

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
CÂMPUS DOIS VIZINHOS

FRANCIANE FÁTIMA STAVSKI

**PLANTAS MEDICINAIS NA ESCOLA: diálogo entre o conhecimento científico e o  
popular**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DOIS VIZINHOS

2018

FRANCIANE FÁTIMA STAVSKI

**PLANTAS MEDICINAIS NA ESCOLA: diálogo entre o conhecimento científico e popular**

Projeto para trabalho de conclusão do Curso Superior em Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Dois Vizinhos, como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>.Dr<sup>ª</sup>. Mara Luciane Kovalski

DOIS VIZINHOS

2018



## **TERMO DE APROVAÇÃO**

### **Trabalho de Conclusão de Curso nº**

**Plantas medicinais na escola: diálogo entre o conhecimento científico e o popular**

por

**Franciane Fátima Stavski**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 16h30 horas do dia 18 de junho de 2018, como requisito parcial para obtenção do título de Biólogo (Curso Superior em Ciências Biológicas – Licenciatura, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos). O candidato foi arguido pela banca examinadora composta pelos membros abaixo assinados. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho **APROVADO**.

---

Anna Paula Wasilewski  
Banca examinadora  
UTFPR – Dois Vizinhos

---

Mara Luciane Kovalski  
Orientador(a)  
UTFPR – Dois Vizinhos

---

Marciele Felippi Banca  
examinadora UTFPR –  
Dois Vizinhos

---

Marciele Felippi Coordenadora  
do Curso de Ciências Biológicas  
UTFPR – Dois  
Vizinhos

**“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.**

## AGRADECIMENTOS

Palavras serão insuficientes para agradecer a todos que me ajudaram e também com certeza estes parágrafos não irão contemplar todas as pessoas que estiveram presentes nesta resultante fase de minha vida.

Primeiramente a Deus por ter me dado energia e saúde para iniciar e concluir este trabalho.

À minha orientadora, professora Dra. Mara Luciane Kovalski, pelos apontamentos, pela paciência, incentivo e confiança me guiando nesta caminhada.

A professora Dr. Marciele Felippi, e professora Anna Paula Wasilewski pelas sugestões e contribuições.

Aos meus familiares, pelo apoio, incentivo e compreensão nos momentos em que precisei me ausentar, em destaque meus pais Sergio e Fátima Stavski que mesmo atualmente estarmos longe sempre me apoiaram, me mostrando que os sonhos se tornam realidades quando transformados em metas.

Ao Cristiano Modena, que esteve sempre ao meu lado, acreditando em mim, me apoiando e incentivando em todos os momentos, quando muitas vezes nem eu mesma acreditei conseguir.

As amigas que a graduação me deu de presente, Gabriéli e Tânia Mara, pelo apoio, pelas palavras e atitudes de carinho e incentivo quando tudo parecia dar errado.

As amigas que meu emprego me deu de presente Cristiane e Paula por sempre estarem ao meu lado, me acalmando e mostrando que diante das dificuldades que nos fortalecemos.

A minha prima Taís que esteve tão presente, sendo o grande “ombro amigo” que precisei muitas vezes, por me amparar.

Agradeço a esta Universidade e seu corpo docente que oportunizaram um ambiente acolhedor, amigável e de excelência durante toda minha formação acadêmica, profissional e pessoal.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa, meu muito obrigado.

“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando,  
refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar.”

**(Paulo Freire)**

## RESUMO

STAVSKI, Franciane Fátima. **Plantas medicinais na escola: diálogo entre o conhecimento científico e o popular**. 2017.85 f. Projeto para trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas– Licenciatura), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois vizinhos, 2018.

Este projeto tem como objetivo proporcionar o diálogo entre o conhecimento científico e o popular sobre as plantas medicinais em uma escola da rede Estadual na região Sudoeste do Paraná. Serão utilizadas metodologias e estratégias práticas, dinâmicas e atrativas para a compreensão da Botânica das plantas medicinais. O conhecimento científico será articulado com o conhecimento popular/tradicional cultivado de geração em geração nos lares. Como instrumento didático será construído um horto medicinal para auxiliar nas aulas. O projeto será desenvolvido por meio de uma sequência didática, dividida em encontros semanais através de diferentes módulos. Os módulos contemplarão abordagens sobre: o relacionamento das pessoas com as plantas desde pré-história até a atualidade, as propriedades fitoterápicas, cultivo, coleta, armazenamento, toxidez, além de conciliar os diferentes saberes. Toda metodologia estará norteada por uma pesquisa qualitativa. A coleta de dados será realizada por fotografias, diário de campo, falas significativas. Diante disso, a escola é a principal mediadora de conhecimentos, tendo como papel, auxiliar na formação cidadã, na preservação e conservação da vasta biodiversidade e a cultura local. Sendo assim, analisaremos a intencionalidade entre a relação dos alunos com as plantas em seu cotidiano.

**Palavra-Chave:** Ensino Fundamental. Metodologias e estratégias. Horto medicinal.

## ABSTRACT

STAVSKI, Franciane Fátima. **Medicinal plants at school: a dialogue between scientific and popular knowledge**. 2018.85 f. Project for the conclusion of the course (Undergraduate Degree in Biological Sciences - Licenciatura), Federal Technological University of Paraná. Dois vizinhos, 2018.

This project aims to provide a dialogue between scientific and popular knowledge about medicinal plants at a state school in the Southwest Paraná. Will be used methodology and practical strategy for an understanding of the botany of medicinal plants. Scientific knowledge will be articulated with popular/traditional knowledge cultivated from generation to generation in homes. As a teaching tool, a medical garden will be built to help in class. The project will be developed through a didactic sequence, divided into weekly meetings through different modules. The modules will contemplate approaches on: the relationship of people with plants from prehistory to the present, phytotherapeutic properties, cultivation, collection, storage, toxicity, in addition to reconciling different knowledge. All methodology will be guided by a qualitative research. Data collection will be performed by photographs, field diary, significant speeches. Given this, the school is the main mediator of knowledge, having as its role, assisting in citizen training, preserving and conserving the vast biodiversity and local culture. Thus, the intentionality between the students' relationship with the plants in their daily life was analyzed.

**Keyword:** Elementary School. Methodologies and strategies. Medicinal garden.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema estrutural de uma sequência didática utilizada como modelo. ....	19
Figura 2: Modelo de convite entregue aos alunos para participarem do projeto.....	33
Figura 3: Modelo de folha personalizada utilizada como base para escrita das receitas.....	34
Figura 4: Alunos praticando o jogo da memória sobre plantas medicinais.....	36
Figura 5: Exemplos de plantas medicinais coletadas pelos alunos e acadêmica.....	37
Figura 6: Confeção de exsiccatas e estufa para secagem .....	38
Figura 7: limpeza do ambiente cedido para o horto medicinal, e plantio de algumas espécies de plantas medicinais.....	39
Figura 8: Bolo de beterraba cozida com cobertura de chocolate.....	40
Figura 9: Confeção de plaquinhas de identificação. ....	41
Figura 10: Livros utilizados para a classificação dos exemplares de plantas medicinais. ....	42
Figura 11: Confeção das etiquetas informativas, baseadas nos livros informativos. ....	42
Figura 12: Fixação dos exemplares na cartolina com linha e agulha. ....	43
Figura 13: Alguns exemplares que compõe o herbário construído .....	45
Figura 14: Horto medicinal pronto com exemplares de diferentes espécies de plantas medicinais com suas respectivas identificações por meio das placas. ....	45
Figura 15: Alunos realizando os devidos cuidados necessários ao horto medicinal.....	46
Figura 16: Entrega de lembranças assimilação de uma muda de hortelã feitas com brigadeiro e bolacha triturada. ....	47



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1- Plantas medicinais catalogadas; nomes populares mencionados como sendo os mais característicos da região. ....	<b>43</b>
Quadro 2- Questão 3) O que uma planta necessita ter para ser de uso medicinal? .....	<b>48</b>
Quadro 3- Questão 4) Quais os procedimentos de preparo que você viu durante o projeto. ...	<b>49</b>
Quadro 4- Questão 7) O que representou para você participar do projeto? .....	<b>50</b>
Quadro 5- Questão 8) Qual foi o momento que mais lhe chamou a atenção? .....	<b>51</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
2.1 GERAL.....	11
2.2 ESPECÍFICOS .....	11
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>12</b>
3.1 HISTÓRICO DA UTILIZAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS .....	12
3.2 A ESCOLA COMO MEDIADORA DO DIÁLOGO ENTRE OS CONHECIMENTOS POPULARES E CIENTÍFICOS .....	15
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
4.1 SEQUÊNCIA DIDÁTICA .....	20
4.1.1 Apresentação da situação.....	20
4.1.2 Produção inicial .....	21
4.1.3 Módulo II.....	24
4.1.4 Módulo II.....	26
4.1.5 Produção final.....	28
4.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	30
4.3 ANÁLISE DOS DADOS .....	31
<b>5 RESULTADOS ESPERADOS .....</b>	<b>33</b>
5.1 APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO.....	33
5.2 PRODUÇÃO INICIAL .....	33
5.3 MÓDULO I .....	37
5.4 MÓDULO II.....	40
5.5 PRODUÇÃO FINAL .....	45
ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS AOS ALUNOS.....	48
QUESTIONÁRIO AOS RESPONSÁVEIS .....	52
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIA.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>66</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Têm-se acompanhado que o conteúdo de Botânica no Ensino Fundamental e Médio apresenta uma baixa carga horária semanal, o que muitas vezes faz com que os professores ao apresentarem o conteúdo sobre a classificação dos seres vivos de forma tradicional e conceitual. Com isso, a aula torna-se cansativa e muitas vezes abstrata, ocasionando desinteresse por parte dos alunos.

É importante que os alunos do Ensino Fundamental ao terem um primeiro contato com a classificação dos seres vivos, possam compreender este conteúdo de uma forma prática, dinâmica, atrativa, e que os conhecimentos prévios, do cotidiano dos alunos seja priorizado. Sendo assim, ao trabalhar com as plantas e seu variado número de espécies, uma das maneiras de abordar é através das plantas medicinais, que apresentam maior cultivo nos lares, além dos conhecimentos populares/tradicionais passado de geração a geração em relação a estes vegetais.

Ao ser abordado o conteúdo das plantas medicinais um leque de informações e conhecimentos são complementadas em diferentes áreas de interesse como na economia, farmacologia, fitoterapia, conservação e preservação do meio ambiente (através da Educação Ambiental), saúde e qualidade de vida.

Muito se tem observado o uso dessas plantas sem suas orientações necessárias, sobre o uso correto e os efeitos colaterais que as mesmas podem ocasionar, se não forem coletados, preparado e conservado corretamente. Há uma grande facilidade para encontrar produtos e plantas medicinais em farmácias, supermercados, lojas de produtos/medicamentos naturais, barracas de mercados populares, erveiros de rua e outros locais inusitados, todos muitas vezes sem padronização legal ou científica (ALMEIDA, 2003).

Diante disso, foi desenvolvido um horto medicinal, juntamente com o diálogo dos diferentes saberes, em um Colégio da rede Estadual na região Sudoeste do Paraná. De forma lúdica e prática, foi feito um trabalho com plantas medicinais por meio de uma sequência didática, dividida em encontros semanais através de diferentes módulos. Os módulos contemplaram abordagens sobre: o relacionamento das pessoas com as plantas desde pré-história até a atualidade, as propriedades fitoterápicas, o cultivo, a coleta, o armazenamento, a toxidez, além de conciliar o conhecimento tradicional/popular trazido pelos alunos pela convivência familiar com o conhecimento científico.

O diálogo entre os diferentes conhecimentos auxilia na formação de educação cidadã, visando à preservação e conservação da vasta biodiversidade existente. A coleta de dados foi realizada por fotografias, diário de campo, falas significativas, observação participante, norteados por uma metodologia qualitativa.

O desenvolvimento do projeto justifica-se pela intencionalidade de analisar qual é a relação dos alunos com as plantas medicinais em seu cotidiano. Pois, se houve uma dormência da passagem de conhecimentos tradicionais sobre as plantas medicinais que tenham sido resgatados e complementados com o conhecimento científico.

Vale ressaltar a importância do ambiente escolar, por ser o principal local onde o aluno desenvolve seu processo de socialização. Tudo que neste ambiente é feito, dito e valorizado, representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova, sendo demonstrado nos comportamentos apresentados na prática e no cotidiano da vida escolar (HAMMES et al., 2012).

Desta forma, o projeto de pesquisa buscou proporcionar aos alunos diferentes metodologias vivencias por seus cotidianos, dialogando de forma construtiva entre os diferentes saberes científico e popular/tradicional pela condução deste rico e vasto conhecimento das plantas medicinais.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

Contribuir com o conhecimento popular dos alunos desde a convivência familiar ao conhecimento escolar, valorizando a cultura dos educandos, possibilitando assim, que eles adquiram informações a respeito das plantas como uso medicinal.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Pesquisar as metodologias de preparo das plantas medicinais mais usadas pelas famílias;
- Disponibilizar um ambiente: atrativo, comunicativo e com vários exemplares vivos (construção do horto);
- Criar um herbário dos exemplares existentes no horto.
- Demonstrar as diferentes formas que são utilizadas as plantas medicinais desde o cultivo, coleta, preparo e armazenamento.
- Auxiliar o estudo de Botânica.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O ser humano a muitas décadas antes mesmo do surgimento da escrita, obteve o conhecimento sobre os vegetais especificamente das plantas medicinais, à medida que se tentava suprir necessidades, através das casualidades, tentativas e observações que buscavam garantir sua sobrevivência e adaptação ao meio circundante (ALMEIDA, 2003).

Segundo Albuquerque (2005, p.3-4) o homem manipulava os vegetais “não apenas para suprir suas necessidades, mas também na magia e medicina, no uso empírico e simbólico, nos rituais gerenciadores de sua vida e mantenedores de sua ordem social”.

Com o passar do tempo, foi se descobrindo alguns aspectos peculiares das plantas medicinais, através da alimentação, princípios fitoterápicos como cura de muitos males, alta toxicidade, efeitos alucinógenos e também capacidade de proporcionar o poder de aproximação aos deuses que se diferenciavam em cada cultura (DUNIAU, 2003).

Almeida (2003, p.31) afirma que “praticamente com exceção do século XX, toda história da cura encontra-se intimamente ligada às plantas medicinais e aos recursos minerais”. Pois o corpo assim como suas funções era regido por deuses que lhes conferiam proteção.

O ser humano era o que chamaríamos hoje de unidade físico-espiritual, e a saúde caracterizava-se por um estado de bem-estar físico, espiritual e social. Dependia principalmente de uma boa relação com os deuses, e, portanto, da obediência às práticas religiosas. De modo geral, os rituais estabelecidos relacionavam-se aos ritmos da natureza (DUNIAU, 2003, p.6).

Segundo Medeiros (2009) toda a utilização minuciosa das plantas medicinais nos séculos passados estão expressas em fontes documentais. E todo o acesso as estes documentos tem proporcionado trazer para o presente todas as evidências da diversificada flora brasileira através de estudos, argumentações e pesquisas realizadas pela Etnobotânica histórica.

O termo Etnobotânica foi empregado em 1895 pelo americano J.W. Harsh berger por ser um estudo que pode auxiliar na relação entre o ser humano e suas culturas com as plantas (ALBUQUERQUE, 2005).

#### 3.1 HISTÓRICO DA UTILIZAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS

As prescrições sobre o princípio ativo de muitas plantas foram encontrados nos cascos de tartarugas na China, nos papiros no Egito e em Tabuletas de argila e seda na Mesopotâmia por necessitarem sigilo de quem os tinha conhecimento (DUNIAU, 2003).

No Oriente médio conforme Almeida (2003, p.31) tem-se o registro mais antigo Pen Ts'ao, de 2.800 a.C, escrito pelo herborista chinês Shen Nung onde descreveu centenas de plantas com fins medicinais usadas na cura de várias moléstias, os chineses apresentam um rico conhecimento sobre as plantas medicinais, utilizando a eficiência dos mesmos para a cura de muitas doenças.

Consecutivamente em uma linhagem histórica preconizamos os egípcios, segundo Almeida (2003) o grande destaque foi o alemão Yorg Ebers (1.500 a.C), que descreveu seu Papiros um grande documento da cultura médica, pois apresenta aproximadamente 900 fórmulas terapêuticas. Além da grande utilização do tomilho, do anis, coentro, alho, cominho, papoula, cebola entre outros, direcionados para os diferentes fins como a culinária, medicina, cosméticos e embalsamento.

Posteriormente, no Egito destacam-se segundo Braga (2011) Hipócrates sendo denominado o Pai da Medicina, aponta para cada doença um tratamento por um remédio vegetal. Entretanto na era cristã Pelácius o médico de Nero que destinou seus estudos a 500 espécies de plantas medicinais, e Plínio através de sua obra contempla-nos com oito volumes destaques sobre plantas medicinais.

Cabe ressaltar que o corpo era regido pelos deuses onde sobressaíam Horus o protetor da cabeça, Khens-ur protegia a boca, Thot o nariz, o Nu o cabelo, entre outras divindades, os banhos de assentos com ervas maceradas em água estes eram recomendados para problemas ginecológicos após terem sido submetidos as várias práticas terapêuticas (DUNIAU, 2003).

Na mesopotâmia as condutas terapêuticas sempre eram acompanhadas pela proteção de um trio sagrado: *Innana*, deusa da arte e do amor, do nascimento, da cura e da morte, *Gula* apresentava o conhecimento sobre os remédios e os venenos, além de interpretar os sonhos para diagnosticar a doença, *Ea* era o deus do rio e da sabedoria, estes eram reconhecidos como a trilogia divina responsável pelo tratamento e a cura de qualquer doença fosse ela física ou não (DUNIAU, 2003).

Os primeiros médicos destacados eram os sacerdotes, e os primeiros hospitais e escolas de medicina foram os templos, todo conhecimento desenvolvido era de extremo sigilo, e quando passados de geração a geração eram de forma oral. Além dos primeiros hortos medicinais desenvolvidos nos jardins da Babilônia com a grande utilização do alecrim e o açafraão sendo cultivados entre flores e árvores (DUNIAU, 2003).

Na Idade Média como explana Almeida (2003, p.38) a Mandrágora era utilizada como anestésico em cirurgias, porém a mesma apresentava toxidez, estando presente também em

fórmulas dos filtros de amor, nos unguentos das bruxas, nos rituais que proporcionariam prazer, fertilidade e felicidade eterna.

Segundo Duniau (2003) observa-se tanto no Oriente Médio quanto na Grécia muitas plantas eram usadas para defumações, buscando o contato direto dos doentes com os deuses esses expressos através de sonhos e visões sendo determinados como fatores de diagnósticos, a atenção era voltada para a pele, pois acreditava-se estar ligada intimamente com a mente, portanto utilizavam-se de óleos com unguentos para massagens e assim controlavam o sistema nervoso central.

Muito se utilizou das plantas medicinais como talismã e amuletos, pois eram pendurados no pescoço ou nas portas de suas residências servindo como proteção a qualquer ataque de bruxos ou demônios (DUNIAU, 2003).

Todavia, os conhecimentos foram se dispersando ao longo dos anos, sendo estes por fenômenos naturais, migrações e principalmente por invasões, como o caso do Brasil o histórico observado forma uma “colcha de retalhos” sendo formado pela junção de três heranças fitoterápicas: a européia, indígena e africana (DUNIAU, 2003).

Com essa grande junção de conhecimentos muito se persistiu a prática procedimental garrafada, feita com as partes da planta (ramos, folhas, raízes, e cascas) inseridas juntamente com água ardente, que posteriormente ficavam enterradas por alguns dias, acompanhadas por rituais de orações, entoações, danças que variavam conforme a enfermidade, e após alguns dias estas eram entregues aos enfermos com seu princípio definido de cura (DUNIAU, 2003).

Contudo, os indígenas que aqui habitavam acreditavam que os espíritos da natureza assumiam caráter bom e mau. Os bons eram os protetores e que transmitiam poderes de cura aos pajés, os médicos-feiticeiros. Enquanto os maus eram os responsáveis pelas doenças e até mesmo pela morte (DUNIAU, 2003, p.41).

Segundo o Ministério da Saúde (2006), o Brasil é um país rico em biodiversidade étnica e cultural, pois detém um vasto conhecimento tradicional ao uso de plantas medicinais, tendo um grande potencial para desenvolvimento de pesquisas terapêuticas apropriadas.

Nesse sentido, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, aprovada por meio do Decreto Nº 5.813, de 22 de junho de 2006, estabelece diretrizes e linhas prioritárias para o desenvolvimento de ações pelos diversos parceiros em torno de objetivos comuns voltados à garantia do acesso seguro e uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos em nosso país, ao desenvolvimento de tecnologias e inovações, assim como o fortalecimento das cadeias e dos arranjos produtivos, ao uso sustentável da biodiversidade brasileira e ao desenvolvimento do Complexo Produtivo da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p.10).



Neste contexto, observamos umas das preocupações segundo Duniau (2003) onde as famílias apresentam em suas residências locais específicos para o cultivo de plantas medicinais para o uso familiar e da comunidade.

Torna-se evidente o uso indiscriminado pela população em geral para os fins terapêuticos, onde muitas vezes sem um conhecimento necessário principalmente quanto a toxicidade e também a comprovação da ação das plantas medicinais (SILVA; IRENE, 1995).

Apesar de toda a normatização exigida a realidade ainda é precária, pode-se encontrar com facilidade produtos e plantas medicinais em farmácias, supermercados, lojas de produtos naturais, barracas de mercados populares, erveiros de rua e outros locais inusitados, todos muitas vezes sem padronização legal ou científica (ALMEIDA, 2003).

Quanto a qualidade e ação dos fitoterápicos deve-se levar uma sequencia de informações, como o tipo de solo, variações climáticas, as regiões, a época da colheita, características genéticas da planta, pois estes estimulam a planta a produzir diferentes metabolitos secundários, durante o processo de secagem, estabilização e armazenamento influenciam diretamente na qualidade “ [...] para garantir a eficácia terapêutica do produto fitoterápico, deve-se comprovar o uso popular através de estudos farmacológicos e toxicológicos” (SILVA; IRENE, 1995, p.09).

Portanto os estudos que transformam as plantas medicinais em produtos fitoterápicos são os estudos de validação, busca-se a eficácia farmacológica da planta e a ausência de sua toxicidade (BRANDÃO; ALMEIDA, 2011).

O Brasil tem passado por graves consequências pelo desmatamento onde muitas espécies estão em perigo de extinção. No entanto, atualmente há um número reduzido de pessoas que de fato conhecem as plantas medicinais e aproveitam de seus benefícios ou que muitas vezes têm se observado é que são pessoas idosas não estão compartilhando com as novas gerações o conhecimento tradicional, sendo assim é necessário manter esse conhecimento associado ao científico (BRANDÃO; ALMEIDA, 2011).

### 3.2 A ESCOLA COMO MEDIADORA DO DIÁLOGO ENTRE OS CONHECIMENTOS POPULARES E CIENTÍFICOS

A principal mediadora destes ricos conhecimentos é a escola, por desempenhar um papel extremamente significativo na construção da educação cidadã, pela valorização dos conhecimentos tradicionais/populares, quando interligados ao conhecimento científico a fim

da observação da realidade, em busca de transformá-la, e garantir a preservação do meio ambiente circundante (LISBOA et al., 2012).

Os conteúdos relacionados ao meio ambiente estão integrados ao currículo sobre uma transversalidade, onde busca-se um trabalho coletivo em diversas áreas do conhecimento. Porém muitas vezes são apenas trabalhados de forma teórica, e muitos conceitos passam despercebidos pelos educandos, pois não há uma vivência e muitas vezes nem mesmo a prática (HAMMES et al., 2012).

O ensino não deve basear-se em um grande número de novas informações, e sim buscá-las, trabalhar com elas, selecioná-las, aplicá-las e entendê-las e aí produzir o conhecimento a partir desta problematização e motivação (FREITAS et al., 2012).

A escola necessita de projetos com a parceria de Universidades, pois através dos projetos do Programa de Ensino, por exemplo, no qual se desenvolve trabalhos que estimulam as potencialidades dos alunos e também os interesses, auxiliando aos educadores ao aplicarem o conteúdo em sala de aula (FREITAS et al., 2012).

Todo o conhecimento que os alunos trazem em bagagem juntamente com a maneira que intensificam esses estudos, é a responsável por direcionar as dificuldades enfrentadas pelos mesmos aos conteúdos que são ensinados na sala de aula (COLL et al., 2004).

Cabe ainda ressaltar que, todas as atividades de ensino para a aprendizagem devem ser coerentes com seus objetivos, ou seja, necessitam ser ajustadas com a capacidade cognitiva de aprendizagem de cada aluno. Ficando evidente que não é a aprendizagem que deve se adaptar ao ensino e sim o ensino a aprendizagem (BRASIL, 1997).

Paulo Freire (2014) afirma que a esperança deve estar presente entre o aluno e o professor, pois juntos aprendem, ensinam, inquietam-se e juntos resistem a obstáculos em busca do conhecimento despertando o exercício da curiosidade que desperta a imaginação, a intuição, as emoções, e a capacidade de comparar instigando assim novos saberes.

Ao ensinar estimula-se o pensar e o produzir conhecimentos, pois são maneiras do próprio aluno através do seu trabalho e desenvolvimento, perceber se a prática usada se compara a usada pelo seu próprio cotidiano, se os argumentos coletivos estão condizentes com o conhecimento em estudo (BRASIL, 1997).

Segundo os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) as Ciências Naturais no ensino fundamental devem proporcionar ao aluno desenvolver competências que lhes permitam compreender o mundo e atuar como cidadãos, através da utilização do conhecimento científico e tecnológico. Sendo assim os assuntos abordados foram divididos por blocos

temáticos, onde no ensino fundamental segue uma divisão em: Ser humano e Saúde; Recursos tecnológicos, Terra e Universo (BRASIL, 1997).

O professor no processo de construção do conhecimento é um participante ativo, pois o principal foco direcionado não se baseia apenas na matéria e sim na maneira que seus educandos iram atuar e aprender (COLL et al.,2004).

A construção do horto medicinal na escola pode proporcionar aos alunos o ensino aprendizagem articulando o conhecimento científico com as culturas populares preservando todo o saber produzido por nossa sociedade (SANTOS, 2015). Além de proporcionar a comunidade interna e externa do ambiente exemplares para uso e atribuições pessoais.

## 4 METODOLOGIA

Toda pesquisa é um procedimento intelectual que visa um conhecimento adquirido através da investigação baseada na realidade preconizada por novas verdades sobre um fato (objeto, problema), é o que nos afirma Fachin (2005).

Deste modo, a metodologia empregada neste projeto de pesquisa esteve norteada em Marconi e Lakatos (2007) em que o estudo qualitativo não se baseia em dados numéricos, a uma quantificação e sim no aprofundamento social, ou seja, trabalha-se em um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes interpretando o fenômeno que se observa (MARCONI; LAKATOS, 2007).

Coforme Gerhardt e Silveira (2009, p.32), os objetivos desta modalidade de pesquisa estão baseados nos seguintes critérios:

Objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências.

Sendo assim instiga o pesquisador a usar a imaginação e a criatividade em busca de novos enfoques por uma perspectiva integrada em diferentes fontes, seja a uma documentação direta que é o levantamento de dados feito no próprio local onde o pesquisador além de ser sujeito é também objeto de sua investigação, por meio de uma pesquisa de campo ou de laboratório, ou a documentação indireta que serve-se dos dados coletados por outra pessoa através de uma pesquisa documental ou bibliográfica (MARCONI; LAKATOS, 2007).

A metodologia de pesquisa-ação participativa tem como princípio estabelecer novas ações as práticas já pré-estabelecidas, se baseando na melhoria ou explicação de problemas reais, abordados sobre ações e estratégias coletivas e participativas, unindo o ensino-pesquisa e também o desenvolvimento profissional, além da articulação entre o científico e o tradicional envolvidos por diferentes tipos de coletas de dados no qual se enquadram os questionários, entrevistas, análise de documentos, observações entre outras.

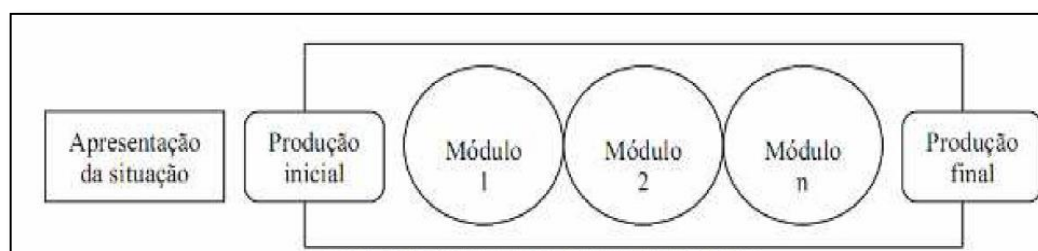
A pesquisa para ser produtiva e eficaz, deve estar vinculada a um elenco de etapas, que por sua vez cada etapa está direcionada a uma atividade metodológica específica, conforme o objeto e a natureza de cada pesquisa (FACHIN, 2005).

Partindo do pressuposto o projeto ao estabelecer o diálogo entre os saberes tradicional/popular e científico, utilizou da metodologia de pesquisa ação participativa em que o principal objetivo foi a edificação coletiva dos diferentes conhecimentos, por uma abordagem interdisciplinar sobre uma realidade escolar. O uso dessa metodologia contextualiza a prática com a realidade pedagógica e assim desenvolve cidadãos críticos, autônomos, reflexivos e competentes.

O trabalho foi desenvolvido em um Colégio Estadual, no município de Dois Vizinhos, Paraná. A formação do grupo de alunos ocorreu através de uma breve conversa nas turmas dos 6º anos do Ensino Fundamental, no período matutino, onde todos tiveram conhecimento de quais as atividades seriam desenvolvidas, além da importância das mesmas. O horário utilizado foi o contra turno escolar, duas vezes por semana totalizando quatro encontros que tiveram duração de quatro horas diárias. Sendo que, foi entregue aos alunos interessados o termo de autorização (Apêndice A) que os respectivos responsáveis assinaram.

Em um segundo momento foi retornado ao ambiente escolar e recolhido a documentação daqueles que foram autorizados a participar. Para o desenvolvimento do projeto foi aplicada uma sequência didática subdivida em: apresentação do problema, produção inicial, módulos e a produção final, conforme mostra a figura 1. Cada etapa teve como princípio a valorização e a recuperação do conhecimento tradicional/popular em conexão com o científico.

**Figura 1-** Esquema estrutural de uma sequência didática utilizada como modelo.



**Fonte:** VIECHENESKI; CARLETTTO, 2013.

A sequência didática esteve norteadada pela abordagem histórica, Etnobotânica, teórico-prático, conservação dos recursos naturais (preparação do horto medicinal, diferentes formas de manejo e cultivo de espécies de plantas, benefícios e malefícios, toxicidade, formas de preparo: infuso, decocção, maceração, garrafada, xarope, sumo ou suco, emplastro, pós, tinturas, pomadas, sabão), montagem de um herbário, confecções de materiais informativos como plaquinhas, e um questionário foi aplicado para finalização.

Todos os encontros foram acompanhados por um membro (professor, PIBID) da escola, e quanto às mudas que foram plantadas ao horto, foram trazidas pelos alunos e também por mim, que coletei da residência de minha avó, onde a mesma possui o seu pequeno horto medicinal.

Todas as atividades planejadas estão relatadas a seguir:

#### 4.1 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

##### 4.1.1 Apresentação da situação

Vivemos em um país com uma vasta e significativa diversidade de culturas e etnias. Sendo assim, necessita-se valorizar e ao mesmo tempo resgatar essas experiências que são vivenciadas pelo homem em busca da sua sobrevivência e melhoria na qualidade de vida através do seu ambiente natural (KOVALSKI; OBARA, 2013), que por sua vez despenhou um conhecimento virtuoso em relação às plantas medicinais à medida que supria suas necessidades (ALMEIDA, 2003). Segundo Kovalski e Obara (2013) a escola juntamente com o professorado devem abordar toda a diversidade existente na sociedade, para isso necessita-se de estratégias e metodologias que possam incluir e dialogar este vasto conhecimento que vai desde o popular até o científico.

**Nível escolar:** Ensino fundamental.

**Duração:** 4 horas diárias.

##### **Objetivos**

###### **Geral:**

- Promover um diálogo por meio de estratégias metodológicas na construção de um conhecimento significativo contemplando desde o tradicional/popular ao científico.

###### **Específico:**

- Associar os conhecimentos sobre as plantas medicinais através de sua importância e afinidade;
- Esboçar quais as atividades serão desenvolvidas durante o projeto;
- Desafiar a participação na construção do horto medicinal que servirá para base de estudos botânicos além de auxiliar aos fins medicinais utilizados no ambiente escolar.

##### **Conteúdos**

###### **Conceituais**

Características e importância do conhecimento múltiplo além da sua extensão proporcionando uma união escola e família.

### **Procedimentais**

Constatar os principais vínculos associados às plantas medicinais e seu respectivo uso na vida local.

### **Atitudinais**

Resgatar e valorizar o conhecimento tradicional associado com a história humana através de suas culturas por meio da conservação e preservação do meio etnobotânico.

## **Sequência de ensino e aprendizagem**

### **Etapa 1**

#### **Atividade 1.1**

O projeto será iniciado com a formação do grupo de alunos. Sendo assim desenvolveremos uma breve conversa em todas as salas do ensino fundamental do Colégio, para que todos os alunos tenham conhecimento de quais as atividades que serão desenvolvidas além da importância das mesmas, o horário desenvolvido que será em contra turno escolar, os alunos que se interessarem receberão uma folha que conterá o termo de autorização em que seus respectivos responsáveis deverão assinar. E para que haja um melhor atrativo será entregue um convite aos mesmos com breves relatos de como serão as atividades.

#### **Atividade 1.2**

Em um segundo momento será retornado às salas de aulas para confirmação dos alunos que receberam autorização dos pais para a participação. Com a listagem pronta dos nomes o desenvolver do projeto tem-se seu início.

### **Recursos necessários**

Folhas de ofício A4.

#### **4.1.2 Produção inicial**

Segundo Almeida (2003), volta-se um olhar indispensável à biodiversidade brasileira principalmente a sua flora pelas inúmeras espécies vegetais que vem sendo progressivamente destruídas, com isso perdesse informações sobre muitas plantas dentre estas as medicinais, que se caracteriza por seu conhecimento etnomédico, seus matizes que por sua vez são de origem africana, indígena e europeia.

Os jardins etnobotânicos (KRUEL; PEREIRA, 2010) se diferenciam por demonstrarem os vínculos culturais que unem as plantas e abordam assim o conhecimento tradicional associado a seu respectivo uso local. Sendo assim é necessário orientações para uso dos mesmos para que não haja perda de efetividade dos princípios ativos além do risco de intoxicação pelo uso inadequado de plantas medicinais.

**Nível escolar:** ensino fundamental

**Duração:** 4 horas

### **Objetivos**

- Constatar os conhecimentos prévios comparando com o conhecimento popular ao científico;
- Usar um chá de camomila para instigar o anseio pelo projeto.
- Construir um diálogo que vai além da escola até os lares abordando o histórico das ervas medicinais.

### **Conteúdos**

#### **Conceituais**

- Histórico medicinal, conhecimento popular e científico.

#### **Procedimentos**

- Observar e identificar os conhecimentos prévios por parte dos alunos vivenciados em seus cotidianos, favorecendo a conexão com o científico e o popular entre as gerações.

#### **Atitudinal**

- Conhecer o histórico de como foi descoberta as ervas medicinais observando seus benefícios e malefícios por meio de um conjunto de fatores que constituem o uso empírico e simbólico.

### **Sequência de ensino e aprendizagem**

#### **Etapa 1**

##### **Atividade 1.1**

Para recepcionar os alunos será feito uma dinâmica de apresentação para que haja um melhor entrosamento do grupo.

##### **Atividade 1.2**



E como atrativo surpresa de cada encontro os alunos irão preparar seu próprio lanche, cujo este encontro eles serão convidados a fazer um bolo de cenoura cozida (receita anexo 1), com entusiasmo e desafio será preparado um chá (infusão) de camomila (indicado como calmante e redutor de ansiedade) eles experimentarão e em forma de diálogo entre todos os presentes poderão expressar seus conhecimentos, onde estes serão indagados como por exemplo: “...O que é o líquido que estão tomando? Já haviam tomado antes? Com quais frequências? Por que motivos? Como ele foi preparado? Como ele foi descoberto? Em qual local é cultivada a planta?...” E assim a abordagem do assunto seja instigante para ambas as partes e possamos compartilhar conhecimentos.

### **Atividade 1.3**

A abordagem histórica será direcionada através de slides com ilustrações de imagens e vídeos de como os nossos antepassados desenvolviam essa atividades e para que fins elas eram direcionadas e preparadas. Qual é a abordagem que o conhecimento científico e o popular buscam em uma mesma conexão. Aliás, a mesma linhagem que aborda a atualidade sobre as plantas medicinais os locais que são direcionados apenas para esses fins, e como ele deve ser conservado, contudo o seu fácil manejo de desenvolvimento e conservação (horto medicinal).

### **Atividade 1.4**

Os alunos serão convidados a colocarem em prática um pouco da teoria por meio de um jogo didático, sendo conhecido como jogo da memória com cartas que conterão a descrição de determinado procedimento de preparo e em outra a imagem respectiva (apêndice B).

### **Atividade 1.5**

Os alunos serão orientados de quais as próximas atividades, bem como aqueles que possuírem em seus lares plantas medicinais que deveram trazer pra a construção do horto que inicia no módulo I, e também receberão um questionário (apêndice D) que será entregue aos responsáveis para que possamos ter uma análise posterior do contato com as plantas medicinais as famílias dos participantes possuem.

### **Atividade 1.6**

Para finalização serão convidados ao coffee break (bolo de cenoura cozida com acompanhamento de chá de camomila).

### **Avaliação**

A avaliação será de forma contínua e participativa, pois através do diálogo abordado e a forma de interesse em participar e sanar suas dúvidas e curiosidades observa-se qual é o nível prévio de conhecimento que os alunos apresentam, além de como irão se direcionar ao jogo didático aplicado, se assimilarão com o que foi conversado.

### **Recursos necessários**

Copos plásticos, chá (infusão), açúcar ou mel, colheres, data show, caixinhas de som, pincéis atômicos para lousa, tesoura, folhas sulfite A4, Chocolate em pó, creme de leite, cenoura cozida, farinha de trigo, óleo, ovos, fermento em pó.

### **4.1.3 Módulo I**

Ao preparar uma coleção etnobotânica naturalmente são traçados alguns objetivos como resgatar e valorizar as plantas, além do seu conhecimento tradicional, associado com a história humana, subsidia a interpretação do conhecimento a um público geral, amparar a pesquisa destacando a conservação dos recursos naturais (FONSECA-KRUEL; PEREIRA, 2010, p. 51).

Segundo Rossato et al. (2012, p.16), “até hoje em várias regiões carentes, e mesmo em grandes cidades do mundo, plantas medicinais são comercializadas em feiras livres, mercados, casas, ervanárias, e cultivadas em quintais residenciais.”

As plantas medicinais foram corroboradas desde a antiguidade até a atualidade como cura de muitas doenças. Por sua vez, o conhecimento tradicional foi transmitido por longos períodos sendo passados de geração a geração normalmente de forma oral (NETO; et al., 2014).

**Nível escolar:** Ensino fundamental.

**Duração:**4 horas

### **Objetivos**

- Propor um ambiente adequado para as coleções de plantas vivas expostas que fiquem de forma organizada e de fácil acesso.
- Apoiar e subsidiar o ensino/ pesquisa em biologia vegetal pela conservação de plantas medicinais.
- Mostrar a importância econômica, histórica, sócio-cultural.

### **Conteúdos**

#### **Conceituais**

- Ensino da biologia vegetal e a conservação dos recursos naturais.
- Formas de manejo e cultivo, abordando as partes que compõem uma planta e suas respectivas características e funções.

### **Procedimentais**

- Conservação e organização do ambiente etnobotânico pela contribuição familiar.
- Caracterizar o ambiente com as plantas, proporcionando uma identidade ecológica.

### **Atitudinais**

- Um ambiente simples e adequado de fácil acesso para que os visitantes, além da comunidade escolar possam obter informações sobre a paisagem, história e a cultura da flora local.
- Resgatar e valorizar a conservação das coleções de plantas expostas de maneira organizada.

## **Sequência de ensino e aprendizagem**

### **Etapa 1**

#### **Atividade 1.1**

Os alunos serão recebidos ao ambiente (sala/ laboratório) para que as plantas que foram trazidas possam ser catalogadas. Os questionários dos responsáveis serão recolhidos.

#### **Atividade 1.2**

Os alunos serão instruídos na montagem de uma estufa (confeccionada com caixas de papelão, com uma lâmpada) que servirá como principal fonte para o processo de herborização das exsiccatas, cada membro receberá uma função para que o trabalho seja coletivo e também produtivo.

#### **Atividade 1.3**

O próximo passo será a separação de cada exemplar das espécies presentes, e posteriormente colocadas sobre um jornal, sem que nenhuma de suas partes sejam dobradas, e com todas prontas sejam prensadas para um aceleramento da desidratação da planta, que será colocada na estufa.

#### **Atividade 1.4**

Com as plantas já em processo de secagem, os outros exemplares serão levados até o espaço cedido pelo Colégio para a montagem do horto medicinal, entretanto se o ambiente estiver com variedade de plantas daninhas intrusas, estas deverão ser retiradas do ambiente.

### **Atividade 1.5**

Para finalização os alunos serão convidados ao coffee break (com cardápio bolo de beterraba cozida e suco de laranja).

### **Avaliação**

A forma avaliativa será contínua, pois será observado o conhecimento prévio estabelecido durante a organização do horto e também durante a roda de conversa.

### **Recursos necessários**

Pá, enchadas, cariolas, folhas A4, luvas, repelentes e regadores, Papelão, lâmpada, cartolina, tesouras, linha, agulhas, cordas, jornais e pesos (madeira), chocolate em pó, creme de leite, beterraba cozida, farinha de trigo, óleo, ovos, fermento em pó.

## **4.1.4 Módulo II**

As coleções científicas têm diferentes propósitos entre estes serem fontes de referência botânica para diversos estudos e conservações (KRUEL; PEREIRA, 2009). Sendo assim, afirmam Rossato et al. (2012, p.21) que “após a identificação com nome popular, família e nome científico, faz-se a descrição morfológica da planta. O herbário tem a atribuição de confeccionar exsicatas” e assim a comunidade num geral tem a disponibilidade de acessar todas as informações teóricas aos exemplares vivos.

Quando direcionamos a elaboração de uma coleção de plantas medicinais cognitivamente abordamos sua importância econômica, histórica e/ou sócio cultural. Segundo Kruel e Pereira (2009, p.39) a confecção de materiais informativos como placas, folders, banners possibilita ao visitante passear e ao mesmo tempo obter as informações sobre a paisagem de forma geral.

**Nível escolar:** Ensino fundamental.

**Duração:** 4 horas

### **Objetivos**

- Empregar uma coleção científica de plantas secas (exsicatas) o herbário.

- Compreender o conhecimento científico além das relações fitogeográficas e evolutivas da flora.
- Desafiar novos públicos;
- Compilar os destaques e vantagens do desenvolvimento do projeto.
- Confeccionar placas informativas.

## **Conteúdos**

### **Conceituais**

- Contemplar as relações fitogeográficas e evolutivas da flora local.
- Abordagem mais simplificada dos principais pontos destacados (importância econômica, social/cultural e histórica).

### **Procedimentais**

- Proporcionar a socialização de conhecimentos construídos coletivamente sobre diferentes reflexões desde o teórico prático.
- Contemplar o diálogo entre os membros exercitando os conhecimentos adquiridos.

### **Atitudinais**

- Disponibilizar mais uma estratégia metodológica para construção do conhecimento botânico.
- Desenvolver matérias de forma simples e de fácil entendimento e acesso e assim o mesmo tenha sua melhor divulgação.

## **Sequência de ensino e aprendizagem**

### **Etapa 1**

#### **Atividade 1.1**

Como ponto de conexão será direcionado o grupo para o horto onde analisaremos o desenvolvimento de nossos exemplares vivos, e assim possamos realizar os ajustes necessários (água, adubação, eliminação de plantas intrusas).

#### **Atividade 1.2**

O grupo será orientado a ir ao laboratório para iniciar uma das novas etapas essenciais: confecção de plaquinhas de identificação das plantas no horto, como os membros já têm um grande contato com as espécies disponíveis até mesmo o histórico, enfim todo um conjunto de informações será direcionado todas estas para as plaquinhas, pois assim quando a comunidade

em geral for ao horto do colégio terá a oportunidade de observar algumas das informações populares e científicas com a disponibilidade de observar o exemplar em sua condição de desenvolvimento. Além de ser um grande atrativo para quem não tem tanta afinidade pelo tema.

### **Atividade 1.3**

Com as placas já prontas é hora de anexar as mesmas aos exemplares e assim deixar o ambiente ainda mais atrativo e informativo para quem o visita. Todos serão orientados a participarem da atividade de ficção das placas.

### **Atividade 1.4**

Com os exemplares devidamente secos o material então passa a ser fixado na cartolina que seguirá um padrão no seu tamanho assim como a etiqueta (apêndice E) que será composta por todas as informações necessárias desde coletores até classificação popular e científica. Com o acervo devidamente produzido o mesmo será arquivado na biblioteca do colégio para que assim toda a comunidade tenha o acesso as plantas e informações necessárias sobre cada exemplar vivo presente no horto.

### **Atividade 1.5**

Os alunos serão convidados ao coffee break (palitinhos salgados com temperos verdes e como acompanhamento suco de laranja).

### **Avaliação**

A avaliação ainda contínua tende a observação de cada etapa com a participação dos alunos no desenvolvimento individual e coletivo.

### **Recursos necessários**

Cartolina, tesouras, linha, agulhas, cordas, jornais e pesos (madeira), madeiras, placas em PVC ou acrílico, canetões permanentes, pregos ou grampos, computadores e folhas A4.

#### **4.1.5 Produção final**

Busca-se evidenciar que ambiente escolar, segundo Kovalski e Obara (2013, p.925) “necessitam se voltar mais aos saberes do cotidiano, problematizar os conhecimentos tradicionais e populares que fazem parte da vida e da cultura dos seus alunos, para que estes possam construir uma leitura mais crítica sobre a realidade em que vivem”.

Quando não realizada de forma adequada à manipulação das plantas medicinais estas podem desencadear efeitos colaterais. A maioria dos efeitos registrados é extrínseca à

preparação estando ligados diretamente a formas de processamento, ou seja, identificação incorreta, contaminação, substituição, adulteração de plantas medicinais, preparação e dosagem incorretas (ARNOUS; SANTOS; BEINNER, 2005).

**Nível escolar:** Ensino fundamental.

**Duração:**4 horas

### **Objetivos**

- Distinguir as maneiras indicadas de coleta e preparo individuais e coletivas.
- Demonstrar as diferentes formas de preparo: infuso, decocção, maceração, garrafada, xarope, sumo ou suco, emplastro, pós, tinturas, pomadas, sabão.
- Instigar trocas de ideias e novos saberes;
- Socializar o conhecimento adquirido durante a pesquisa.

### **Conteúdos**

#### **Conceituais**

- Constatar os conhecimentos aperfeiçoados desde o histórico até o atual.
- Infuso, decocção, maceração, garrafada, xarope, sumo ou suco, emplastro, pós, tinturas, pomadas, sabão.

#### **Procedimentais**

- Coleta e preparo individuais e coletivas de ervas medicinais.
- Contemplar a comunidade em geral a possibilidade de analisar o desenvolvimento e importância necessária da atenção que deve-se estabelecer quanto as plantas medicinais.

#### **Atitudinais**

- Registrar de forma simples os resultados cognitivos de conhecimento aprimorado.
- Promover uma interação com as maneiras de manipulações usadas no cotidiano adaptando as mesmas ao conhecimento específico e científico visando a qualidade de vida.

### **Sequência de ensino e aprendizagem**

#### **Etapa 1**

##### **Atividade 1.1**

Como de iniciativa e conservação do material o grupo irá até o horto para a observação e desenvolvimento das plantas e adaptação ao ambiente, e realização dos ajustes necessários.

### **Atividade 1.2**

Finalizar as atividades faltantes, como herbário, plaquinhas de identificação.

### **Atividade 1.3**

Momento direcionado ao laboratório e novamente com auxílio de slides, vídeos, e exemplares de preparo e armazenagem de plantas medicinais estando citados chás por infusão, maceração, decocção, emplastro, xarope, garrafadas, pós, tinturas, pomadas, sabão. Bem como a abordagem de benefícios e malefícios que devem ser ressaltados sempre.

### **Atividade 1.4**

Posteriormente receberão um questionário para coleta de dados, para análise de como foi o desenvolvimento do projeto.

### **Atividade 1.5**

Para encerramento do projeto realizar falas de agradecimentos, e abertura para sugestões e pontuações dos educandos quanto análise deles em relação ao desenvolvimento. Entrega das lembrancinhas que devem ser a escolha da acadêmica como forma de agradecimento.

### **Avaliação**

A avaliação é de forma contínua, pois será observado a socialização dos membros, além das respostas do questionário.

### **Recursos necessários**

Plantas medicinais, fita, folha A4, canetas, exemplares de cada etapa.

## **4.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

A coleta de dados foi realizada com os seguintes instrumentos: questionário, diário de campo, fotos, e as observações participantes e o registro das falas significativas.

A observação participante tem como intuito direcionar em uma mesma linhagem o observado e o observador, para que estes interajam e juntos construam uma investigação, sem ocultar o objetivo e a missão (MARCONI; LAKATOS, 2010).



Para melhor efetivação e complementação desta modalidade a utilização das fotografias, possibilitou o registro restrito sobre acontecimentos reais-concretos e materiais, transformando essas informações coletadas em texto escrito para análise dos dados obtidos.

Segundo Marconi e Lakatos (2010, p.184) “O questionário é constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito sem a presença direta do entrevistador”. Trata-se de um instrumento de pesquisa muito popular, utilizado para diferentes fins. Segundo Fachin (2005) conceitua-se como uma série de questões organizadas com fins de levantar dados para uma pesquisa, onde as respostas são fornecidas pelo informante sem a interferência do investigador.

O diário de campo por sua vez é um dispositivo de investigação e nele é registrado tudo que sentimos, vimos e ouvimos além das experiências, pois há alguns aspectos que gravadores e câmeras não conseguem registrar como cheiros, sabores, olhares, sorrisos e gestos corporais (BOGDAN; BIKLEN, 1994 *apud* MAGALHÃES DE OLIVEIRA, 2014).

#### 4.3 ANÁLISE DOS DADOS

A fase que finalizou o processo da pesquisa foi análise e interpretação dos dados coletados que por sua vez ocuparam-se de alguns passos: a seleção, a codificação e a tabulação (MARCONI; LAKATOS, 2010). A seleção é uma análise crítica a fim de detectar falhas e erros ou algum critério que por ventura possa prejudicar o resultado da pesquisa.

A codificação foi caracterizada pela etapa que transformou os dados em símbolos, podendo estes ser tabelados ou contados. A tabulação por sua vez foi a disposição dos dados em tabelas possibilitando maior facilidade na interpretação onde as hipóteses puderam ser comprovadas ou refutadas.

Portanto a análise é a tentativa de evidenciar as relações existentes como causa-efeito, produtor-produto, que por sua vez estão sobre três níveis: a interpretação, a explicação e a especificação que subsidiaram as relações, a origem e a ampliação das variáveis em observação (MARCONI; LAKATOS, 2010).

As representações dos dados foram definidas em tabelas, quadros em busca de uma fácil e clara compreensão por relações significativas ao fenômeno em estudo. Segundo Marconi e Lakatos (2010) quando há uma problematização as conclusões que se obtêm é que possibilitam em um futuro despertar novos estudos, tanto pelo mesmo autor ou por outros pesquisadores.

Cada experiência humana traz consigo uma cultura e quando a troca de saberes necessariamente é possibilitado a recriação de sua própria cultura. Sendo assim segundo Souza Minayo (2012) o verbo que se destaca na análise qualitativa é compreender, ou seja, é a capacidade de colocar-se no lugar do outro, onde é necessário valorizar cada experiência e vivência que são compartilhadas coletivamente respeitando assim a cultura individual. Sendo assim, as falas significativas tendem a sistematizar uma racionalidade problematizada, por meio da observação e interpretação, pois trazem implícitas os limites referentes as contradições de uma realidade concreta (GOUVEA da SILVA, 2004).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO

O passo inicial da aplicação do projeto aconteceu no dia 15/08/2017, neste dia os alunos dos 6º anos do período matutino foram convidados.

Os alunos receberam um convite (figura 2) juntamente com a autorização (apêndice A) para os pais sobre a participação no projeto, o qual aconteceria nas tardes de terças e quintas-feiras. A acadêmica também apresentou aos alunos quais atividades seriam desenvolvidas ao longo do projeto.

**Figura 2-**Modelo de convite entregue aos alunos para participarem do projeto.



**Fonte:** Elaborado pela autora.

### 5.2 PRODUÇÃO INICIAL

A produção inicial teve sua execução na data 22/08/2017 com a recepção dos alunos. Participaram 7 alunos neste dia. Em seguida, foi realizado um diálogo de apresentação com o grupo sobre: nome, idade, e o que esperava do projeto. Assim todos já familiarizados, foram convidados a preparar um bolo de cenoura cozida.

Com a abordagem sobre os benefícios de consumir alimentos naturais e saudáveis como a cenoura foi possível uma melhor interação entre o grupo ao compartilharem seus conhecimentos

A receita do bolo de cenoura cozida (anexo1) foi escrita na lousa para que todos pudessem copiar e arquivar. Contudo, pensando nesta forma de instigar os mesmos a copiarem e guardarem, lhes foi entregue uma folha A4 personalizada com a borda decorada (figura 3).

**Figura 3-** Modelo de guia personalizada utilizada como base para escrita das receitas.

The image shows two identical recipe cards side-by-side. Each card has a decorative border with colorful leaves and flowers. The text on each card is as follows:

*Receitas*

*Procedimento medicinal:*

\_\_\_\_\_

*Ingredientes:*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Modo de preparo:*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Mais informações:*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pela autora.

A receita era pequena e não tomou muito tempo para escreverem, proporcionando assim que todos ajudassem na preparação da massa.

Enquanto o bolo estava no forno, foi servido um chá de camomila (*Matricaria chamomilla L.*) que tem “qualidades terapêuticas como: analgésica, antidepressiva, antisséptica, antiespasmódica, carminativa, cicatrizante, digestiva, diurética, sedativa, estomacal, sudorífera e tônica” (DE ALMEIDA, 2003, p.174). E durante este momento os alunos foram questionados pela acadêmica com algumas perguntas como: *O que vocês estão tomando? Como foi feito? Onde é cultivado? Vocês já haviam tomado antes? Para o que é indicado?*

**Aluno 1:** “É um chá de camomila profº, minha mãe sempre faz quando estou com dor de barriga”

**Aluno 2:** “ É um chá de camomila, eu tomo pra dormir”

Entretanto alguns alunos responderam ser um chá de gengibre, limão, cidreira, água com corante, ou então com óleo.

Diante das falas dos alunos notou-se que alguns já haviam tido um contato com esta planta, porém outros não tinham certeza ao falar. Sendo que quando a acadêmica confirmou do que era o chá todos acabaram mencionando que a mãe ou a avó já havia feito. Entretanto a dúvida, ou até mesmo a falta de conhecimento preciso diante de algo principalmente das plantas medicinais é muito frequente de se encontrar, e isso menciona-se um alerta. Pois segundo Ricardo e Stotz (2010) o conhecimento sobre as características das plantas, quanto à cura de doenças, uso terapêutico e até mesmo sua toxicidade, são advindos de uma prática não sistemática, em que estes conhecimentos são repassados oralmente, de maneira difusa no cotidiano das pessoas.

Portanto, é necessário que sejam tomados cuidados sobre as informações repassadas quanto às ações das plantas medicinais, visando assim, minimizar os efeitos colaterais e toxicológicos, tornando o uso confiável e seguro (FIRMO et al, 2012).

Após esta problematização, prosseguimos com um breve histórico das plantas medicinais com o auxílio de data-show e slides (apêndice C), vídeos, por meio de uma forma simples e dialogada, onde os alunos tinham espaços para interagir e compartilhar seus conhecimentos tradicionais. Foi muito proveitoso, pois muitos apontamentos realizados por eles faziam parte do cotidiano, mas não tinham tido este olhar mais atencioso e abrangentes sobre as plantas medicinais.

Foi discutido ainda no encontro sobre o ambiente que nos foi fornecido pelo Colégio para ser construído o horto medicinal. De acordo com Dos Santos et al (2015), a construção de hortas e hortos medicinais em espaços escolares, proporcionam aos alunos ter acesso a um laboratório vivo, por meio da interdisciplinaridade aos estudos em diferentes áreas do conhecimento.

Durante as explicações, o que mais despertou o interesse nos alunos foi os cuidados necessários direcionado ao horto como: a sua montagem, proximidades de contaminação, o cultivo das plantas conforme a luminosidade, a identificação das mesmas, coleta, preparo e armazenagem.

Contudo, Morgado (2006) também relata que a construção de hortos possibilitam essa união da teoria com a prática, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem instigando as relações de trabalho coletivo e cooperado entre os envolvidos. Além de que, este processo construtivo contribui para construção curricular emancipatória (SANTOS, 2010).

Partindo do pressuposto, de trabalhar de forma divertida e interessante, os alunos se dividiram em duplas e receberam um jogo da memória (apêndice B) que possui a temática plantas medicinais.

Eles tiveram que recortar, e assim já iam observando as características para melhor compreensão do que havia sido abordado durante este primeiro encontro. Posteriormente eles colocaram em prática o jogo (figura 4), também alternavam as duplas a cada rodada finalizada, para que houvesse um número maior de entrosamento entre eles. Ao final todos levaram para casa um exemplar do jogo

**Figura 4-** Alunos membros do projeto plantas medicinais na escola, praticando o jogo da memória para melhor fixação de conteúdo.



**Fonte:** Acervo do autor

Foi muito vantajoso à aplicação do jogo, pois em uma das cartas apresentava o conteúdo escrito enquanto na outra apenas uma imagem respectiva, com isso eles procuravam assimilar essas observações, o que conseqüentemente facilitou e despertou a compreensão dos principais pontos, tanto pelas escritas quanto pelas imagens. Para Campos et al (2003) os jogos didáticos contribuem na compreensão do conteúdo de forma divertida e motivadora.

Cabe aqui ressaltar que é fundamental o uso de materiais didáticos, porém nem sempre será o visualmente mais bonito, ou o já pronto. Pois muitas vezes, é durante a construção de um recurso que se tem a oportunidade de aprender de forma mais efetiva e marcante (De Souza, 2007). “O jogo tem uma função vital para o indivíduo, não pela distensão e descarga de energia, mas principalmente como forma de assimilação da realidade” (CAMPOS et al., 2003, p.597).

Em seguida, os alunos foram orientados de quais as atividades seriam desenvolvidas no próximo módulo. Além da entrega dos questionários aos responsáveis/familiares (apêndice D) para aqueles que se sentissem confortáveis em responder, e assim pudessem compartilhar seus conhecimentos no próximo encontro.

Contudo, os alunos foram convidados a trazerem para o módulo I as plantas medicinais que possuíssem em seus lares, para assim prosseguirmos com as atividades.

Posteriormente foi realizado o coffee break como fechamento do primeiro encontro com o bolo de cenoura cozida juntamente com o chá de camomila.

Todos os encontros estiveram marcados por diferentes cardápios no coffee break, pois como os alunos passavam a tarde toda no projeto poderia tornar maçante e cansativo. Com isso, buscou-se interagir o grupo, e instigá-los na preparação do lanche para cada dia. Sendo que, para os próximos módulos proporcionava aquela dúvida do que seria preparado, tornando-se assim um dos atrativos do projeto. A opção de realizar o bolo foi pelo mesmo ter um preparo rápido e que eles mesmos poderiam fazer.

### 5.3 MÓDULO I

Este encontro aconteceu no dia 24/ 08/ 2017 e foi mais prático em relação ao anterior, os alunos trouxeram algumas plantas e outras a acadêmica coletou da residência de sua avó, juntando todos os exemplares obtivemos uma variedade de 15 espécies, distribuindo as mesmas sobre a bancada conforme mostra a (figura 5).

**Figura5**-Exemplares de plantas medicinais coletadas pelos alunos e acadêmica, para serem plantadas no horto medicinal.



Fonte: Acervo do autor

Comentamos brevemente sobre cada plantinha que estava ali, porém o objetivo da sua identificação seria o próximo módulo (II). Então coletamos um exemplar de cada espécie para montarmos um herbário. Segundo Nunes (2016, p.44),

Um herbário tem por função científica preservar e acondicionar as coleções de plantas devidamente coletadas para estudo, identificação e classificação de exemplares, os quais, após os procedimentos de herborização, são incorporados a uma coleção, passando a receber a denominação de exsicatas (planta desidratada acompanhada de uma ficha com informações tais como coletor, local e data da coleta, nome popular e científico da planta e outras informações relevantes).

Sendo assim, realizamos a construção de uma estufa que auxiliou no processo de herborização. A construção da mesma foi realizada pelos alunos, que usaram de material uma caixa de papelão, revestiram-na com papel Kraft/ pardo, e dentro da caixa foi colocado uma lâmpada para acelerar o processo de secagem das plantas (figura 6-B).

Entretanto para a secagem na estufa estas plantas foram inseridas sobre jornais, organizando-as para que nenhuma parte ficasse dobrada, e para que este processo de desidratação fosse acelerado as plantas foram prensadas com material de concreto, e colocadas dentro da estufa por 5 dias (figura 6 A e C).

**Figura 6-** Confeção de exsicatas e estufa para secagem, material que serve como procedimento da produção do herbário.



**Nota:** A) exemplares de cada espécie de planta sendo organizado sobre o jornal; B) construção da estufa; C) exemplares já na estufa sobre a prensa para melhor secagem e conservação das partes da planta.

**Fonte:** Acervo do autor

Em seguida fomos ao espaço que foi cedido pelo Colégio para construção do horto, o ambiente estava com grande variedade de ervas daninhas intrusas (figura 7-A e B), que foram retiradas do ambiente, por não serem benéficas ao novo cultivo, e as plantas medicinais já existentes foram conservadas.



Neste momento, todos os participantes auxiliaram de alguma forma, e durante a atividade eles se mostraram orgulhosos pelo trabalho realizado, conforme podemos observar em alguns relatos.

**Aluno 1:** “*Nossa esse projeto vai ser muito divertido*”

**Aluno 2:** “*Eu nunca fiz isso antes é muito bom*”

**Aluno 3:** “*Podia ter sempre esses projetos com plantas*”

**Aluno 4:** “*Uma minhoca, eu nunca peguei uma na mão*”

Pode-se contatar por meio das falas que, que uma experiência diferenciada de ensino-aprendizagem proporciona algo inovador capaz de proporcionar um desenvolvimento muito mais eficaz como já mencionado por muitos autores.

Ensinar e aprender são ações que precisam acontecer a partir da interação com o outro, na vivência e troca de experiências e não na transmissão de conhecimentos prontos. O aprender não é acumular conhecimento e sim compartilhar- partilhar, construindo uma outra forma de pensar, de entender e se reconhecer no contexto que está inserido (DÖRR, 2011, p. 4)

Silva (2008) também apresenta uma análise de que as metodologias a serem desenvolvidas atualmente devem possibilitar o estimular a ver, sentir, tocar, expressar sentimentos estéticos e emitir sensações.

Com o ambiente já preparado para receber as novas plantas, foi analisado em qual localidade melhor ficaria os exemplares trazidos, após isso os alunos realizaram o plantio (figura 7-C e D).

**Figura 7:** limpeza do ambiente cedido para o horto medicinal, e plantio de algumas espécies de plantas medicinais.



**Nota:** A) Ambiente cedido pelo Colégio para construção do horto. B) Processo de limpeza do ambiente. C) Alunos plantando os exemplares de plantas medicinais. D) As plantas já distribuídas no horto.

**Fonte:** Acervo do autor

Após o horto já ter sido iniciado, para finalizar o encontro os alunos foram recebidos novamente no laboratório de Ciências com uma surpresa (um bolo de beterraba), onde eles tiveram que tentar adivinhar qual era o ingrediente principal. Eles comeram e falaram ter gostado muito, porém quando souberam que era de beterraba ficaram surpresos, pois nenhum gostava, e os únicos que comiam eram por que as mães faziam comer obrigados. Ficaram tão felizes, pois iriam chegar a seus lares e contar que tinham comido beterraba e gostado principalmente como bolo (receita- anexo 2).

Cabe aqui ressaltar que os benefícios de consumir beterraba também foram mencionados, e como acompanhamento os alunos tomaram um suco de laranja mencionando também os seus benéficos, como fruta e como planta medicinal (figura 8).

**Figura 8-** Bolo de beterraba cozida com cobertura de chocolate, a surpresa que motivou a participação aos próximos encontros.



**Fonte:** Acervo do autor

## 5.4 MÓDULO II

O módulo II teve sua execução no dia 29/08/2017, no primeiro momento foram retomadas quais as atividades já haviam sido realizadas, e quais estavam por terminar. Sendo assim, os alunos dividiram-se em grupos, para realizar as diferentes etapas que estavam faltando.

O grupo dos meninos foi até o horto realizou os devidos cuidados como: dar água, adubar as plantas que precisavam de um pouco mais de nutrientes para sua adaptação ao ambiente. Foi realizada a adubação orgânica, que o ambiente escolar já possuía sendo folhas que se decompuseram virando adubo. Segundo Freire (2004) a adubação orgânica além de fornecer nutrientes para as plantas melhora as condições físicas do solo, reduz as perdas por erosão, além de reter a água.

Posteriormente, ainda sobre responsabilidade dos meninos iniciaram a confecção das plaquinhas que seriam fixadas no horto. A acadêmica levou pronto os cortes de PVC e também as madeiras, porém a montagem foi realizada pelos mesmos, conforme mostra a figura 9 a seguir:

**Figura 9**-Confecção de plaquinhas de identificação, que foram fixadas no horto medicinal, como atrativo e informativo.

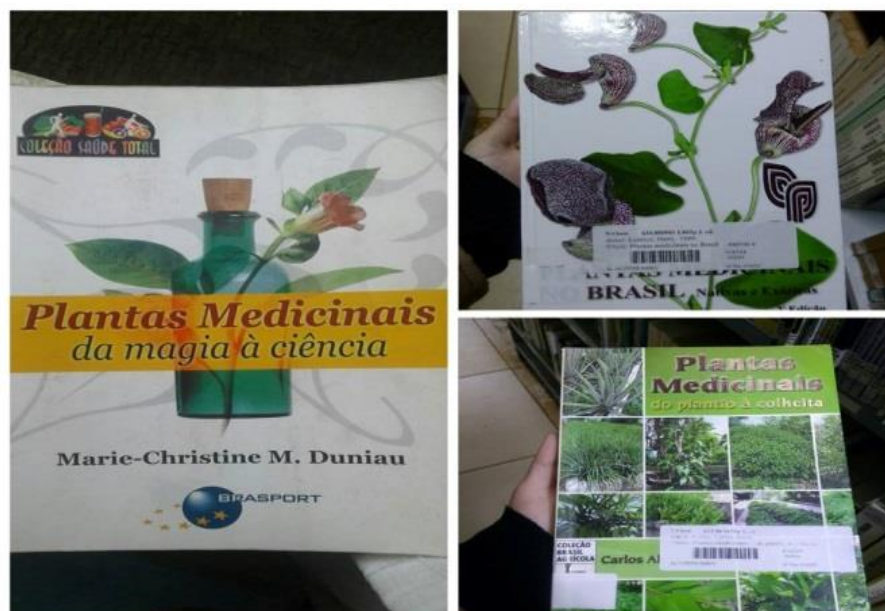


**Fonte:** Acervo do autor

Entretanto as meninas optaram por realizar a finalização das exsicatas através da construção das etiquetas de identificação (apêndice E) que seriam coladas no canto inferior direito da cartolina contendo as informações tanto da coleta quanto do material, identificando assim cada exemplar. A nomenclatura botânica é constituída de dois nomes latinizados em que o primeiro se refere ao gênero e o segundo à espécie (BUENO et al., 2016). Os dados foram todos retirados de livros (figura 10) que por sua vez apresentavam uma linguagem fácil

de entendimento, até mesmo pelas imagens ilustrativas que facilitou a identificação dos mesmos (figura 11).

**Figura 10:** Livros utilizados para a classificação dos exemplares de plantas medicinais, com imagens ilustrativas bem destacadas tornando fácil a identificação das mesmas.



Fonte: Acervo do autor

**Figura11-** Confeção das etiquetas informativas, baseadas nos livros informativos.



Fonte: Acervo do autor

Posteriormente realizou-se a fixação dos exemplares em cartolina rígidas de cor branca com um tamanho médio de 30 x 40. Através das partes mais grossas com o auxílio de uma agulha e linha foram costuradas as plantas conforme mostra a figura 12 a seguir.

**Figura 12**-Fixação dos exemplares na cartolina com linha e agulha.



Fonte: Acervo do autor

Das 15 variedades que possuíamos apenas duas não foram catalogados no herbário, pois havia apenas um exemplar de cada espécie que optamos por plantar os mesmos. Sendo assim 13 exemplares formaram o herbário desenvolvido. A identificação e classificação esteve norteadas pela observação de cada exemplar em comparação com as descrições dos livros bem como as imagens ilustrativas dos mesmos, que eram analisadas nos três livros. As espécies são apresentadas no quadro 1 a seguir:

**Quadro 1:** Plantas medicinais catalogadas; nomes populares mencionados como sendo os mais característicos do local da pesquisa.

Nome popular	Nome científico
Alecrim, alecrim-rosmarinho, rosmarinho	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.
Arruda, arruda-fedorenta, ruta-dos-jardins	<i>Ruta graveolens</i> L.
Babosa, aloé, erva-de-azebre	<i>Aloe vera</i> L.

Boldo, falso-boldo, malva-santa, malva-amarga	<i>Plectranthus barbatus</i>
Carqueja, vassourinha, carqueja-do-mato	<i>Baccharis trimera</i>
Cavalinha, erva-canudo, pinheirinho	<i>Equisetum giganteum L.</i>
Erva- cidreira, capim-cidreira, capim-limão, capim-citronela	<i>Cymbopogon citratus</i>
Funcho, erva-doce, falsa-erva-doce, falso-anis	<i>Foeniculum vulgare</i>
Poejo, poejo, hortelã-miúda, vique	<i>Mentha pulegium L.</i>
Sálvia, sabiá, erva-sagrada, chá-da-frança	<i>Salvia officinalis L.</i>
Tanchagem, plantagem, sete-nervos, tansagem	<i>Plantago major L.</i>
Terramicina, sempre-viva, caaponga, doril	<i>Alternanthera brasiliana L.</i>

**Nota:** Os dados apresentados foram retirados do livro: LORENZI, Harri; MATOS, Francisco J. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2008. **Fonte:** acervo do autor

Ao final notou-se que eles mesmos faziam rotatividade para que todos pudessem participar de todas as etapas, porém ficando maior tempo nas atividades que mais se identificaram. A interação entre os membros prevalecia perfeitamente.

Sendo que a manipulação de materiais concretos no processo de aprendizagem proporciona um envolvimento de uma aprendizagem ativa (DE SOUZA, 2007). Contudo esta aprendizagem é a interação que o sujeito vai modificando enquanto aprende através da assimilação e acomodação, ou seja, é quando o sujeito se encontra com algo novo e se adapta (SANTOS et al., 2013).

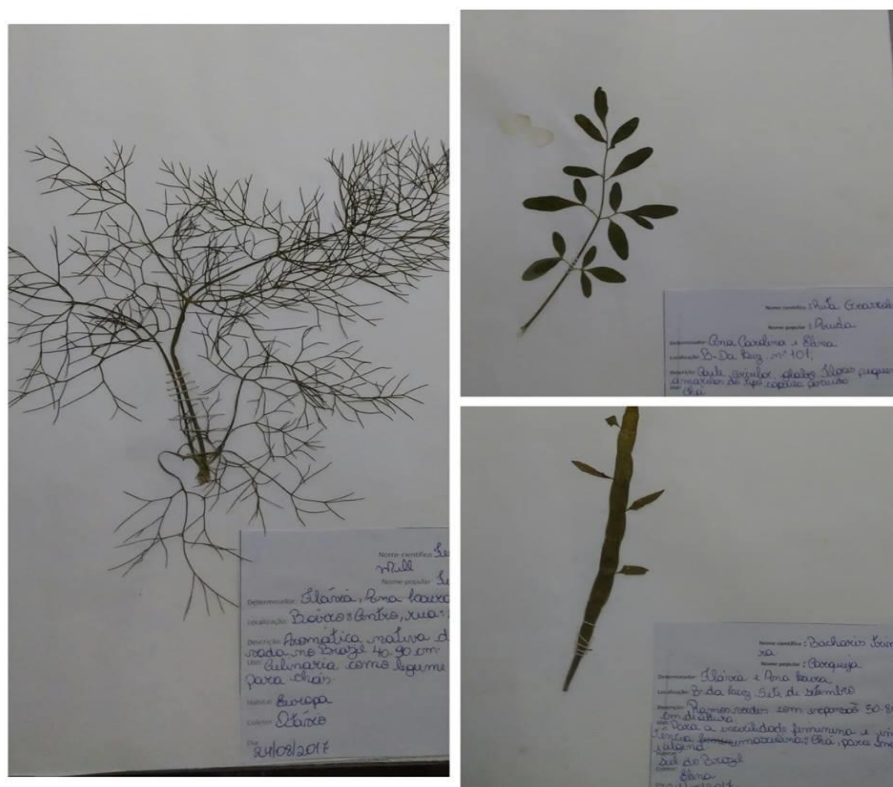
Posteriormente os alunos foram convidados ao coffee break com suco de laranja e palitinhos com temperos verdes (salsinha e cebolinha). Eles demonstraram novamente grande interesse pelos ingredientes, por sentir o sabor diferenciado, solicitaram a receita (anexo 3), pois gostariam de levar para casa também. A acadêmica disponibilizou a eles, pois esta receita não havia sido preparada durante o encontro, sendo que a acadêmica já havia trazido pronto de sua residência, pois o fato de que a preparação levaria algum tempo maior impossibilitaria outras atividades.

Os educandos sugeriram que como o próximo encontro seria o último que cada um deles ajudasse no coffee break trazendo um prato de comida ou bebida. A acadêmica aceitou a colocação, pois assim eles estavam cada vez mais motivados.

## 5.5 PRODUÇÃO FINAL

Este encontro foi o fechamento, tendo como desenvolvimento as seguintes atividades: finalização das exsicatas onde foram juntadas todas as folhas de cartolina formando um grande livro (figura 13). O grupo decidiu deixar o exemplar para a acadêmica para que ela lembre-se deles, sendo assim a acadêmica aceitou e se disponibilizou a digitalizar todas as exsicatas, anexar em um CD e fornecer ao Colégio como material de apoio para outros estudos.

**Figura 13-** Alguns exemplares que compõe o herbário construído, com plantas trazidas pelos alunos e pela acadêmica.



Fonte: acervo do autor

Posteriormente foram escritos nas plaquinhas os nomes populares em destaque, e o científico em tamanho menor. Entretanto os alunos perceberam que o ambiente precisava de um pouco de cores, foi então em que optamos juntos confeccionar borboletas com papel Colorset, onde eles desenhavam, recortavam e colavam nas plaquinhas conforme mostra a figura 14 a seguir quando já estavam prontas no horto.

**Figura 14-** Horto medicinal pronto com exemplares de diferentes espécies de plantas medicinais com suas respectivas identificações por meio das placas.



Fonte: Acervo do autor

Posteriormente com tudo já organizado, os alunos realizaram os devidos cuidados diários (figura 15) que eram feitos por eles: como molhar as plantinhas, adubar, algumas receberam suporte (galhos) que ajudaram elas a ficarem mais fixas.

Em relação a todos os mínimos detalhes eles concretizaram sem que lhes fosse pedido, eles mesmos tiveram essa percepção de analisar o que estava faltando, colocando em prática o que já vinha sendo trabalhado desde o primeiro encontro. Para a acadêmica foi muito significativo, pois percebeu que eles não estavam no projeto apenas por estar, e sim que tudo que lhes foi passado trouxe resultado e eles complementaram seus conhecimentos trazidos.

**Figura 15-** Alunos realizando os devidos cuidados necessários ao horto medicinal



**Nota:** A- regar as plantas, B- adubar com adubo orgânico, C e D auxílio de estacas para melhor fixação de plantas. **Fonte:** Acervo do autor



Em seguida os alunos foram para o laboratório onde realizamos um segundo momento de conversa sobre quais são os procedimentos de preparo e armazenagem, todos puderam interagir com que já ouviam em seus lares, e conheceram outras maneiras de preparo. Foram comentadas sobre os chás, cataplasma, xaropes, gargarejo, inalações, emplastro, tinturas, pomadas, pós, garrafadas, sabão.

Posteriormente receberam um questionário (apêndice F) com algumas perguntas para que pudessem ser complementados os dados coletados de como foi a aplicação do projeto.

Logo após a acadêmica realizou uma fala pedindo se alguma dúvida havia permanecido, eles responderão que não. Sendo assim, ela agradeceu os alunos pela contribuição, participação e principalmente a dedicação de cada um, pois todos começaram e permaneceram até o último dia.

Eles aproveitaram o momento para expressar em voz alta como foi participar do projeto:

*Aluno 1: “Nossa eu queria que continuasse vários dias”*

*Aluno 2: “Eu gostei muito do projeto e de como foi trabalhado”*

*Aluno 3: “Nós vamos cuidar do horto, vamos revezar para ver como está o desenvolvimento”*

E ainda em sinal de agradecimento, a acadêmica entregou aos participantes uma pequena “lembrancinha” (figura 16). Porém esta lembrancinha foi um pouco diferente, pois era doce feito de brigadeiro com enfeite o galhinho de hortelã.

**Figura 16-** Entrega de lembranças assimilação de uma muda de hortelã feitas com brigadeiro e bolacha triturada.



**Fonte:** Acervo do autor

Diante de todas as ações desenvolvidas, percebemos que a escola precisa ser cada vez mais prazerosa, na qual o aluno tenha espaço para vivenciar o conteúdo, que possa viver o imaginário e o inesperado, descobrindo o que existe além dos limites da sala de aula, do quadro, e dos livros didáticos (BALBINOT, 2005). O ser humano tem sua aprendizagem por meio do agir e fazer, predominando os elementos motores, cognitivos, afetivos e apreciativos (PINTO; TAVARES, 2010).

## ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS AOS ALUNOS

Foi aplicado um questionário (APÊNDICE F) com 8 perguntas dentre estas 2 perguntas fechadas e as outras 6 abertas. Para melhor interpretação e entendimento o questionário foi dividido em duas etapas cuja primeira direciona-se ao perfil dos participantes e a segunda as questões respondidas sobre o tema plantas medicinais. Conforme os dados apresentados foram sete alunos participantes do projeto, cuja a faixa etária dos mesmos variou de 10 a 12 anos. Dentre estes 4 são do sexo feminino e 3 masculino.

A terceira questão envolveu o conhecimento referente ao que uma planta necessita possuir para ser de uso medicinal, as respostas foram organizadas conforme apresenta o quadro 2 a seguir:

**Quadro 2-** Questão 3) O que uma planta necessita ter para ser de uso medicinal?

<b>Categorias</b>	<b>Unidade de análise</b>
Princípio ativo	6
Resposta não elucidativa	1

**Fonte:** Elaborado pela autora

Em relação às respostas, 6 dos participantes mencionaram que uma planta necessita possuir um princípio ativo. Conseqüentemente eles apresentaram o conhecimento aprimorado durante o projeto, pois no primeiro encontro houve esta problematização quanto à diferenciação das plantas medicinais diante das outras.

Segundo Lopes et al (2005) uma planta medicinal é toda aquela que é administrada ao homem ou animal, que por sua vez exerça alguma ação terapêutica. O princípio ativo está direcionado a utilização de compostos naturais ativos que servem para a síntese de substâncias análogas mais potentes e seletivas, obtidas facilmente por meio de um baixo custo (CECHINEL; YUNES, 1998).

Naturalmente busca-se pela eficácia das plantas medicinais, o baixo custo de uso, a reprodutibilidade bem como a constância de sua qualidade, além da seleção e coleta adequada, viabilizando os teores dos princípios ativos (ARNOUS; SANTOS; BEINNER, 2005).

Segundo Carneiro (2014) a planta só apresenta valor medicinal quando usada de maneira correta, devido ao risco de intoxicação além dos efeitos colaterais que podem ser ocasionados pelo mau uso.

Ao serem questionados sobre quais os procedimentos de preparo foram vistos durante o projeto, foram citados vários, conforme mostra o quadro 3:

**Quadro 3-** Questão 4) Quais os procedimentos de preparo que você viu durante o projeto.

<b>Categorias</b>	<b>Sub categoria</b>	<b>Unidade de análise</b>
Chás	Infusão	6
	Maceração	5
	Decocção	4
Xarope		2
Balas		2
Sabão		2
Tinturas		2
Pomadas		1
Compressas		1

**Fonte:** Elaborado pela autora

Conforme os dados obtidos no quadro anterior observamos que o mais característico e mais usado são os chás, e a principal forma é a infusão.

Ao serem questionados sobre se antes de participarem do projeto tinham conhecimento sobre as plantas medicinais. As respostas obtidas foram relacionadas da seguinte forma: 4 responderam ter um conhecimento prévio, 1 afirmou ter pouco conhecimento e os outros 2 tiveram o primeiro contato no projeto.

Entretanto a pergunta 6 buscou mais o lado familiar, ao serem questionados se nas residências possuíam diálogos sobre plantas medicinais. 5 responderam que sim e 2 que não, sendo, dos que afirmaram ter este diálogo 4 mencionaram a mãe, 3 as avós e 1 o pai.

Para Rossato (2013) o principal meio de perpetuação do conhecimento popular é através da transmissão oral. Bem como, as contribuições do autor Maciel (2002) que as observações populares e a eficácia do uso de plantas medicinais proporcionam um relevante meio de divulgação das virtudes terapêuticas dos vegetais. A sociedade carrega em sua bagagem uma série de informações sobre o ambiente em que vive, proporcionando trocar informações diretamente com o meio, satisfazendo assim suas necessidades de sobrevivência (ARGENTA, 2011).

No tocante, a questão sobre o que representou para cada um participar do projeto proporcionou algumas variações nas considerações de cada um conforme mostra o quadro4 a seguir:

**Quadro 4-** Questão 7) O que representou para você participar do projeto?

<b>Categorias</b>	<b>Unidade de análise</b>
Aquisição de conhecimento	7
Considerou o projeto legal	3

**Fonte:** Elaborado pela autora

Conforme os dados obtidos, percebemos que todos os alunos apresentaram em suas respostas aquisição de conhecimento. Para Mizukami (1986) o conhecimento é resultado da experiência ou até mesmo da experimentação desde que seja planejada.

Logo, para que a aprendizagem seja significativa sugere-se uma relação com as experiências anteriores vivenciadas pelo aluno, permitindo o incentivo na construção do saber, formando diferentes tipos de relações de fatos, objetos, acontecimentos, noções e conceitos, predominando transformações de comportamento e contribuindo para a utilização do que é aprendido em diferentes situações (PINHEIRO RODRIGUES; DOS ANJOS; RÔÇAS, 2008).

Silva (2008) nos apresenta que simultaneamente ao desenvolvimento tecnológico, as descobertas e o aprofundamento as pesquisas sobre os vegetais, exigem uma atualização do professor para que este crie novas metodologias no ensino de Botânica.

Neste mesmo pensamento Dörr (2011) destaca que não podemos negar os conhecimentos que os alunos possuem, devemos valorizá-los no ambiente escolar, por meio do ensino aprendizagem de outros saberes, ampliando os cenários de referencia dos educandos.

Em relação ao questionamento de qual momento do projeto havia mais chamado a atenção dos participantes, as respostas foram redistribuídas conforme mostra o quadro 5 a seguir:

**Quadro 5-** Questão 8) Qual foi o momento que mais lhe chamou a atenção?

<b>Categorias</b>	<b>Unidade de análise</b>
Horto	5
Identificação das espécies	1
Plaquinhas	1
Bolo de beterraba	1
Plantar	2
Maneira diferente de estudar	2

**Fonte:** Elaborado pela autora

Cabe aqui ressaltar a fala de Balbinot (2005) que é preciso inovar, e permitir que o aluno construa seus saberes, com alegria e prazer, possibilitando a criatividade, o relacionamento e o pensar crítico, o que podemos visualizar por meio de algumas das falas dos alunos que se destacaram:

**Aluno 1:** “*O momento da identificação das plantas, por que aprendi os nomes científicos e para que elas servem*”.

**Aluno2:** “*A hora que fizemos o horto. Pois foi o primeiro momento que colocamos na prática o que foi visto na sala*”.

Todas as atividades desde aquelas que muitas vezes apresentam ser pouco atrativa como a classificação e identificação das plantas, foi uma das atividades que se destacou na fala de um aluno, por ter sido trabalhada de maneira diferenciada proporcionou integração e afinidade. Pois, o aluno é quem desempenha um papel ativo nas atividades por meio de suas falas, ideias e conclusões e cabe ao professor dar espaço e ênfase garantindo voz a todos (MONTEIRO; TEIXEIRA, 2016).

É evidente também, a necessidade de empregar metodologias diferenciadas no ensino. A maneira que muitas vezes é trabalhado alguns conteúdos específicos como nomes científicos, suas descrições e conceitos diretamente sobre o estudo dos vegetais tem ocasionado um repúdio pelos alunos, consequência da forma ou metodologias de ensino usadas pelo professor (SILVA, 2008).

## QUESTIONÁRIO AOS RESPONSÁVEIS

Foram entregues sete questionários cada aluno recebeu um, porém apenas 4 responsáveis sentiram-se seguros em responder as perguntas, os outros 3 não responderam. Sendo assim a análise baseia-se em 4 questionários.

As perguntas foram divididas em 4 questões fechadas e 5 abertas. As primeiras questões eram mais no âmbito identificação pessoal, onde foi constatado que a faixa etária dos participantes variou entre 16 a 51 anos, todos do sexo feminino.

A pergunta de número 3 direcionou-se ao grau de parentesco em que 3 responderam a figura mãe, e uma a irmã. Sendo assim, observasse a existência de um diálogo entre as famílias dos educandos que participaram do projeto, pois quando questionados sobre com quem mantinham o diálogo a maioria respondeu ser a mãe.

Rossato Badke et al (2012) explica que as mulheres desde as civilizações já apresentavam esta ligação com as plantas, pelo seu uso ser o principal recurso terapêutico para tratar da saúde das pessoas em especial dos familiares, contudo esse conhecimento era adquirido no seio familiar.

Neste sentido, segundo Ritter et al (2002) “em sociedades tradicionais, a comunicação oral é o principal meio pelo qual o conhecimento é transmitido, e, para que essa transmissão ocorra, é necessário o contato intenso e prolongado dos membros mais velhos com os mais novos”.

Ratifica-se, o uso terapêutico de plantas medicinais como uma prática milenar, historicamente construída na sabedoria do senso comum que faz a conexão entre a cultura e a saúde, vinculados a um contexto histórico (ROSSATO BADKE et al., 2012).

Quando questionados se possuíam plantas medicinais em seus lares, e quais eram essas plantas, obtivemos 3 respostas que sim, as plantas mencionadas forma: cidreira, sálvia, alecrim, camomila, boldo, hortelã, losna, babosa e cavalinha. Apenas uma das responsáveis mencionou não possuir local para cultivar.

A babosa tem como indicação para afeções biliares, laxante, icterícia, aumenta o fluxo menstrual se usado em pequenas doses. É muito usada para pé-de-atleta, queimaduras, coceiras, cicatrizante, calmante de picadas de insetos e para queda de cabelo. Seu modo de uso pode ser direcionado a uso interno: 1 fatia pequena e fina da folha em 1 xícara de água fervente. Tomar 2x xícaras ao dia. Já no uso externo deve-se lavar o local afetado e passar a polpa de 3 a 4 vezes ao dia (SARTÓRIO et al., 2000).

O boldo tem sua indicação para afecções hepáticas, dispepsias, obstipação, afecções gástricas, excesso de colesterol, diarreia, e como desintoxicante do fígado. Seu modo de uso esta direcionado por chás através da infusão, 1 colher de chá/xícara de água fervente. Tomar 3 vezes ao dia (SARTÓRIO et al., 2000).

Posteriormente, foram questionados sobre o que caracteriza uma planta como medicinal. Uma resposta foi caracterizada como não elucidativa e as demais foram caracterizadas por possuir propriedades terapêuticas.

Segundo as contribuições de Rossato Badke et al (2012) são tantas as práticas difundidas pela cultura popular, que as plantas sempre tiveram sua fundamental importância, por inúmeras razões, sendo salientadas suas potencialidade terapêuticas aplicada ao longo das gerações. Conceituam-se plantas medicinais aquelas que agem devido a sua química, ou seja, à presença de princípios ativos que funcionam como remédios (BRANDÃO; ENDRINGER, 1996). São plantas que possuem uma ação sobre as práticas de saúde, ou seja, prevenção de doenças, manutenção e recuperação de saúde, melhoria da qualidade de vida, diminuição de dependência tecnológica e medicamentosa (ALCANTARA; JOAQUIM; SAMPAIO, 2015).

Em relação a pergunta se todas as plantas podem ser usadas como medicinal, todos os 4 responderam que não, e mesmos as que possuem caráter medicinal devem ser usadas com cautela pelo grau de toxidez que possuem quando usadas ou preparadas de maneira incorreta.

As plantas são coletadas e identificadas, onde a parte usada como remédio é moída e os princípios ativos são extraídos com um líquido. Sendo por meio desse líquido/extrato que são validados as ações e verificações da ausência de toxidez. É essencial estar atento a pesquisas que viabilizem as propriedades medicinais e assim possam ser usadas com segurança (BRANDÃO; ENDRINGER, 1996). O uso é favorável à saúde humana, desde que o usuário tenha conhecimento prévio sobre suas finalidades, benefícios e riscos (ROSSATO BADKE et al., 2012).

O controle da autenticidade e qualidade dos fitoterápicos é necessário e imprescindível. A ocorrência de acidentes pelo uso de farmacógenos com identificação incorreta ou de intoxicações pela contaminação dos mesmos com bactérias e fungos patogênicos são referidos, seguidamente, nos centros de informação sobre saúde pública (ALICE, 1995, p.?).

A pergunta de número 7 foi voltada a saber qual a planta mais utilizada. Os dados foram compilados conforme mostra o quadro 6 a seguir:

**Quadro 6-** Questão 7) Qual planta medicinal que você mais utiliza? E para quais indicações?

<b>Categorias</b> <b>Nomes Populares</b>	<b>Sub categorias</b> <b>Indicações de uso</b>	<b>Unidade</b> <b>de análise</b>
Camomila	Dor de estômago, calmante	4
Tanchagem	Anti-inflamatório	1
Cavalinha	Infecção	1
Boldo	Dor de estômago	1
Cidreira	Calmante	2
Laranjeira	Gripe	1

**Fonte:** Elaborado pela autora

Conforme os dados obtidos podemos observar que a predominância é a camomila usada como calmante. No entanto, a forma mais comum de se utilizar a planta medicinal é o chá porém, depende da parte que é utilizada (JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005).

Outro fator que pode estar ligado a essas plantas, é o fácil cultivo, pois Segundo Gely e Amorozo (1988) percebemos que os medicamentos industrializados são cada vez mais caros e as pessoas se rendem a facilidade de se obter as plantas medicinais, pois muitas são cultivadas nos próprios lares das famílias.

Segundo Sartório et al (2000) a agricultura orgânica, no cultivo de plantas medicinais, é mais adequada, pois permite um maior equilíbrio entre a produção e o meio ambiente, evitando a contaminação do solo com agroquímicos, que por sua vez podem alterar a composição de princípios ativos das plantas medicinais.

Em relação o próximo questionamento foi sobre qual era a forma de preparo mais utilizada por cada um e como a faziam. Todos os responsáveis responderam ser por meio de chás, em destaque por infusão, e apenas uma mencionou a utilização do emplastro usado feito com a babosa.

**Responsável 1:** “... Colho a erva, lavo as folhas e em seguida coloco água ferver. Depois em uma caneca coloco as folhas e em seguida a água fervente. Tampe o recipiente e deixo por alguns minutos. Depois retiro as partes da planta deixando apenas o líquido para beber...”



Os chás feitos por infusão são preparados juntando água fervente sobre os pedacinhos da erva [...] os chás devem ser preparados de preferência, em doses individuais para serem usados logo em seguida” (Lorenzi et al., 2008, p. 21).

A última pergunta objetivou referir todas as formas de preparo e os responsáveis distinguiram quais conheciam, foi constatado que a infusão novamente predominou em todos os questionários, e as outras formas citadas foram xarope, pomadas e emplastro.

Entretanto, podemos perceber que ainda grandes formas de preparo não foram mencionadas, podendo não serem conhecidas pelas famílias, ou até mesmo a indecisão da metodologia de preparo possa ter dificultado na hora de responder.

Cataplasma: é feito com farinha e água quente adicionada ou não da planta triturada, em algumas situações é usado o cozimento da planta no lugar da água. É aplicado sobre a pele região de dor envolvido por tecido, ou seja, o contato da substância não é direto.

Os xaropes são usados no tratamento de dores de garganta, tosse e bronquite. Parte do chá feito por infusão ou cozimento é juntado com uma parte de açúcar cristalizado.

Portanto “resgatar este conhecimento e suas técnicas terapêuticas é uma maneira de deixar registrado um modo de aprendizado informal que contribui para a valorização da medicina popular, além de gerar informações sobre a saúde da comunidade local” (GELY; AMOROZO, 1988). A escola e a família são responsáveis pela formação do cidadão (DESSEN; DA COSTA POLONIA, 2007). Devemos articular os diferentes saberes e propagar o conceito de que o conhecimento é uma construção de mão dupla (ACANTARA; JOAQUIM; SAMPAIO, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da metodologia utilizada neste projeto, percebemos que a construção do conhecimento é algo complexo e requer métodos e estratégias diferenciadas, que sejam capazes de despertar a curiosidade e interesse do aluno. Com isso, foi possível auxiliar o Ensino de Ciências, resgatando e valorizando o conhecimento popular, complementando-o com o conhecimento científico, tornando um conteúdo muitas vezes abstrato em atrativo.

A construção do horto medicinal na escola proporcionou aos alunos um maior contato com as plantas e com a terra, enquanto eles construía e plantavam as espécies medicinais, despertou-se o interesse, a curiosidade pelas plantas, assim também o senso crítico de cada um sobre relação com a natureza, tornando-se o horto medicinal uma grande ferramenta de ensino.

A formulação do herbário garantiu aos alunos uma atividade diferenciada, e atrativa que proporcionou o diálogo entre o popular e o científico. Assim também a construção das plaquinhas de identificação dos exemplares que além das identificações das plantas receberam a alegria e dedicação dos integrantes por meio das borboletas que embelezaram ainda mais o ambiente. Conclui-se o quão importante é problematizar e contextualizar o ensino para que a aprendizagem se torne significativa e a construção do conhecimento efetiva.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de. **Introdução à Etnobotânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Inter ciência, 2005. 93 p.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; ALMEIDA, Cecília de Fátima Castelo Branco R. de; MARTINS, Joelma de Fátima Andrades (Org.). **Tópicos em conservação, Etnobotânica e Etnofarmacologia de plantas medicinais e mágicas**. Recife: NUPEEA, 2005. 286 p.

ALCANTARA, Renata Giam lourenço Lante; JOAQUIM, Regina Helena Vitale Torkomian; SAMPAIO, Sueli Fatima. Plantas medicinais: o conhecimento e uso popular. **Revista de APS**, v. 18, n. 4, 2015.

ALICE, Cecilia Ballvé. **Plantas medicinais de uso popular: atlas farmacognóstico**. Editora da ULBRA, 1995.

ALMEIDA, Mara Zélia de. **Plantas medicinais**. 2. ed. Salvador: Edufba, 2003. 216 p.

ARGENTA, Scheila Crestanello et al. Plantas medicinais: cultura popular versus ciência. **Vivências**, v. 7, n. 12, p. 51-60, 2011.

ARNOUS, Amir Hussein; SANTOS, Antonio Sousa; BEINNER, Rosana Passos Cambraia. Plantas medicinais de uso caseiro-conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. **Revista espaço para a saúde**, v. 6, n. 2, p. 1-6, 2005.

BALBINOT, Margarete Cristina. Uso de modelos, numa perspectiva lúdica, no ensino de ciências. **Anais do IV encontro Ibero-Americano de coletivos escolares e redes de professores que fazem investigação na sua escola. Lageado-RS: UNIVATES**, 2005.

BRAGA, Carla Moraes de. **Histórico da Utilização das Plantas Medicinais**. 2011. Monografia (Consortio Setentrional de Educação a Distância - Curso de Licenciatura em biologia a distância)- Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

BRANDÃO, Maria das Graças Lins; ALMEIDA, Juliana Morais Amaral de. **Ensinando sobre plantas medicinais na escola**. Belo Horizonte: Data plant, 2011.

BRANDÃO, Maria G. Lins; ENDRINGER, D. C. Plantas medicinais. **Programa de Educação Ambiental na Bacia do Rio Piracicaba. Belo Horizonte: UFMG**, p. 173-193, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília, DF, 1997

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Proposta de política nacional de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC /SEF, 1998.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, Tânia Mara; FELÍCIO, Ana Karina C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 3548, 2003.

CARNEIRO, Fernanda Melo et al. Tendências dos estudos com plantas medicinais no Brasil. **RevSapiê: Soc Sab PrátEduc**, v. 3, n. 2, p. 44-75, 2014.

CECHINEL FILHO, Valdir; YUNES, Rosendo A. Estratégias para a obtenção de compostos farmacologicamente ativos a partir de plantas medicinais. Conceitos sobre modificação estrutural para otimização da atividade. **Química nova**, v. 21, n. 1, p. 99-105, 1998.

COLL, César et al. **O Construtivismo na sala de aula**. 6ª. ed. São Paulo: Editora Ática, 2004. 221 p.

CRUZ, Lilian P.; FURLAN, Marcos R.; JOAQUIM, Walderez M. **O estudo de plantas medicinais no ensino fundamental: uma possibilidade para o ensino da Botânica**. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009

DE ALMEIDA, Mara Zélia. **Plantas medicinais**. SCIELO-EDUFBA, 2003.

DE SOUZA, Salete Eduardo; DE GODOY DALCOLLE, Gislaine Aparecida Valadares. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. 2007.

DESSEN, Maria Auxiliadora; DA COSTA POLONIA, Ana. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. **Paidéia**, v. 17, n. 36, 2007.

DÖRR, Carine V. Escolas do Campo de Ivoti: uma práxis em construção. **Porto Alegre: Cidadela**, 2011.

DOS SANTOS FELÍCIO, Helena Maria. Currículo e emancipação: redimensionamento de uma escola instituída em um contexto advindo do processo de desfavelização. **Currículo sem Fronteiras**, v. 10, n. 2, p. 244-258, 2010.

DOS SANTOS, Lilian Lucy et al. Horta medicinal escolar mandala: integração entre o conhecimento popular e o científico. **Revista de Educação Popular**, v. 14, n. 1, p. 145-160, 2015.

DUNIAU, Marie Christine Monique. **Plantas medicinais: da magia à ciência**. Rio de Janeiro: Brasport, 2003. 146 p.

FACHIN, Odilia. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. xiv, 210 p.

FIRMO, Wellyson da Cunha Araújo et al. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. **Cadernos de Pesquisa**, 2012.

FREIRE, Márcia de Fátima Inácio. Plantas medicinais: a importância do saber cultivar. **Revista Científica Eletrônica Agronomia**, ano III, n. 5, p. 1-9, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREITAS, Denise de et al. **Uma abordagem interdisciplinar da Botânica no Ensino Médio**. 1ª. ed. São Paulo: Moderna, 2012. 160 p.

GÉLY, Anne; AMOROZO, Maria Christina de Mello. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas Barcarena, PA, Brasil. 1988.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos da pesquisa**. . coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.120 p.

GOUVÊA Da Silva, ANTONIO Fernando. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas**. tese (programa de pós-graduação em educação: currículo) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004. 405 p.

HAMMES, Valéria Sucena et al. **Meio ambiente e a escola**. Brasília: Embrapa, 2012.

JUNIOR, Valdir F. Veiga; PINTO, Angelo C.; MACIEL, Maria Aparecida M. Plantas medicinais: cura segura. **Química nova**, v. 28, n. 3, p. 519-528, 2005.

KOVALSKI, Mara L.; OBARA, Ana T.; BONATO, Carlos M. **O conhecimento científico e popular das plantas medicinais**. Maringá: Massoni, 2012.

KRUEL, Viviane Stern da Fonseca-; PEREIRA, Tânia Sampaio. **A Etnobotânica e os jardins botânicos**. Recife: NUPEEA, 2009. 88 p. Estudos e Debates, Volume 7.

LISBOA, Cassiano Pamplona et al. **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012. 144 p.

LOPES, C. R. et al. Folhas de chá. **Viçosa: UFV**, 2005.

MACIEL, Maria Aparecida M. et al. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Química nova**, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, Maria Franco Trindade. **Etnobotânica histórica: princípios e procedimentos**. Recife: NUPEEA, 2009. 84 p. Volume 6.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, p.621-626, 2012.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MORGADO, Fernanda da Silva. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis. 2006.

NETO, F.R.G et al. Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pela Comunidade do Sisal no município de Catu, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v.16, n.4, p.856-865, 2014.

NETO, Germano Guarim. O saber tradicional pantaneiro: as plantas medicinais e a educação ambiental. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 17, 2012.

NUNES, Maria de Jesus Miranda et al. Herbário didático como ferramenta diferenciada para a aprendizagem em uma escola de ensino médio em Parnaíba, Piauí. **Momento-Diálogos em Educação**, v. 24, n. 2, p. 41-56, 2016.

OLIVEIRA, Rita de Cássia Magalhães de. Entre linhas de uma pesquisa: o diário de campo como dispositivo de informação na abordagem autobiográfica. Tese (Universidade do Estado da Bahia) **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, vol. 2, nº 4, 2014.

PINHEIRO RODRIGUES, Luiz Cláudio; DOS ANJOS, Maylta Brandão; RÔÇAS, Giselle. Pedagogia de projetos: resultados de uma experiência. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 1, p. 65-71, 2008.

PINTO, Cibele Lemes; TAVARES, Helenice Maria. O lúdico na aprendizagem: apreender e aprender. **Revista da Católica, Uberlândia**, v. 2, n. 3, p. 226-235, 2010.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina: Rodrigues, 2001. 328 p.

RICARDO, Letícia Mendes; STOTZ, E. N. Uso de Plantas Medicinais: o Sistema Único de Saúde e a autonomia dos saberes comuns. **Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz: monografia de especialização em saúde pública**, 2010.

ROSSATO BADKE, Marcio et al. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. **Texto & contexto enfermagem**, v. 21, n. 2, 2012.

ROSSATO, Angela Erna et al. (Org.). **Fitoterapia racional: aspectos taxonômicos, agroecológicos, etnobotânicos** Florianópolis, SC: DIOESC, 2012. 216 p.

SANTOS, Anderson Oramisio; OLIVEIRA, Camila Rezende; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago. MATERIAL CONCRETO: UMA ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA TRABALHAR CONCEITOS MATEMÁTICOS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. **Itinerarius Reflectionis**, v. 9, n. 1. 2013.

SANTOS, Lilian Lucy dos et al. Horta medicinal escolar mandala: integração entre o conhecimento popular e o científico Dissertação ( Promoção de Saúde no Centro de ensino superior de Maringá). **Revista Educação Popular**, Uberlândia, 2015.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2010.

SILVA, Irenice et al. **Noções sobre o organismo humano e utilização de plantas medicinais**. 4. ed. Cascavel: Assoeste, 1995. 203 p.

SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro da. O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos. 2008.

THEISEN, Geovane Rafael et al. EIMPLANTATION OF A GARDEN MEDICINAL AND CONDIMENT FOR USE SCHOOL COMMUNITY. **Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)**, v. 19, n. 1, p. 167-171, 2015.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO Marcia Regina. **Sequência didática para o ensino de ciências nos anos iniciais**: subsídios para iniciação à alfabetização científica. Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Tecnologia)- Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013. 170 f.

## **ANEXOS**



## Anexo 1

### Bolo de cenoura cozida

#### Ingredientes

##### Massa:

- 400 g de cenoura
- 2 xícaras (chá) de farinha de trigo
- 2 xícaras (chá) de açúcar
- 1 xícara (chá) de óleo
- 3 ovos
- 1 colher (sopa) de fermento em pó

##### Cobertura:

- 1 lata de creme de leite sem soro
- 2 colheres de açúcar
- 2 colheres de chocolate em pó

#### Preparo

1. Bata no liquidificador, a cenoura cozida, os ovos e o óleo;
2. Em uma tigela, misture a farinha de trigo, o açúcar e o fermento e misture bem;
3. Acrescente a mistura de cenoura batida, mexendo bem para derreter o açúcar;
4. Asse em forno brando em forma untada e enfarinhada por 40 minutos ou até que enfiando um palito ele saia limpo.

##### Cobertura:

5. Misture todos os ingredientes e leve ao fogo até engrossar
6. Espalhe sobre o bolo assado

## Anexo 2

### Bolo de beterraba cozida

#### Ingredientes

##### Massa:

- 2 beterrabas médias
- 2 xícaras (chá) de farinha de trigo
- 2 xícaras (chá) de açúcar
- 1 xícara (chá) de óleo
- 4 ovos
- 1 pitada de sal
- 1 colher (sopa) de fermento em pó

##### Cobertura:

- 1 lata de creme de leite sem soro
- 2 colheres de açúcar
- 2 colheres de chocolate em pó

#### Preparo

1. Bata no liquidificador, a beterraba cozida, os ovos e o óleo, e a pitada de sal;
2. Em uma tigela, misture a farinha de trigo, o açúcar e o fermento e misture bem;
3. Acrescente a mistura da beterraba batida, mexendo bem para derreter o açúcar;
4. Asse em forno brando em forma untada e enfarinhada por 40 minutos ou até que enfiando um palito ele saia limpo.

##### Cobertura:

5. Misture todos os ingredientes e leve ao fogo até engrossar
6. Espalhe sobre o bolo assado

### Anexo 3

#### Palitinhos com temperos verdes

#### Ingredientes

##### Massa:

- 4 xícaras de farinha de trigo
- 1 ovo
- 2 colheres de azeite
- 1 pitada de sal
- 2 colheres de cachaça
- 1 colher (sopa) de fermento em pó
- Temperos verdes a gosto

#### Preparo

Em uma tigela adiciono todos os ingredientes e amasse até que fique em uma consistência que possa ser lisa e cortada em palitinhos.

Após esse procedimento fritar os mesmos em óleo vegetal quente.

## **APÊNDICES**

**Apêndice A****AUTORIZAÇÃO DE PAIS OU RESPONSÁVEIS**

Eu \_\_\_\_\_,  
identidade nº \_\_\_\_\_, responsável pelo(a) estudante menor de  
idade \_\_\_\_\_, autorizo sua participação no Projeto de  
pesquisa: Plantas medicinais na escola: diálogo entre o conhecimento científico e o popular.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

Declaro, ainda, por meio do presente termo, estar ciente das atividades a serem desenvolvidas pelo menor, quais seja: participar de encontros semanais terças e quintas-feiras, em contraturno escolar, com um total de quatro encontros. Na participação da construção do horto medicinal no colégio, e todas as demais atividades que serão de complemento aos conteúdos de botânica especificamente o de plantas medicinais, principalmente os diferentes procedimentos que variam desde o cultivo, coleta, preparo e armazenamento.

---

**Assinatura dos pais ou responsáveis**

## Apêndice B-



As plantas para a preparação dos remédios deverão encontrar-se limpas e livres de corpos estranhos.

1

Deve-se escolher da planta a parte que interessa para fins medicinais: folhas, flor, bagas, sementes, cascas, entrecascas, etc.

2

Os recipientes em que serão preparados os remédios deverão estar devidamente limpos.

3

Não fazer chás fortes, sempre prepara em harmonia com a sensibilidade, idade, tipo de doença de cada pessoa.

4

Uma medida base consiste em duas colheres de sopa do pó da planta para um litro d' água.

5

Evite o uso contínuo e excessivo. Chá não é água.

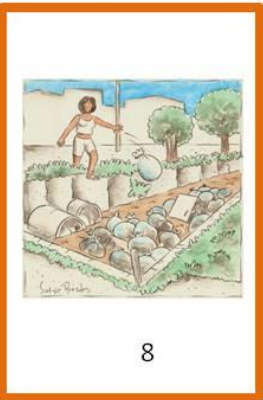
6

Gestantes não devem tomar chás pois muitas plantas são abortivas podendo causar alterações na formação do bebê e até mesmo sua morte.

7

Plantas de local poluído nem pensar!! Fossa, lixo, esgoto, beira de estrada ou tratadas de agrotóxicos. Avalie bem o estado de conservação das plantas.

8





Se tomar remédios e não melhorar não insista. Procure um médico ou serviço de saúde.

9

Não compre os chamados “naturais” que não tem as identificações corretas. Com: parte usada, dose, data de validade, órgão de registro.

10

Evite misturar chás e medicamentos de farmácias.

11

Evite mistura de ervas em chás.

12

Não ferva folhas, e flores pois pode alterar a ação. Faça uma infusão despeje água fervente sobre as mesmas.

13

Preparações com água (chás) não devem ser ingeridos após um período de 24 horas.

14

Cuidado algumas são perigosas podem matar. Ex: comigo ninguém pode.

15


Auxiliam na cicatrização, perdas de sangue, combatem a diarreia. Ex: folhas e cascas da aroeira.

16






## Apêndice C-




## O que é uma Planta?



**Todas as plantas são medicinais?**


**O que ela precisa ter para ser medicinal?**

**E como será que foi descoberto esse princípio ativo?**



**PLANTAS MEDICINAIS NA ESCOLA: DIÁLOGO ENTRE O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E O POPULAR.**

Acadêmica: Franciane Stavski  
Prof<sup>o</sup> Dr.: Mara Luciane Kovalski



## Plantas medicinais

- A utilização das plantas medicinais está diretamente ligada ao desenvolvimento da própria história humana (ALMEIDA, 2003).

• Segundo Albuquerque (2005, p.4) o homem manipulava os vegetais “não apenas para suprir suas necessidades, mas também na magia e medicina, no uso empírico e simbólico, nos rituais gerenciadores de sua vida e mantenedores de sua ordem social.”



## Histórico

- Alho= *Allium sativum* L.
- Ginseng= *Panax ginseng* C.A. Meyer.
- Canela= *Cinnanomum zeylanicum* Nees.
- Erva doce= *Pimpinella ansium* L.



Fonte: imagens google .



Fonte: imagens google .



Fonte: Papiro Ebers  
Fonte: II

Fonte: imagens google .



Fonte: imagens google .



Fonte: imagens google .

- A razão de qualquer doença era ocasionada pelo rompimento harmonioso dos seres humanos e os deuses.

As enfermidades: natureza quente e natureza fria.

- origem emocional/ espiritual (graves) e superficial (leves).



“Jardins da Babilônia”



primeiros hortos medicinais.

## *No Brasil:*

- - Colcha de retalhos (DUNIAU,2003)

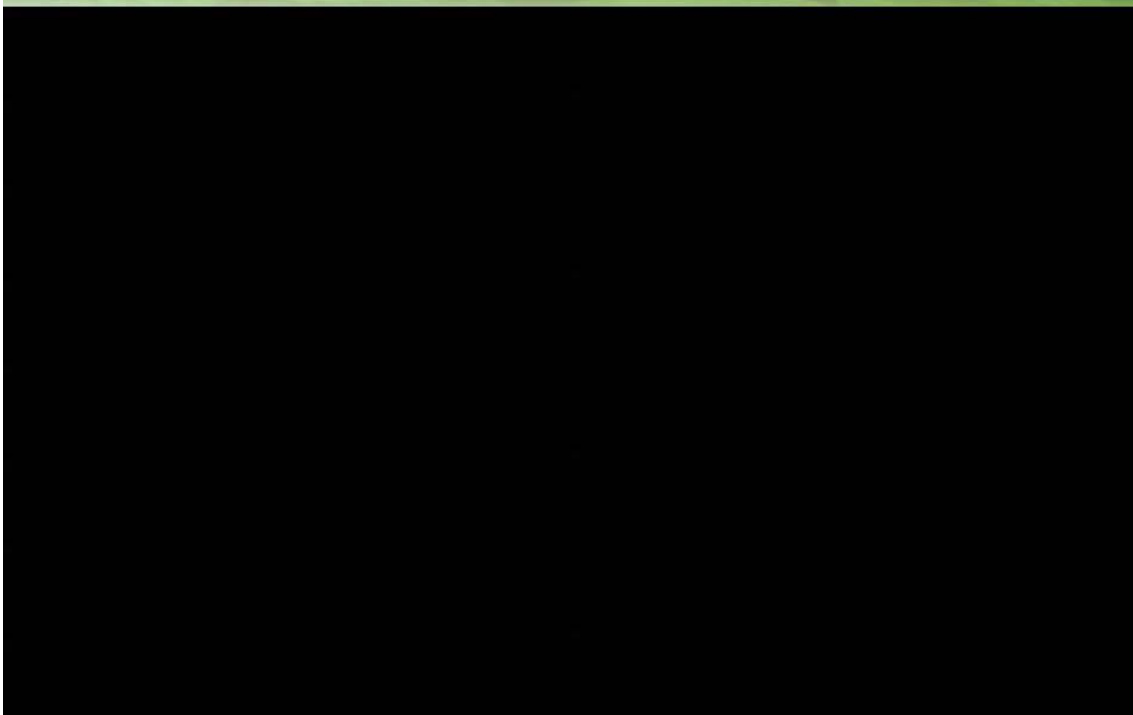
- **Africana, Indígena e Europeia.**

Vasta flora local;



O que é Flora?

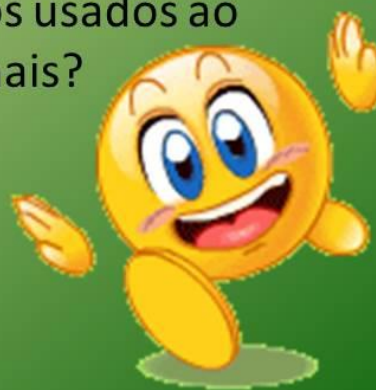
The slide features a green background with leaf patterns at the top and bottom. In the center, the text "O que é Flora?" is displayed. To the right is a satellite-style map of South America. In the bottom left, a young boy with glasses is shown looking thoughtful, with a thought bubble above his head.




- Você sabe quais as partes de uma planta medicinal são usadas ?




- E quais os cuidados necessários usados ao utilizar plantas medicinais?



- As plantas para a preparação dos remédios deverão encontrar-se limpas e livres de corpos estranhos.
- Deve-se escolher da planta a parte que interessa para fins medicinais ( raiz, folhas, flor, bagas, sementes, cascas, entrecascas, etc...)
- Os recipientes em que preparados os remédios deverão estar devidamente limpos.

- 
- Não fazer chás fortes, sempre prepara em harmonia com a sensibilidade, idade, tipo de doença de cada pessoa. Uma medida básica consiste em duas colheres de sopa de pó da planta para um litro d' água.
  - O uso contínuo e excessivo de chás não faz bem. Chá não é água.
  - Gestantes não devem tomar chás, pois muitas plantas podem causar alterações no bebê ou mesmo sua morte.

- 
- Plantas de local poluído nem pensar!!! Fossa, lixo, esgoto, beira de estradas ou tratadas com agrotóxicos. Avalie bem o estado de conservação das plantas.
  - Se tomar remédios e não melhorar não insista. Procure um médico ou serviço de saúde.
  - Não compre os chamados “naturais” que não tem as identificações corretas. Com: parte usada, dose, data de validade, órgão de registro.



- Evite misturar chás e medicamentos de farmácias.
- Evite mistura de ervas em chás.
- Não ferva folhas, e flores pois pode alterar a ação. Faça uma infusão despeje água fervente sobre as mesmas.
- Preparações com água (chás) não devem ser ingeridos após um período de 24 horas.
- Cuidado algumas são perigosas podem matar. Ex: comigo ninguém pode.
- Auxiliam na cicatrização, perdas de sangue, combatem a diarreia. Ex: folhas e cascas da aroeira.

• **Vamos as outras atividade????**



**Apêndice D-****QUESTIONÁRIO SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS (RESPONSÁVEIS)**

- 1) Idade \_\_\_\_\_
- 2) Sexo ( ) feminino ( ) masculino
- 3) Grau de parentesco  
( ) pai ( ) mãe ( ) irmão ( ) avós ( ) outros.
- 4) Você possui plantas medicinais em sua casa? Se sim, quais plantas você possui?

---

---

- 5) Para você o que uma planta necessita possuir para ser medicinal?

---

- 6) Todas as plantas podem ser usadas para fins medicinais?

---

---

- 7) Qual a planta medicinal que você mais utiliza? E para qual indicação?

---

---

---

- 8) Como você prepara a planta para ser usada?

---

---

---

- 9) Quais destas formas você mais usa as plantas medicinais?

( ) infuso

( ) suco

( ) xarope

( ) Decocção

( ) maceração

( ) emplastro

( ) garrafada

( ) pós

**Apêndice E- Etiquetas para exsiccatas**

	Nome científico
	Nome popular
Determinador:	
Localização:	
Descrição:	
Uso:	
Habitat:	
Coletor:	
Dia:	

**Apêndice F-****QUESTIONÁRIO - ALUNOS**

1) Idade: \_\_\_\_\_

2) Sexo: ( ) feminino ( ) masculino

3) O que uma planta necessita ter para ser de uso medicinal?

\_\_\_\_\_

4) Quais os procedimentos de preparo que você viu durante o projeto?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5) Você já tinha conhecimento sobre plantas medicinais antes do projeto?

\_\_\_\_\_

6) Em sua residência há uma conversa entre vocês sobre as plantas medicinais?

( ) sim ( ) não

Se sim com quem: \_\_\_\_\_

7) O que representou para você participar do projeto?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8) Qual foi o momento que mais lhe chamou a atenção? Por que?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

