino por Investigação e CTS.....	11
3 METODOLOGIA	14
3.1 ETAPA 1 - Levantamento das Concepções Prévias.....	15
3.2 ETAPA 2 - Aplicação de Oficina: Setembro.....	16
3.3 ETAPA 3 - Produção e distribuição de cartilha	16
3.4 ETAPA 4 - Etapa do plantio e debate.....	16
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1 Resultados da ETAPA 1 - Levantamento das Concepções Prévias.....	17
4.2 Resultados da ETAPA 2 - Aplicação de Oficina.....	19
4.3. Resultados da ETAPA 3 - Produção e distribuição de cartilha	21
4.4. Resultados da ETAPA 4 - Etapa do plantio e debate.....	22
5.CONCLUSÃO.....	23
6.REFERÊNCIAS.....	25
7.ANEXOS/ APÊNDICES.....	29

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento acerca das plantas medicinais acompanha a humanidade desde os tempos mais remotos e é passado de geração em geração, por meio da cultura popular. Estimulado pelas enfermidades, o homem sempre buscou as plantas para amenizar ou curar seus males. Portanto, podemos dizer que a história das plantas medicinais caminha paralelamente à história humana (OLIVEIRA; AKISUE, 2000).

Essa pesquisa que se segue pretendeu estimular o interesse dos alunos pela medicina popular, valorizando e dando acesso ao conhecimento empírico acerca das plantas medicinais, chás, infusões e cataplasmas, presentes nos saberes tradicionais cultivados no local e na vida dos alunos, por vezes pouco valorizada pelas novas gerações. Ao mesmo tempo, buscou-se colher informações sobre quais plantas os alunos possuem acesso fácil, buscando explorar os quintais de suas casas e/ou de familiares e vizinhos, verificando como essas plantas podem ser utilizadas, além de explorar os espaços externos da escola, ampliando o território do conhecimento para além das fronteiras da sala de aula, trazendo também para o aluno uma relação de respeito e cuidado com o ambiente escolar, bem como com a sabedoria popular. Conforme é dito por Xavier e Fernandes (2008) sobre a educação fora da sala de aula, ou espaços não convencionais, contamos com outros elementos além do contato professor e aluno:

“no espaço não-convencional da aula, a relação de ensino e aprendizagem não precisa necessariamente ser entre professor e aluno(s), mas entre sujeitos que interagem. Assim, a interatividade pode ser também entre sujeito e objetos concretos ou abstratos, com os quais ele lida em seu cotidiano, resultando dessa relação o conhecimento” (XAVIER E FERNANDES, 2008p. 226).

O ensino tradicional tem grande importância no aprendizado, porém a prática fora das salas de aula enriquece bastante outros aspectos, como as relações sociais, a oportunidade de um olhar para os arredores da comunidade escolar. Isso faz com que o aluno tenha o sentimento de pertencimento e de responsabilidade pelo espaço escolar bem como onde vive.

Essa pesquisa teve como objetivo estimular a atração dos alunos para o saber popular acerca das ervas medicinais, valorizando e dando acesso ao conhecimento

empírico vivenciado por eles e embasado no saber científico trazendo para os alunos a importância da passagem desse conhecimento de geração para geração. Este conhecimento vem se perdendo com o falecimento das gerações mais velhas.

Ainda como objetivo do projeto de intervenção, pretende-se articular o conhecimento popular com o trabalho científico de catalogação e compilação de informações acerca das plantas, criando um material informativo, para assim orientar e instrumentalizar os estudantes sobre o pensamento investigativo a respeito do uso de plantas medicinais pela comunidade; confrontar os conhecimentos (popular e o científico) sobre riscos e benefícios das plantas medicinais, como instrumento investigativo, oferecer uma oficina prática de preparo de chás com partes diferentes das plantas, de exemplares das espécies trazidas por eles na coleta de dados inicial e, por fim, identificar a compreensão dos alunos em relação aos assuntos estudados durante o desenvolvimento da proposta didática e expor o trabalho para a comunidade escolar.

O intuito de contribuir para o ensino de ciências de forma crítica e de não deixar perder a tradição do uso de plantas medicinais no cotidiano dos alunos justifica a execução dessa pesquisa, que por usar a relevância do estudo da Ciência na escola, reafirma a tradição popular como importante e efetiva, fortalecendo-a. Neste aspecto, traz para os alunos o conhecimento alternativo vivenciado e endossado pelo estudo da Ciência. Traz ainda outras possibilidades de aprendizado, além do tradicional de sala de aula, colocando-os em contato com outras áreas da escola, proporcionando assim outras significações, experiências e o enriquecimento de sua consciência ambiental no que tange a preservação das áreas verdes das espécies ali existentes e da consciência sobre a importância de obter o conhecimento sobre o uso das plantas medicinais existentes nos quintais sem deixar que esse costume se perca com as gerações passadas.

2. REFERENCIAIS TEÓRICOS

2.1 Ensino de Ciências

Cada vez mais a Educação é bombardeada pelas mídias e pela sociedade sobre os métodos tradicionais de ensino que não se encaixam numa realidade onde tudo acontece rápido demais. Essas insatisfações vão desde aspectos físicos nas escolas, ensino/aprendizagem até questões que abrangem a formação de professores. Confirmando estas informações, os pesquisadores Chassot (1990), Fourez (2003) e Maldanner (2007), observaram que ocorre insatisfação por parte de alunos, professores e sociedade, pois o ensino se mantém de modo tradicional e isto possibilita que alguns aspectos e áreas não funcionem de forma exitosa conduzindo ao prejuízo ou falta de aproveitamento de métodos e recursos. Segundo Freire (2005):

...a educação deveria ir muito além da repetição, constituindo-se em um instrumento de libertação, de superação das condições sociais vigentes. Para ele, “ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 2005, p. 79).

Como explicitou Freire no trecho acima, a educação liberta e supera a realidade social existente nas escolas, e para isto acontecer é necessária uma mudança em todo o sistema educacional tomando como base a união de toda comunidade escolar, pois um professor não educa sozinho, é necessário a participação do poder público com investimentos coerentes à realidade local, a participação dos profissionais na escolha do uso desses investimentos e autonomia para coloca-los em prática, a valorização e capacitação dos profissionais envolvidos, a participação coletiva das famílias e alunos nas decisões e projetos escolares, entre outras ações.

Carvalho (2000) cita como exemplo o ensino da Biologia que ocorre basicamente com a transmissão de conceitos prontos, porém o papel da escola é dotar as pessoas de “condições teóricas e práticas para que elas utilizem, transformem e compreendam o mundo da forma mais responsável possível”.

De acordo com a Academia Brasileira de Ciências (2008), um ensino adequado de Ciências é aquele que estimula o raciocínio lógico e a curiosidade, além de propiciar condições para uma participação cada vez mais aprimorada em debates com temas científicos. A disciplina de Ciências é a que mais oportuniza conhecimentos apurados sobre o mundo científico tecnológico, contribuindo para o conhecimento da própria

vida do aluno e do mundo que o cerca. Para isto algumas mudanças já haviam acontecido nas décadas de 60, onde aspectos lógicos e a quantidade de conteúdos eram mais importantes (KRASILCHIK, 1992). Porém, com a crise econômica mundial na década de 70 surgiu um movimento no ensino de Ciências conhecido como CTS, “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, que levou o ensino a vislumbrar a formação de cidadãos mais atuantes e críticos. De acordo com Marques (2002), o professor deve produzir com os alunos os conceitos para que as relações sejam compreendidas; problematizando a realidade, criando situações para estimular o aluno a falar e ouvir, ocorrendo assim a ampliação dos conhecimentos. O objetivo do ensino de Ciências é a formação de indivíduos que busquem conhecimento tendo responsabilidade em suas ações.

2.2. Ensino por Investigação e CTS

Uma alfabetização científica é amplamente recomendada por diversos pesquisadores (CHASSOT, 2003; DEBOER, 2000; SASSERON; CARVALHO, 2008; OVIGLI; BERTUCCI, 2009; VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTO, 2012). Conforme Rodrigues e Pinheiro (2012), quando as pessoas são alfabetizadas cientificamente, elas são capazes de lutar por uma vida com qualidade, caminhando para o desenvolvimento. Uma referência muito utilizada para definir Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) são os documentos do National Research Council (NRC, 1996). Eles são utilizados por grande parte dos pesquisadores que publicam sobre o ENCI. Para o NRC, as atividades investigativas (AIs) são atividades em que os alunos podem construir e entender o conhecimento produzido pela Ciência, podendo envolver observações, problematizações, pesquisas na literatura ou experimentação, entre outras ações (NRC, 1996). Dessa forma o ensino por investigação visa a auxiliar os alunos a entenderem sobre a Ciência, sobre os conteúdos produzidos por ela e sobre a natureza do conhecimento científico (ABD-EL-KHALICK *et al.*, 2004). Para que uma atividade seja considerada investigativa, ela deve permitir aos alunos o acesso a dados e propiciar a resolução de problemas propostos, articulando os dados investigados e os resultados com teorias ou explicações coerentes (CHINN; MALHOTRA, 2002). A investigação pode ser iniciada a partir da proposição de um problema, CARVALHO, 2013; LEÓN, 1999 ZOMPERO; LABURÚ, 2011; ZANON; FREITAS, 2007). Poderá desencadear o levantamento de hipóteses para explicar o conflito, promovendo uma interação entre

os alunos e resolução do problema (ZÔMPERO; FIGUEIREDO; MELLO, 2013). Após a fase de elaboração de hipóteses, os alunos podem iniciar o momento de coleta de dados. No ENCI, a investigação pode levar ao desenvolvimento de um experimento ou a uma pesquisa bibliográfica, com a finalidade de resolver essa situação conflitante gerada (SASSERON, 2015).

É comum as pessoas associarem investigação somente com atividades práticas (MUNFORD; LIMA, 2007). Essa é uma ideia equivocada pois o problema poderá conduzir a um experimento prático ou um problema teórico com manipulação de dados pesquisados ou trazidos pelo professor (LEÓN, 1999). Diante disto, uma investigação que utilize os saberes populares como o das plantas, vinculados ao conhecimento científico poderá ser uma ponte para desenvolvimento de experimento ou pesquisa pois faz inserção da utilização de currículos plurais, que possibilitem o diálogo dos saberes e, desta forma, podem, efetivamente, despertar nos alunos, valores éticos para que estes possam lidar com os dilemas culturais e problemas socioambientais de sua realidade imediata (ARENAS, CAIRO 2009).

Conforme Costa (2008) ao trabalhar com o tema plantas medicinais na escola, é preciso associar os diferentes saberes sobre esse conteúdo. Com isto, não pode ser dito que o conhecimento científico deva ser substituído pelo conhecimento popular, mas pode ser uma ferramenta que desenvolva o lado cognitivo e afetivo do aluno facilitando sua percepção do novo conhecimento. Desse modo, Aikenhead (2009) aponta que é necessário que sejam criadas pontes culturais entre a cultura escolar em que o educando está inserido e a subcultura da ciência. Autores como Brandão (2003), Chassot (2006), Lopes (1999), Mortimer (1998), Santomé (1995) e Perrelli (2008) defendem a ideia de que os saberes tradicionais/populares devem fazer parte do currículo escolar, uma vez que fazem parte da vida dos estudantes e precisam ser reconhecidos e explorados pela escola. Por sua vez, Lopes (1999, p. 137) afirma que “[...] o conhecimento cotidiano, como todos os demais saberes sociais, faz parte da cultura e é construído pelos homens das gerações adultas, que o transmitem às gerações sucessivas.

Cada aluno traz consigo as vivências e experiências, assim, a valorização da vida cotidiana junto aos seus familiares proporciona a construção dos conhecimentos escolares, mediante a sua contextualização em sua realidade (AIKENHEAD, 2009). O uso das ervas costuma ser o principal recurso nas

comunidades mais distantes dos grandes centros, além de ser fonte de renda para muitas famílias. Porém, o uso indiscriminado é um fator preocupante, pois muitas espécies apresentam toxicidade se utilizadas da forma incorreta. Neste contexto, a escola é um meio para que as informações cheguem aos alunos e famílias de forma clara. O ensino por investigação pode ser uma das maneiras de construção desse conhecimento (SANTOMÉ, 1995)

De acordo com os dizeres de Rosa e Robaina (2020, p.158) “se aliarmos os conhecimentos prévios dos alunos e acrescentarmos aos saberes que a escola oferece, formaremos educandos pesquisadores, críticos, conscientes da sua realidade e ainda incentivaremos a curiosidade científica”. Seguindo este pensamento, o ensino por investigação, desenvolve o senso crítico, e trabalha não só questões ligadas ao currículo, mas também a racionalidade, os valores e questões morais. O ensino por investigação proporciona a construção do conhecimento, estimulando o aluno a participar efetivamente do seu processo de ensino aprendizagem.

[...]utilizar atividades investigativas como ponto de partida para desenvolver a compreensão de conceitos é uma forma de levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem, sair de uma postura passiva e começar a perceber e agir sobre o seu objeto de estudo, relacionando o objeto com acontecimentos e buscando as causas dessa relação, procurando, portanto, uma explicação causal para o resultado de suas ações e/ou interações (AZEVEDO, 2004, p. 22).

Como disse Azevedo no trecho acima, quando o aluno se sente parte do processo a compreensão se torna mais acessível, o aluno sai do papel de ouvinte e se apropria do saber participando ativamente dos diálogos e ações, desenvolvendo um senso crítico e possibilitando resultados cada vez mais positivos.

Em relação à CTS, a Ciência e a Tecnologia passaram a ser objeto de debate político fazendo emergir o movimento CTS. Isto se deveu em parte à uma euforia com os resultados no avanço científico e tecnológico, nas décadas de 1960 e 1970, devido sua utilização nas guerras através das bombas atômicas e seus impactos ambientais. Esse movimento deu início apenas com a Ciência e tecnologia (C&T). Posteriormente, a sociedade passou a ter um certo controle sobre a atividade científico-tecnológica sendo então chamado CTS (LUJÁN LÓPES *et al.* 1996).

A sociedade então passa a reivindicar decisões mais democráticas e menos tecnocráticas, produzindo em vários países desdobramentos curriculares nos ensinos superiores e secundário. Para Rubba e Wiesenmayer (1988), a integração entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino de ciências representa uma tentativa de formar cidadãos científica e tecnologicamente alfabetizados, capazes de tomar decisões informadas e desenvolver ações responsáveis.

Nesta pesquisa optou-se pela metodologia do ensino por investigação. Considerando os objetivos do trabalho, além da possibilidade de voltar os olhares ao ensino do conhecimento científico e do saber popular.

3.METODOLOGIA

Esta proposta de intervenção pedagógica foi implementada em uma Escola Estadual na cidade de Nova Lima/MG situada na região metropolitana de Belo Horizonte, com 24 alunos possuindo entre 14 e 15 anos de idade, em uma turma do segundo ano do Ensino Médio, no período matutino. Apesar da proximidade com a capital, a cidade ainda mantém identidade interiorana, com grandes áreas de matas e florestas e muitas residências com quintais, proporcionando fácil acesso a inúmeras plantas medicinais. Além disso, ainda prevalece a cultura do uso de plantas medicinais. O projeto se deu por meio de pesquisas, estudos, roda de conversa, oficina, observações, produção de uma cartilha e construção de horta ao final do projeto, conforme especificado no quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Sequência didática aplicada sobre plantas medicinais no período de junho a dezembro de 2022.

ETAPAS	Atividades		objetivo
ETAPA 1 – 1 AULA conhecimentos prévios e levantamento	→Apresentação da atividade e registro dos conhecimentos prévios dos alunos acerca das plantas medicinais. →Levantamento junto às famílias dos alunos das plantas conhecidas e utilizadas por eles através de atividade em forma de trabalho	Junho e Julho	Relatar a importância em obter o conhecimento dos familiares antigos, sobre o uso das plantas medicinais que os alunos têm acesso.

ETAPA 2 – 3 AULAS oficina –	→ Os alunos participaram de uma oficina para o preparo de partes das plantas, folhas, flores e cascas, manuseio, conservação e desidratação das ervas → Os alunos farão registros para confecção da cartilha	Setembro	Visualizar os exemplares abordados no trabalho inicial, conhecer como utilizar partes diferentes das plantas, fazer a secagem das espécies e efetuar registros para confecção da cartilha.
ETAPA 03 - 2 AULAS produção e distribuição de cartilha	Os alunos confeccionaram uma cartilha contendo dados de finalidades para cada espécie, preparo, informações científicas e imagens. O material foi distribuído para a comunidade escolar e os grupos orientaram sobre o material aos receptores.	Outubro e novembro	Inserir as principais informações com fácil visualização e entendimento de quem for receber, e disseminar as informações.
AULA 4 – 02 AULAS plantio dos exemplares trazidos pelos alunos e discussão.	→ Os alunos trouxeram do quintal de casa exemplares de mudas para o plantio no canteiro da escola. → Análise e discussão dos dados obtidos pela pesquisa elaborada pelos estudantes e apresentação	Novembro	Deixar exemplares para uso da comunidade escolar e coletar informações das mudanças ocorridas em cada aluno sobre o tema.

Fonte: elaboração própria

3.1 Etapa 1 - Levantamento das Concepções Prévias

Nos meses de julho e julho foram realizadas atividades para obter as concepções prévias dos estudantes. Para tanto, foi feito um levantamento das ervas existentes e sobre sua utilização junto às famílias dos alunos. Foi feita uma roda de conversa sobre a importância de obter conhecimentos acerca do uso das plantas medicinais através dos familiares mais idosos. Como tarefa investigativa, foi solicitado que realizassem uma coleta de dados, em forma de trabalho escolar contendo as espécies que cada aluno possui em seu quintal ou em quintal próximo, relatando com base nas informações dos familiares e posterior checagem de dados em forma de pesquisa, sobre o uso de cada espécie relatada e uma imagem da espécie (foto ou desenho). Posteriormente, os alunos entregaram os trabalhos com as informações

solicitadas e com registros de desenhos feitos à mão obtidos através das espécies dos próprios quintais.

3.2 Etapa 2 - Aplicação de Oficina: Setembro:

Foi ministrada uma oficina utilizando alguns exemplares trazidos pelos alunos e professora. Foram escolhidas espécies mais comuns como alecrim, capim limão, anis estrelado, guaco e hibisco. Para cada exemplar foi demonstrado os benefícios comprovados cientificamente, e cuidados no manuseio. O material para preparação dos chás foram vidrarias de laboratório e garrafas térmicas com água quente. Ao final de cada demonstração os alunos degustaram os chás de hibisco, capim cidreira e anis estrelado. A oficina teve duração de três aulas da disciplina Biologia. Durante a oficina os alunos foram instigados com perguntas sobre os nomes, e formas de preparo conforme a parte utilizada da planta. Após a exposição os alunos fizeram registros para confecção da cartilha.

3.3 Etapa 3 - Produção e distribuição de cartilha

Esta etapa foi realizada nos meses de outubro e novembro. Foi proposto aos alunos, divididos em grupos, que realizassem a confecção do modelo de cartilha com no mínimo duas espécies abordadas na oficina e no trabalho inicial de coleta de dados. A cartilha deveria conter: imagem real da espécie, nome popular e científico, para qual finalidade serve e como ocorre o preparo. Foram utilizadas duas aulas. Além disso, cada grupo foi instruído a fazer cópias das cartilhas para que as mesmas pudessem ser distribuídas na comunidade escolar.

3.4 Etapa 4 - Etapa do plantio e debate

Em novembro os alunos levaram algumas mudas de espécies de uso medicinal, que possuíam nos quintais de casa para o plantio nos canteiros da escola. Utilizamos três aulas para esse processo.

No mesmo local fizemos um debate sobre o que os alunos acharam da pesquisa, quais mudanças eles perceberam na rotina dos colegas de classe e entre seus familiares. Alguns alunos relataram que nunca tiveram esse olhar para o uso das plantas e que depois dessa pesquisa o diálogo melhorou no ambiente familiar já que a vivência dessa prática de cultivo era comum para os pais, mas não fazia parte das conversas. A aluna um disse que antes da pesquisa tinha em mente de que essa prática de plantio e uso era de gente mais idosa e que agora ela já está cultivando em casa e aprendendo cada vez mais para ajudar as pessoas.

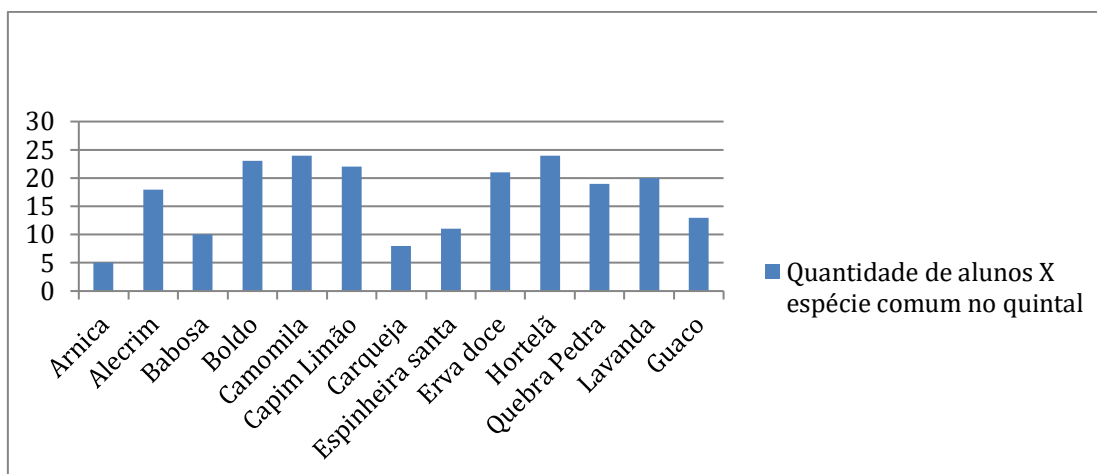
4. Resultados e Discussão

Como resultados, foi observado que as atividades promoveram o engajamento dos alunos em uma investigação, propiciando um maior aprofundamento sobre as plantas medicinais e o compartilhamento dessas informações de forma clara e embasada cientificamente. Desta forma é possível afirmar que ocorreu o Ensino por Investigação nesta pesquisa e conforme relatos das etapas a seguir pode se notar os pontos positivos e as dificuldades encontradas.

4.1. Resultado da Etapa 1 - Levantamento das Concepções Prévias:

Dos 32 alunos da sala, 24 se envolveram na atividade efetuando a investigação inicial em suas residências ou casas próximas de vizinhos e parentes. Com base nesse levantamento foi possível perceber que nem todos possuem o contato direto com quintais, por outro lado, destacou-se o contato da maioria que se apropriou do saber ancestral através da passagem do conhecimento por parte dos familiares ou conhecidos próximos.

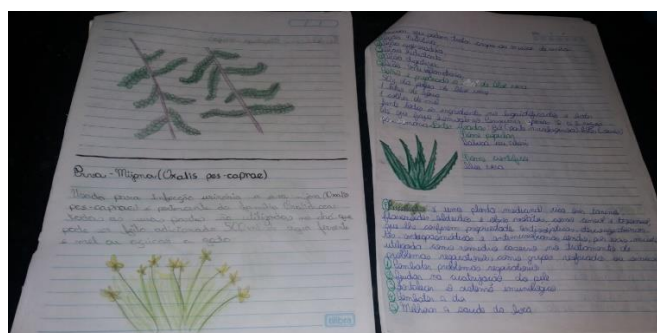
Gráfico 1 - Número de estudantes participantes x espécie no quintal

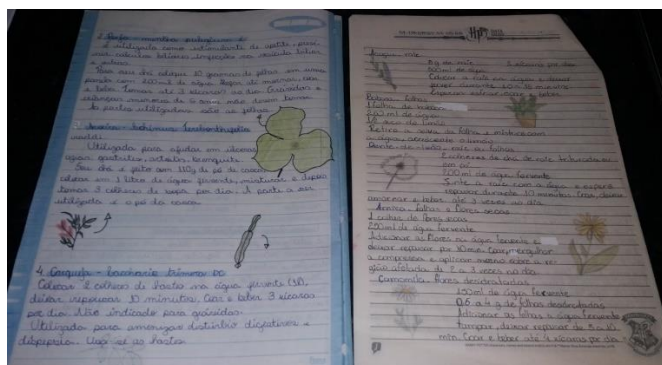


Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico acima demonstra quais são as espécies medicinais mais comuns nos quintais da maioria desses alunos que possuem esse contato. Destaca-se nas informações que as espécies boldo, camomila, capim limão, erva doce e hortelã são as mais comuns nos quintais de mais de 23 alunos. Por outro lado, poucas famílias têm o cultivo de espécies como arnica, carqueja, babosa e espinheira santa. Isto pode ocorrer tendo em vista o número diversificado de espécies de uma mesma planta, destacando a necessidade de maior conhecimento acerca da botânica e ou das propriedades das plantas medicinais. Podemos exemplificar aqui a espécie *Aloe Vera* cujo nome popular é a babosa; existem diversas espécies e, apesar dos diversos fins a que se destina, algumas destas espécies podem ser tóxicas.

Figura 1 - Mostra de alguns trabalhos investigativos junto às famílias





Fonte: dados da pesquisa

4.2 Resultado da Etapa 2 - Aplicação de Oficina

Nessa etapa alguns alunos ficaram dispersos no momento em que foi relatado sobre as partes das plantas; este fator pode ter relação com a aplicação das práticas do projeto em conteúdo diferente do que estava sendo praticado na turma durante bimestre em curso. Por outro lado, foram muito participativos na abordagem sobre os benefícios dos exemplares utilizados, relatando comentários sobre o uso equivocado pelos pais de uma das espécies demonstradas, o hibisco cujo nome científico é *Hibiscus sabdariffa*. Pesquisas apontam que o hibisco contribui para reduzir o depósito de gordura abdominal pois é rico em substâncias antioxidantes como os flavonoides e ácidos orgânicos que auxiliam nesse fator, além de outros benefícios à saúde. Porém, o chá precisa ser utilizado após as refeições para ter esse efeito emagrecedor e alguns alunos relataram que as mães vinham utilizando o mesmo sem critério de horário, ou seja, ali ocorreu um novo aprendizado que será compartilhado fora da sala.

Figura 2 - Mostra de utensílios, vasilhames e espécies utilizadas na oficina



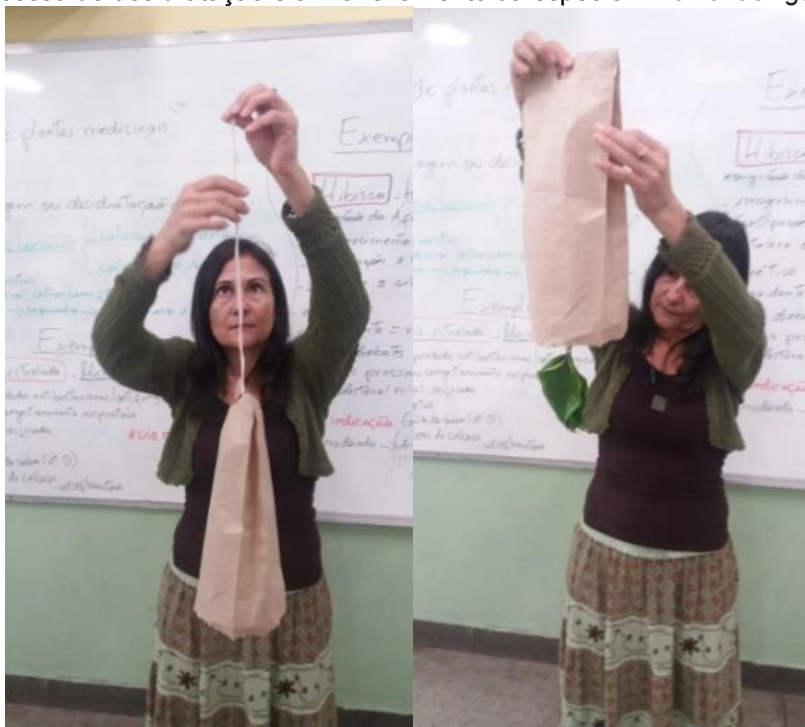
Fonte: dados da pesquisa

Figura 3 - Mostra de maceração para preparar pomadas e processo de Infusão da espécie *Hibiscus sabdariffa*, popular Hibisco:



Fonte: dados da pesquisa

Figura 4 - Processo de desidratação e armazenamento da espécie *Mikania laevigata* Schultz Bip:

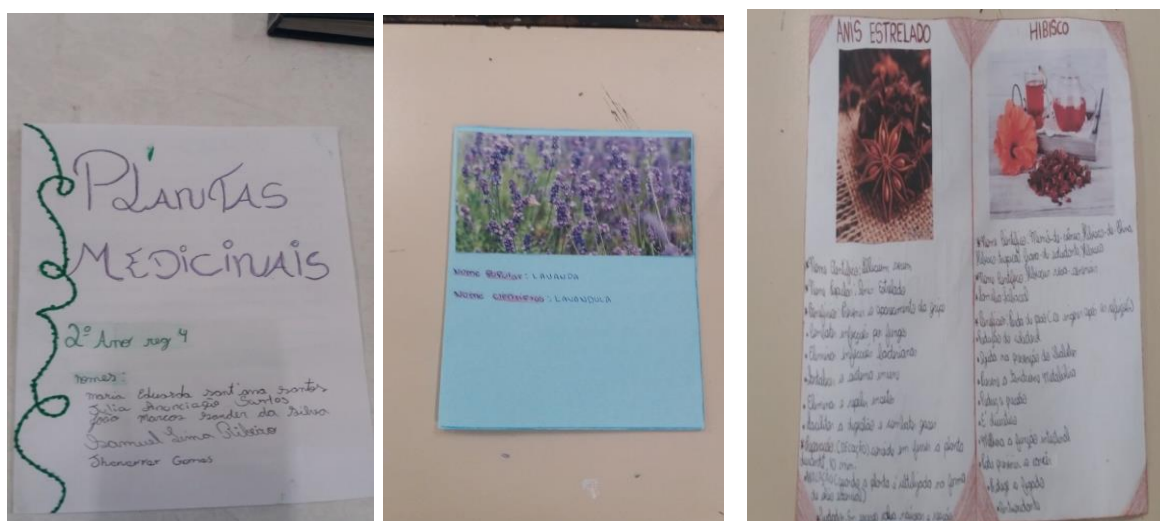


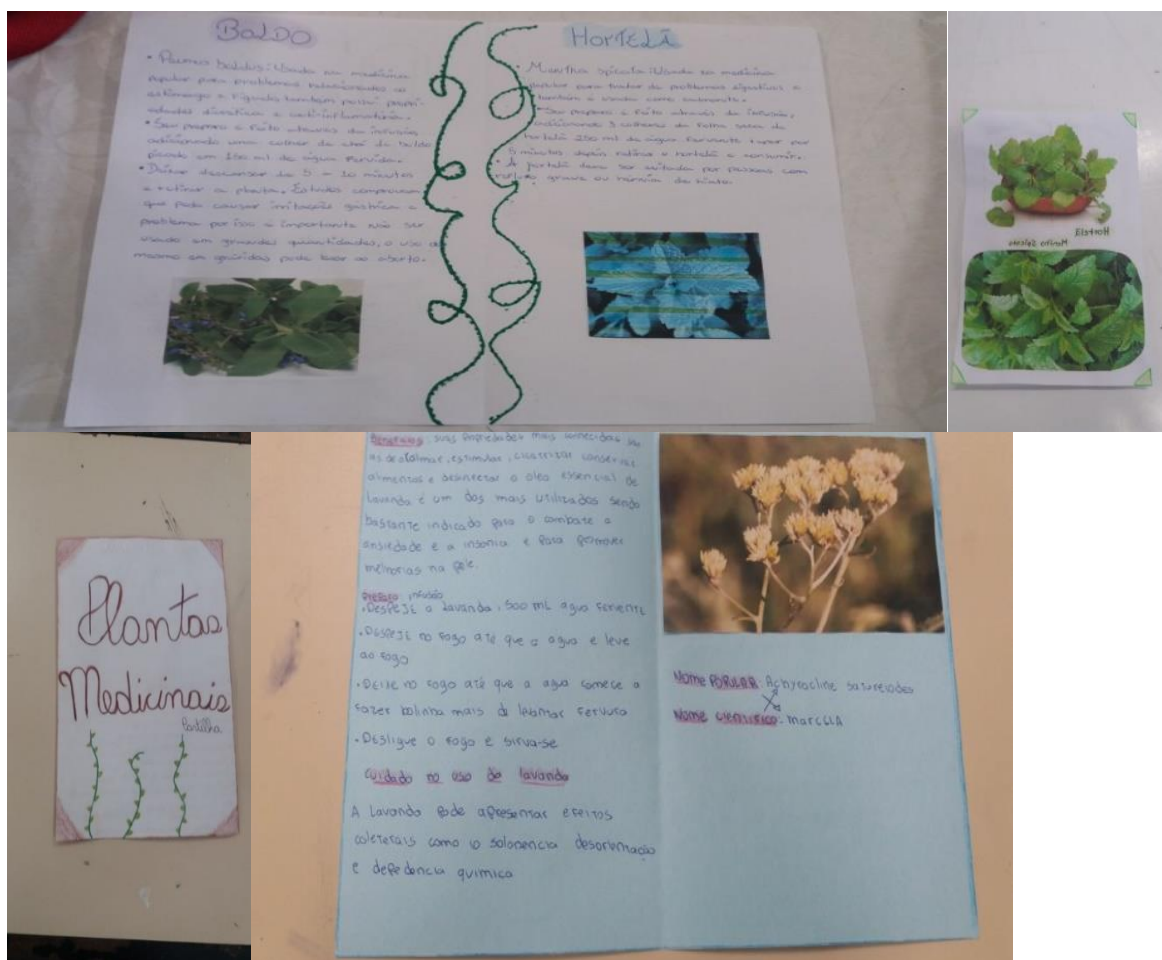
Fonte: dados da pesquisa

4.3. Resultado da Etapa 3 - Produção e distribuição de cartilha

Os alunos produziram as cartilhas com base nas informações ministradas durante a oficina e pesquisas realizadas sobre algumas espécies. Além da busca ativa de informações que não foram abordadas na oficina, houve também muito envolvimento dos grupos, destacando-se uma superação das minhas expectativas. Por exemplo, houve um grupo que resolveu buscar informações sobre o uso da *Cannabis sativa*, popularmente conhecida como maconha. Essa espécie apresenta substâncias com promissoras propriedades farmacológicas. Para que uma atividade seja de fato considerada um Ensino por Investigação, é necessário que um problema seja proposto e que, portanto uma investigação possa ser desencadeada. No caso deste grupo ocorreu na prática o que a teoria da investigação relata, pois tratou-se de uma espécie polêmica que não foi abordada nos momentos anteriores da pesquisa e que a professora deixou livre para que fosse investigado de forma autônoma. Desse modo o grupo além de obter o conhecimento sobre a regulamentação deste uso para fins medicinais, houve também quebra de preconceito no ambiente familiar tentando retratar que o uso da espécie vai além do objetivo alucinógeno.

Figura 5 - Exemplares de algumas cartilhas:





Fonte: Dados da pesquisa

4.4. Resultado da Etapa 4 - Etapa do plantio e debate

Nesta etapa ficou claro um maior envolvimento dos alunos que já possuem o contato com quintais do que os alunos sem quintais em suas residências. Ao mesmo tempo, os alunos que não possuem esse contato familiar demonstraram entusiasmo e curiosidade acerca dessa prática, resultando em momentos descontraídos e de intenso aprendizado com várias perguntas e respostas entre eles mesmos.

As espécies foram escolhidas entre os grupos e cada um levou o exemplar que tinha por perto, trazendo também as informações sobre a adaptação dessas espécies ao solo, clima, água e demais fatores importantes ao crescimento.

Figura 6 – Atividade de plantio



Fonte: Dados da pesquisa

5. Conclusão

Neste estudo foi possível constatar que o conhecimento popular está presente na vida de grande parte dos alunos e que o conhecimento científico foi primordial para o embasamento neste trabalho. Foi notável o envolvimento e entusiasmo nas manifestações de que a espécie “tal” tem na casa dos avós, pais e vizinhos, ou seja, o assunto faz parte da rotina diária deles.

Muitos alunos relataram com propriedade os nomes e benefícios com o uso de determinadas espécies comuns em seus quintais. Por outro lado, na oficina alguns

alunos receberam informações novas, perceberam usos incorretos e relatavam.

Foi possível perceber que houve uma superação das expectativas uma vez que os alunos investigaram espécies nas quais não foram destacadas na oficina com riqueza de detalhes em relação à planta. Vale ressaltar aqui algumas questões polêmicas, como o uso da *Cannabis* para fins terapêuticos. Neste caso, percebi uma tentativa de quebra de preconceito familiar sobre o tema, um envolvimento maior de um dos grupos para descobrir em quais tratamentos de saúde a espécie pode ser utilizada, o que diz a lei sobre o uso terapêutico, quais são os órgãos envolvidos e quais são os benefícios.

De fato, é possível observar um grande potencial nas aplicações terapêuticas da *Cannabis sativa* L que vem sendo reconhecido há bastante tempo. Em estudos mais recentes esse potencial foi evidenciado no controle de náuseas em pacientes quimioterápicos, doença de Alzheimer, aids, glaucoma, depressão, dentre outras (RAJA et al., 2020; OZAROWSKI et al., 2021).

O principal componente da cannabis utilizado como medicamento é o canabidiol (CBD), que foi isolado da maconha em 1940 por Adams et al., e em 1963 teve a estrutura química elucidada por Mechoulam e Shvo (ZUARDI, 2008).

Mesmo com os benefícios comprovados, o uso da *Cannabis sativa* L ainda é dificultado pois trata de uma droga proibida no Brasil, ocorrendo, portanto, muitos tabus em relação a seu uso. Para isto faz-se necessário efetuar pedido junto à ANVISA conforme regulamentação da Portaria 344/98. e quando negado o paciente precisa buscar solução perante o poder judiciário para garantir o tratamento.

(ANVISA, 2015).

Na etapa de compartilhamento das informações à comunidade escolar, todos foram muito receptivos com os grupos gerando satisfação em relação ao tempo dedicado nas investigações familiares ou nos demais meios informativos. Por fim, os alunos relataram também que algumas mães, pais e avós se sentiram importantes e incluídos ao passarem os ensinamentos sobre as espécies de seus quintais. Este aspecto demonstra que o principal objetivo do projeto foi atingido, pois o conhecimento ancestral foi destacado em sua importância.

6. Referências

ANVISA. Canabidiol é reclassificado como substância controlada. 21 jan. 2015. Acesso em 05 jan. 2018. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/canabidiol-reclassificado-como-substancia-controlada/219201/ Resolução De Diretoria Colegiada – RDC nº 17, de 6 de Maio de 2015. Acesso em 05 jan. 2018. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2867344/%283%29RDC_17_2015_COMP.pdf/d0b13b61-7b6d-476c-8177-6b866c7a9b10 BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988. Brasília, 05 out 1988 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm.

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008. 56p.

ABD-EL-KHALICK, F.; BOUJAOUDE, S.; DUSCHL, R.; LEDERMAN, N. G.; MAMLOKNAAMAN, R.; HOFSTEIN, A.; NIAZ, M.; TREAGUST, D.; TUAN, H. L. Inquiry in Science Education: International Perspectives. Science Education, v. 88, n. 3, p. 397-419, 2004.

AIKENHEAD, G. S. **Educação científica para todos**. Tradução de Maria Teresa Oliveira. Mangualde, Portugal: Edições Pedagogo, 2009.

ARENAS, A.; CAIRO, C. Etnobotânica, modernidad y pedagogía crítica del lugar. Utopía y Praxis Latinoamericana, Punto Fijo, v. 14, n. 44, p. 69-83, 2009.

AZEVEDO, M. C. P. S. de. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. de. (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p.19-33.

BRANDÃO, C. R. A pergunta a várias mãos: a experiência da pesquisa no trabalho do educador. São Paulo: Cortez, 2003.

CARVALHO, W. (org). Biologia: o professor e a arquitetura do currículo. São Paulo: Articulação Universidade/Escola Ltda, 2000.

CARVALHO, A. M. P. de. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.), **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Editora Cengage Learning. p. 1-20, 2013.

CHASSOT, A. **A Educação no Ensino de Química**. Ijuí: Unijuí, 1990.

CHASSOT, A. I. Alfabetização científica: **uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, v. 23, n. 22, p. 89-100, 2003.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: **questões e desafios para a educação**. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

CHINN, C. A.; MALHOTRA, B. A. Epistemologically authentic inquiry in schools: A theoretical framework for evaluating inquiry tasks. **Science Education**, v. 86, n. 2, p. 175-218, 2002.

COSTA, R. G. A. **Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais**: uma proposta didática para aprendizagem significativa. Didática Sistemática, Rio Grande, v. 8, p. 162-172, 2008.

DEBOER, G. E. Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. **Journal of research in science teaching**, v. 37, n. 6, p. 582-601, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FOUREZ, G. **Crise no Ensino de Ciências?** Investigações em Ensino de Ciências – v. 8, n. 2, p. 109-123, 2003.

KRASILCHIK, M. **Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil**. Em Aberto, Brasília, v. 11, n. 55, p. 3-8, jul./set. 1992.

LEÓN, P. C. Investigación escolar y estrategias de enseñanza por investigación. **Investigación en la escuela**, n. 38, p. 15-36, 1999.

LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: **ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999.

LUJÁN LÓPEZ, J. L. *et al.* **Ciencia, Tecnología y Sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología**. Madrid: TECNOS, 1996.

MALDANER, O. A. Situações de estudo no ensino médio: nova compreensão de educação básica. In: NARDI, Roberto (organizador). **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil**: Alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 239-253

MARQUES, M. O. Educação nas Ciências: **interlocução e complementaridade**. Ijuí: Unijuí, 2002.

MORTIMER, E. F. **Sobre chamadas e cristais**: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de ciências. In: CHASSOT, A.; OLIVEIRA, R. J. (Org.). Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1998. p. 99-118.

MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. C. Ensinar ciências por investigação: **em quê estamos de acordo?** *Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*. Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 72-89, 2007.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). **National science education standards**. Washington, DC: National Academy, 1996. Disponível em: <www.nap.edu/openbook.php?record_id=4962&page=23>. Acesso em: 15/06/2018

OVIGLI, D. F. B.; BERTUCCI, M. C. S. A formação para o ensino de Ciências Naturais nos currículos de Pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas. **Ciências & Cognição**, v. 14, n. 2, p. 194-209, 2009.

OLIVEIRA, F.; AKISSUE, G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. 178 p.

OZAROWSKI, M. et al. **Cannabidiol in Neurological and Neoplastic Diseases: Latest Developments on the Molecular Mechanism of Action**. *Int J Mol Sci*, v. 22, n. 9, p. 4294, 2021.

PERRELLI, M. A. S. “Conhecimento tradicional” e currículo multicultural: **notas com base em uma experiência com estudantes indígenas Kaiowá/Guarani**. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 14, n. 3, p. 381-396, 2008.

RAJA, A. et al. Attenuation of Oxidative Stress by Cannabinoids and Cannabis Extracts in Differentiated Neuronal Cells. **Pharmaceuticals (Basel)**, v. 13, n. 11, p.328, 2020.

RODRIGUES, M. R.; PINHEIRO, N. A. M. **Conceitos Básicos de Física para as crianças**: Uma proposta para as séries iniciais. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 7, n. 3, p. 14-35, 2012.

ROSA, S.S. da; ROBAINA, J. V. L. **O Ensino de Ciências nas Escolas do Campo a partir da análise da produção acadêmica**. *Revista Insignare Scientia*. Vol. 3, n. 2. Mai./Ago.2020.

RUBBA, P. A. e WIESENMYER, R. L. Goals and competencies for precollege STS education: recommendations based upon recent literature in environmental education. *Journal of Environmental Education*, n.19, v.4, p.38-44, 1988.

SANTOMÉ, J. T. **As culturas negadas e silenciadas no currículo**. In: SILVA, T. T. (Org.). *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 159-177.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: A proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: **relações entre ciências da natureza e escola**. *Revista Ensaio*. Belo Horizonte. v.17 n. especial, p. 49-67, nov. 2015.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de Ciências e alfabetização científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 7, n. 3, p. 853-876, 2012.

XAVIER, O.S. & FERNANDES, R. C. A. **A Aula em Espaços Não-Convencionais**. In: VEIGA, I. P. A. *Aula: Gênese, Dimensões, Princípios e Práticas*. Campinas: Papirus Editora, 2008.

ZANON, D. A. V.; FREITAS, D. **A aula de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental**: ações que favorecem a sua aprendizagem. *Ciências & Cognição*, v. 10, n. 1, p. 93-103, 2007.

ZÔMPERO, A.F.; FIGUEIREDO, H.R.S.; MELLO, K.C. Diferenciação e reconciliação de significados produzidos por alunos dos Anos Iniciais em atividades investigativas: uma abordagem ausubeliana. **Experiências em ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 116-125, 2013.

ZÔMPERO, A.F.; LABURÚ, C.E. Atividades investigativas no ensino de Ciências: Aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 3, 2011.

ZUARDI, A.W. Cannabidiol: **from an inactive cannabinoid to a drug with wide spectrum of action**. *Rev Bras Psiquiatr*. V. 30, n. 3, p.271-80, 2008.

7. Anexos / Apêndices

Obs: a autorização não foi submetida a um Comitê de Ética em decorrência do tempo, porém a autorização foi enviada para os pais.

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) _____,
responsável legal pelo/pela aluno/aluno _____, matriculado no 2º
ano reg 4 do ensino Fundamental/Médio da Escola Estadual João Felipe da Rocha.

Sua/sua dependente está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **AS PLANTAS MEDICINAIS E A SABEDORIA POPULAR: ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALÉM DA SALA DE AULA**, em Nova Lima, MG. o que seria muito útil para o andamento da pesquisa que será realizada nas escolas.

A pesquisadora responsável pela pesquisa é a professora de Biologia da turma, Rosilene Almeida Magalhães, RG MG M6729430, aluna do Curso de Especialização em Educação em Ciências (CECi) A pesquisa refere-se à elaboração e aplicação de uma proposta de manuseio das plantas medicinais. Esta pesquisa objetiva resgatar os conhecimentos acerca das plantas medicinais mais comuns em quintais.

1. Participação dos/das alunos/alunas: Estão previstas as seguintes formas/etapas de participação por parte dos alunos/participantes na investigação que correspondem a etapas de coleta/geração de dados da pesquisa:

a) Oficina sobre o uso, manuseio e conservação das plantas; b) Confeção de cartilhas; c) Produção de pequena horta (gravada em áudio/vídeo), detalhadamente descritas abaixo.

A participação dos alunos/alunas para coleta de dados ocorrerá durante 04 partes da pesquisa. Todas as atividades propostas aos alunos serão realizadas em sala de aula, durante as aulas de Biologia no turno da manhã e na turma em que ele/ela frequenta, totalizando 12 horas/aulas para realização da proposta de ensino As atividades realizadas serão:

- a) Oficina sobre o uso, manuseio e conservação das plantas;
- b) Confeção de cartilhas para distribuição e orientação da comunidade escolar;
- c) Produção de pequena horta

Os dados obtidos serão transcritos e/ou digitalizados e ficarão sob tutela do pesquisador, os quais serão armazenados de forma digital, em pendrive. Todas as formas de participação acima descritas serão voluntárias e o/a aluno/aluno poderá se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum ônus. Quanto a produção do material, o/a aluno/aluna não será identificado quando o material de seu registro for utilizado com propósitos de publicação científica ou educativa, garantindo o sigilo e o resguardo das informações dadas. Em hipótese alguma, não haverá identificação de

quaisquer dos informantes da pesquisa na divulgação de seus resultados. O sigilo será garantido por meio de escolha de nomes fictícios para representar os/as alunos/alunas.

2. Potenciais riscos e benefícios: a/o pesquisadora/o está atenta/o aos potenciais riscos que a pesquisa possa acarretar aos participantes em decorrência dos seus procedimentos e, por isso, adotará medidas de precaução e proteção, a fim de evitar danos ou atenuar os seus efeitos. Principais riscos de baixa possibilidade refere-se ao constrangimento dos estudantes por:

- a) Invasão de privacidade;
- b) Discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado;
- c) Divulgação de dados confidenciais.

Para mitigar os riscos acima apresentados, as medidas de precaução e proteção dos/das estudantes serão:

- a) Escolher temas neutros para a realização da atividade proposta.
- b) Minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras;
- c) Garantir a confidencialidade dos dados por meio de nomes fictícios bem como utilização de tarjas em fotos em que apareça a imagem do/da aluno/aluna.
- d) Garantir a não violação e a integridade dos documentos (danos físicos, cópias, rasuras).
- e) Assegurar a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico – financeiro.

Quanto aos possíveis benefícios, a pesquisa poderá possibilitar ao aluno/aluna a facilidade de compreensão do conteúdo estudado, bem como o desenvolvimento de habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, o participante é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados a menos que você autorize explicitamente o contrário;
- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista),

inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;

- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a este Termo. Este documento é rubricado e assinado por você e por um pesquisador da equipe de pesquisa, em duas vias, sendo que uma via ficará em sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade – nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao pesquisador, por e-mail rosi_magalhães@yahoo.com.br, telefone 988019050 ou pessoalmente na escola.

Se optar por permitir que o seu dependente legal participe da pesquisa, peço-lhe que rubrique todas as páginas deste Termo, identifique-se e assine a declaração a seguir, que também deve ser rubricada e assinada pelo pesquisador.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____,
 responsável legal do/da aluno/aluna

_____,
 declaro que permito que ele/ela participe da pesquisa AS PLANTAS MEDICINAIS E A SABEDORIA POPULAR: ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALÉM DA SALA DE AULA

Assinatura do responsável legal pelo participante da pesquisa:

Responsável 1:

Responsável 2:

Assinatura do pesquisador:

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20__

Se quiser receber os resultados da pesquisa, indique seu e-mail ou, se preferir, endereço postal, no espaço a seguir: _____