

## **ETNOBOTÂNICA: UMA ABORDAGEM CONTEXTUALIZADA, E ATIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

*ETHNOBOTANICAL: A CONTEXTUALIZED AND ACTIVE APPROACH FOR  
SCIENCE TEACHING*

Liliana Berté, FONTANA<sup>1</sup>  
Eduardo Moraes, PRETTO<sup>2</sup>  
Gustavo Chaves, BARBOZA<sup>3</sup>  
Bernardo Fialho, BASSO<sup>4</sup>  
Jessica Maria Amaral, SOUZA<sup>5</sup>  
Andréa Inês, GOLDSCHMIDT<sup>6</sup>

### **Resumo**

O artigo traz o relato de experiência, como parte da vivência dos alunos da disciplina de Didática, no curso de Biologia, na UFSM, Campus Palmeira das Missões. A pesquisa realizada com vinte e nove estudantes dos sétimos anos do Ensino Fundamental, de uma escola pública do interior do Estado do Rio Grande do Sul, objetivou elaborar, desenvolver e avaliar uma estratégia didática para a construção e apreensão de conceitos relacionados às plantas medicinais. A estratégia de ensino buscou contemplar metodologias ativas, organizadas em diferentes etapas: 1. Investigativa, pelo uso de desenhos e discussões; 2. Conceitual e Sensorial, pelo uso

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões. Licenciada em Ciências Biológicas. E-mail: lilianabfontana7@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões. Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas. E-mail: pretto.eduardo@acad.ufsm.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões. Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas. E-mail: gustavoguga29.gb@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões. Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas. E-mail: bernardofbasso@hotmail.com

<sup>5</sup> Complexo de Ensino Superior de Cachoeirinha- CESUCA, Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas. E-mail: jessyca\_souza15@hotmail.com

<sup>6</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões. Professora no Curso de Ciências Biológicas e no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Doutora em Educação em Ciências. E-mail: andreainesgold@gmail.com

dos sentidos da visão, tato e olfato associados ao manuseio de plantas medicinais; 3. Sistematização morfológica das folhas; 4. Desafio sensorial para identificação das ervas; 5. Narrativa lúdica de uma viagem exploratória pelo mundo das plantas medicinais; e, 6. Identificação dos locais de ação medicinal no organismo humano. Como validação da estratégia, foi aplicado um questionário, contendo 13 questões fechadas, analisadas a partir das frequências encontradas e discutidas qualitativamente. Os resultados foram organizados em quatro categorias de análise e mostraram que a estratégia contribuiu para a aprendizagem, se mostrando eficiente e atrativa como uma proposta complementar ao conteúdo apresentado. Além disso, os alunos mostraram maior interesse nas etapas que envolveram maiores desafios.

**Palavras-chave:** Conhecimento popular; Ervas medicinais; Percepção e ensino.

### **Abstract**

The article brings the experience report, as part of the experience of the students of Didactics, Biology, UFSM, City of Palmeira das Missões. The research carried out with twenty-nine students from the seventh years of elementary school, from a public school in the state of Rio Grande do Sul, aimed to develop, develop and evaluate a didactic strategy for the construction and apprehension of concepts related to medicinal plants. The teaching strategy sought to contemplate active methodologies, organized in different stages: 1. Investigative through the use of drawings and discussions; 2. Conceptual and Sensory, by using the senses of sight, touch and smell associated with the handling of medicinal plants; 3. Morphological systematization of leaves; 4. Sensory challenge to identify herbs; 5. Playful narrative of an exploratory journey through the world of medicinal plants; and 6. Identification of the sites of medicinal action in the human organism. As a strategy validation, a questionnaire was applied, containing 13 closed questions, analyzed and based on the frequencies found, discussed qualitatively. The results were categorized into four categories of analysis and showed that the strategy contributed to learning, showing itself to be efficient and attractive as a complementary proposal to the content presented. In addition, students showed greater interest in the stages that involved the greatest challenges.

**Keywords:** Popular knowledge; Medicinal herbs; Perception and teaching.

### **Introdução**

O conhecimento sobre as plantas medicinais sempre tem acompanhado a evolução do ser humano através dos tempos. Civilizações primitivas notaram a existência, ao lado das plantas comestíveis, de outras dotadas de maior ou menor toxicidade que, ao serem experimentadas no combate às doenças, revelaram, embora empiricamente, o seu potencial curativo (ARAÚJO, 2007). Nesse sentido, a

etnobotânica pode ser definida como o estudo da relação existente entre o Homem e as Plantas e o modo como essas plantas são usadas como recursos (ROCHA; BOSCOLO; FERNANDES, 2015).

No Brasil, o conhecimento das propriedades das plantas medicinais é uma das maiores riquezas da cultura indígena, uma sabedoria tradicional que passa de geração a geração (PANIZZA, 2005). Velloso, Wermann e Fusiger (2005) ressaltam que esses conhecimentos passados persistem no tempo e são conservados pela população. Porém, o uso inadequado dessas plantas pode trazer efeitos indesejáveis, sendo necessário possuir alguns conhecimentos específicos, para se escolher a planta certa a ser utilizada. Desta forma, pesquisas e estudos que envolvem a etnobotânica, bem com a divulgação científica atrelada às plantas medicinais, merecem destaque, pois muitas vezes, o conhecimento sobre estas ervas simboliza o único recurso terapêutico de muitas comunidades, sendo o uso das mesmas, uma prática baseada no conhecimento popular (MACIEL et al., 2012).

Silva et al. (2005) explicam que as plantas medicinais são vegetais com ações farmacêuticas que possuem o efeito de curar ou amenizar algumas enfermidades. Esse conhecimento faz parte do conhecimento popular, como resultado das experiências de gerações passadas, e, portanto, da própria cultura brasileira.

Oliveira e Coelho (2007) corroboram afirmando que as plantas medicinais são aquelas que contêm princípios ativos presentes nos compostos do metabolismo secundário, e que têm a capacidade de modificar o funcionamento do organismo humano e animal. Portanto, exercem algum tipo de ação farmacológica, podendo ser uma alternativa eficaz na cura de várias doenças (FOGLIO et al., 2006).

Neste contexto, seu uso não é novo, sendo utilizada desde a Antiguidade, em diferentes épocas e culturas. Peixoto Neto e Caetano (2005, p. 3) afirmam que "o ser humano tem empregado plantas como fonte de medicamentos para os males que o assolam, sendo bastante difícil ser encontrada uma civilização da antiguidade que não tenha se utilizado do grande poder de cura de diversas plantas".

Cunha (2003) destaca que a partir da década de 1960, o interesse e a procura por produtos fitoterápicos e as terapias naturais vêm aumentando gradativamente, inclusive em países desenvolvidos, sejam estes produtos *in natura* ou processados. Importante ressaltar que com o incremento do uso de fitoterápicos no Brasil, o

Governo Federal criou, em 2006, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterapia, cujo principal objetivo é "garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional" (BRASIL, 2006, p. 20).

Em grande parte das comunidades, o uso de plantas medicinais tem sido o principal recurso para o tratamento de diversas doenças, trazendo inclusive, economia para as famílias. Porém, é preocupante o uso indiscriminado muitas vezes feito, sem que esta população saiba sequer dos riscos, uma vez, que muitas destas plantas apresentam toxicidade elevada e precisam ser utilizadas de maneira correta, por tempos restritos e de preferência com acompanhamento médico (KOVALSKI; OBARA, 2013). Assim, trabalhar estes conceitos em âmbito escolar, contribui para a preservação e conservação dos saberes tradicionais e da biodiversidade; bem como para os cuidados com a saúde da população.

Sobre este uso, Sousa, Araújo e Santos (2007) sinalizam que o interesse por este grupo de plantas, tem aumentado bastante, e inclusive apontam alguns fatores que estão induzindo a sua maior utilização. Entre eles, a elevação do custo de vida em algumas regiões ou a falta das mínimas condições humanas, relacionadas tanto para a cura de doenças, como para a alimentação, necessitando para a busca na melhoria da qualidade de vida, o resgate do conhecimento popular e o uso das ervas medicinais (SOUSA; ARAÚJO; SANTOS, 2007).

No entanto, faz-se importante ressaltar, que este conhecimento, nem sempre tem sido discutido no ambiente escolar, seja este inserido como conteúdo específico em disciplina científica nas escolas, ou mesmo como tema interdisciplinar ou transversal, devendo ser repensado e tratado como fundamental importância por tratar assuntos que envolvem a saúde, bem como, a conservação e o desenvolvimento sustentável, e podendo ser um elo para interligar o conhecimento científico e o saber popular (HAMILTON, et al., 2003). Dessa forma, a etnobotânica vem ganhando espaço em pesquisas que envolvem o âmbito também escolar (KOVALSKI; OBARA, 2013), no intuito de sensibilizar e divulgar para o uso correto.

Autores como Hamilton, et al. (2003), Kovalski e Obara (2013), compartilham a percepção de que os saberes populares devem fazer parte do currículo escolar, visto

que são parte da vida dos discentes e precisam ser reconhecidos, explorados e valorizados pelas escolas.

Estes saberes populares chegam à escola, e devem ser ouvidos, de modo que possam interagir com conhecimentos científicos e ampliar as concepções dos estudantes, para que através destes, também sejam levadas informações e conhecimentos científicos nas comunidades em que estas escolas estão inseridas.

Segundo Messias et al. (2015), as pessoas conhecedoras do maior número de espécies de plantas são aquelas que aprenderam com a tradição familiar, livros e/ou combinação de ambos ou, ainda, através de outras pessoas. Assim, estes conhecimentos e concepções que se tem da planta, relativo às suas propriedades medicinais, é uma questão cultural, transmitida ao longo das gerações. E, este conhecimento cultural, inclusive contribui para a conservação dessas espécies dentro de um universo familiar (SCHARDONG; CERVI, 2000).

Em estudos envolvendo estudantes do nono ano do Ensino Fundamental, Leite et al. (2014), constatam que quase a totalidade da comunidade estudada possui o conhecimento a respeito das plantas medicinais, transmitido através dos familiares, passando de pai para filho. Bourscheid (2011), em sua pesquisa com alunos de ensino médio, ao destacar a escola como espaço ideal para trabalhar a discussão e o conhecimento sobre a importância do cultivo de plantas medicinais, também observou que a totalidade dos alunos fazem uso das mesmas.

Arenas e Cairo (2009) enfatizam que os currículos plurais possibilitam diálogos dos saberes entre os alunos e podem despertar valores éticos para enfrentamento dos dilemas culturais e problemas ambientais das sociedades em que estão inseridos. Entretanto, fazer essa articulação entre os conhecimentos tradicionais dentro dos currículos escolares convencionais é uma das grandes dificuldades enfrentadas pelas escolas, já que a ciência exerce uma hegemonia epistemológica por meio da escola moderna, condenando e marginalizando qualquer conhecimento alternativo ou local (ARENAS; CAIRO, 2009).

De acordo com Kovalski e Obara (2013), valorizar e resgatar os saberes e conhecimentos trazidos pelos estudantes através de suas experiências é extremamente importante para o ensino de ciências. As autoras complementam que a escola e os docentes devem encontrar estratégias e métodos de inclusão e diálogo

das diferentes culturas e etnias existentes na sociedade, pois negá-las ou rejeitá-las representa um descaso para as distintas formas de saberes.

A partir das ideias apresentadas, este artigo se estabelece como um relato de experiências desenvolvido na disciplina de Didática das Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Santa Maria, *Campus* Palmeira das Missões, vivenciado no primeiro semestre de 2019, com alunos de sétimos anos do Ensino Fundamental, em uma escola pública do interior do estado do Rio Grande do Sul.

O objetivo da proposta de ensino foi elaborar, desenvolver e avaliar uma estratégia de ensino lúdica e ativa, para a construção e apreensão de conceitos relacionados às plantas medicinais.

### **Relato de experiência e organização metodológica para avaliação**

Os procedimentos metodológicos deste estudo baseiam-se em uma pesquisa qualitativa, do tipo Relato de Experiência (RE). Daltro e Faria (2019), destacam que o RE, implica na descrição da experiência vivenciada pelos pesquisadores, neste caso, pelos acadêmicos estagiários e professor orientador, como sujeitos participantes no contexto da vida real. Trata-se portanto, de pensar o RE como uma perspectiva epistemológica, em que se aborda a construção teórico-prática e se propõe ao refinamento de saberes sobre a experiência em si, a partir do olhar do sujeito-pesquisador em um determinado contexto cultural e histórico em que é apresentado, na elaboração ativada através de trabalhos da memória, e em que o sujeito cognoscente implicado foi afetado e construiu seus direcionamentos de pesquisa ao longo de diferentes tempos (DALTRO e FARIA, 2019).

Para Minayo (2004), o RE caracteriza-se por uma multiplicidade de opções teóricas e metodológicas; e valoriza a explicitação descritiva, interpretativa e compreensiva de fenômenos, circunscrita num tempo histórico, em que o processo descritivo e interpretativo está, definitivamente, atravessado pelo olhar/leitura do pesquisador.

Neste contexto, as atividades foram desenvolvidas pelos alunos integrantes da disciplina de Didática das Ciências Biológicas, que se encontram em formação inicial docente em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Santa Maria, *Campus* de Palmeira das Missões, no Estado do Rio Grande do Sul, orientados pela professora.

A proposta foi realizada com duas turmas de sétimos anos do Ensino Fundamental de uma escola pública no município de Palmeira das Missões, RS, na faixa etária entre 12 a 18 anos, totalizando vinte e nove alunos, tendo 55% meninos e 45% meninas.

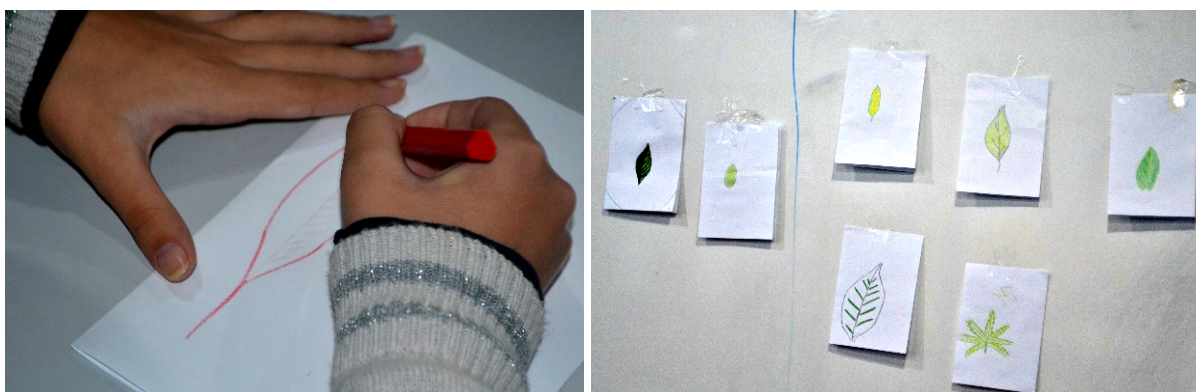
A pesquisa consistiu na elaboração, desenvolvimento e avaliação de uma estratégia de ensino ativa, sobre plantas medicinais, tendo sido desenvolvida em distintas etapas, que serão descritas neste trabalho. Desta forma, foram construídas estratégias que segundo pesquisadores como Berbel (2011); Moran (2015) e Pinto et al (2013) que colocam como foco do processo de ensino e aprendizagem o aprendiz, contrastando com a abordagem pedagógica do ensino tradicional, centrada apenas no professor, como transmissor da informação aos alunos. Ou seja, as metodologias ativas, segundo estes autores, buscam envolver os alunos, engajá-los em atividades práticas, nas quais eles são protagonistas da sua aprendizagem, oportunizando situações de aprendizagem em que os aprendizes fazem coisas, colocam conhecimentos em ação, pensam e conceituam o que fazem, constroem conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolvem estratégias cognitivas, capacidade crítica e reflexão sobre suas práticas, fornecem e recebem feedback, aprendem a interagir com colegas e professor e exploram atitudes e valores pessoais e sociais.

Para a avaliação da estratégia de ensino, elaborou-se um questionário fechado, contendo 13 questões, que foram respondidos individualmente pelos participantes ao término da aula e analisados dentro de uma abordagem qualitativa, que tornou possível agrupar as respostas das questões em quatro categorias de análise, de modo que pudessem ser discutidas. Foram estas: conteúdo abordado, atratividade da estratégia de ensino, eficácia da estratégia na compreensão do ensino e uso dos chás medicinais. Estas categorias não se encontravam agrupadas no questionário inicial desenvolvido, e sim, aleatoriamente distribuídas. Esta forma permitiu maior liberdade ao responder, sem correlacionar questões similares.

## **Desenvolvimento das etapas da Proposta de Ensino**

### ***Etapa 1 – Investigativa***

Inicialmente, solicitamos que os discentes desenhassem uma folha de qualquer planta que imaginassem. Para isso, os alunos foram divididos em grupos, de modo que tivessem quatro integrantes em cada grupo e foram distribuídas folhas de papel sulfite e giz de cera. Após a realização do desenho, os mesmos foram fixados no quadro, e os discentes foram convidados a observarem as imagens. Iniciaram-se então, alguns questionamentos: “Qual o formato das folhas desenhadas?”, “São todas iguais?”, “E as cores?”. Estas perguntas iniciais buscaram promover a interação dos alunos e uma discussão inicial sobre o que havia em comum entre as imagens das folhas.



**Figura 1:** Ilustração de folhas realizadas pelos alunos de sétimos anos.

Fonte: Acervo próprio.

### **Etapa 2 – Conceitual e Sensorial – Visão, tato e olfato**

No segundo momento, foram distribuídos a cada um dos grupos, um Kit de espécimes vegetais, contendo oito plantas medicinais, apresentadas aos alunos de acordo com os estudos de Souza (2013) e Garlet (2019). Dentre as plantas utilizadas estiveram:

**Tabela 1:** Plantas medicinais com indicações de suas ações.

<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Indicação</b>
Falso boldo	<i>Plectranthus barbatus</i>	Dispepsia (distúrbios da digestão) e hipotensão (pressão baixa).
Capim limão	<i>Cymbopogon citratus</i>	Cólicas intestinais e uterinas; e, em quadros leves de ansiedade e insônia, como calmante suave.



Marcela	<i>Achyrocline satureioides</i>	Má digestão; cólicas intestinais, vômitos, flatulências, diarreias, cólicas abdominais, colecistite e azia; para pressão alta; colesterol; diabetes; afta; estomatite; problemas na bexiga; dor de cabeça; febre; gripe; sinusite; bronquite; tosse e tuberculose. Possui atividade expectorante, laxante, calmante do sistema nervoso e anti-inflamatória.
Maracujá	<i>Passiflora edulis</i>	Quadros leves de ansiedade e insônia, como calmante suave, indutora do sono e redutora de pressão sanguínea.
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Distúrbios circulatórios, como antisséptico e cicatrizante (uso tópico). Ainda para dispepsia (distúrbios digestivos – no caso de uso oral).
Funcho	<i>Foeniculum vulgare</i>	Ação digestiva; antisséptica; anti-inflamatória; antibiótica; expectorante;
Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i>	Erva aromática; anti-helmíntica; estomáquica; diurética; antiespasmódica; tônica estomacal, carminativa; estimulante; galactógena; antiséptica intestinal. Ainda indicado para a tosse.
Guaco	<i>Mikania laevigata</i>	Ação anticoagulante, sendo usado, na alopatia, como base para medicamentos contra a trombose, em pequena dosagem. Em geral, apresenta atividade broncodilatadora, fungicida, anticoagulante, vasodilatadora, espasmolítica e antitrombótica.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O objetivo da atividade foi oportunizar aos alunos, uma experiência sensorial, a partir dos exemplares fornecidos. Assim, foi solicitado aos alunos, que cheirassem as plantas, tocassem e observassem a estrutura morfológica de cada um dos exemplares (Figura 2).



**Figura 2:** Observação sensorial dos espécimes vegetais e morfologia das folhas.

Fonte: Acervo próprio.

Durante essas experimentações, foram questionados: “Essas plantas são todas diferentes?”, “Possuem algo em comum?”, “Vocês conhecem algumas delas?”. O intuito foi além desta experiência sensorial, oportunizar um espaço de discussões, até chegar a um conceito comum entre as espécies fornecidas; ou seja, que todas se tratavam de plantas medicinais. Ao chegar nessas duas palavras, passou-se para novas perguntas: “O que é uma planta medicinal?”, “Para que serve?”, “Vocês fazem uso de plantas medicinais? Como? Quando?”.

Assim, discutiram-se com os participantes os conceitos sobre plantas medicinais, a que se referem estas ervas, como elas agem no organismo do ser humano e como são utilizadas. Diante desta abordagem foi trabalhado com os alunos que as plantas medicinais possuem a capacidade de sintetizar uma grande variedade de compostos químicos que possuem efeitos estimulantes no organismo, sendo utilizadas para desempenhar funções biológicas.

Após esta conversa inicial sobre a que se referem as plantas medicinais, observando ainda os exemplares oferecidos, os estudantes foram questionados sobre a morfologia das plantas. Estas perguntas foram: “Como é cada uma das folhas?”

Macia? Áspera? Veluda? Mais durinha? Espinhenta?”, “Como se apresenta o caule desta planta? O que há nele? E sua cor?”, “Como é a raiz? Sua textura?”; “Há flores na planta? Possuem cheiros? Qual sua coloração?”. Estas perguntas foram respondidas e debatidas, apresentando os critérios, tais quais, coloração, formato da folha, nervuras, cheiro, textura, dentre outros. Inclusive foram apresentadas aos discentes uma forma de classificação morfológica das folhas, de modo que pudessem explorar as plantas recebidas e identificar sua morfologia.

### **Etapa 3 – Sistematização morfológica**

Após a exploração sensorial dos exemplares vegetais e explicações sobre a morfologia das folhas, foi pedido aos participantes que fizessem os decalques das folhas fornecidas, de modo que não repetissem entre os integrantes do grupo, as plantas medicinais. Para tanto, orientou-se sobre a forma de realização do decalque, colocando um pedaço de papel em cima de algumas folhas selecionadas e esfregando o giz de cera na horizontal para frente e para trás, no intuito de marcar as texturas das mesmas. Solicitou-se ainda, que cheirassem cada uma das plantas selecionadas para o decalque e procurassem descrever nos desenhos feitos, o máximo possível de características observadas, bem como os aromas. Assim, as folhas foram desenhadas semelhantes às plantas originais; e ao lado destas, anotadas seus aspectos e particularidades.

Neste momento, foi realizada a sistematização da observação estrutural de todas as plantas, apontando as peculiaridades de cada uma e as diferenças estruturais, de cheiros e texturas evidenciadas pelo tato. Novamente os desenhos foram fixados ao quadro. Assim, debateu-se sobre as morfologias visíveis, comparando as imagens aos próprios exemplares, ressaltando tais características e os nomes de cada exemplar trabalhado. Ainda, os alunos tiveram a oportunidade em conhecer as propriedades medicinais de cada uma das plantas medicinais. Em cada um dos exemplares que compunham o kit, havia uma informação fixada com um barbante, na planta, sendo trabalhadas com os estudantes.



**Figura 3:** Decalque e caracterização das folhas e plantas medicinais.

Fonte: Acervo próprio.

O tato, o olfato e a visão, foram sentidos muito explorados em todas as etapas anteriores, uma vez que as etapas sucessivas contemplaram a memória visual, olfativa e tátil.

#### ***Etapa 4 – Desafio sensorial***

Foi explicado aos discentes que a proposta a seguir levava em conta o conhecimento que foram construídos a partir das observações realizadas sobre as texturas, os aromas, as partes que compõem as plantas e sua estrutura de forma geral. Para tanto, o desafio constituiu em vendarem os olhos e cada estagiário pesquisador, em um dos grupos, oportunizando a cada participante a possibilidade em identificar cada um dos exemplares das plantas medicinais, sem verem, só pelo tato e olfato (Figura 4). A cada acerto que cada aluno realizou, somavam pontos. Nenhum grupo perdeu pontuação; à medida que houveram erros, estes eram discutidos e apenas deixavam de adicionar ao somatório final.



**Figura 4:** Identificação das plantas medicinais pelo uso do olfato e do tato.

Fonte: Acervo próprio.

Durante a experiência, enquanto eram investigados de olhos vendados, acerca das plantas, os alunos eram também questionados sobre sua memória visual, com questões do tipo: “Vocês lembram da imagem visual da planta que estão pegando?”; “Como você sabe que esta planta é o Alecrim?” “O que está sendo importante para vocês identificarem esta planta como tal planta?”; “A textura é importante?”; “E o cheiro ajudou na identificação?”

### ***Etapa 5 – Uma viagem exploratória pelo mundo das plantas medicinais***

Como atividade sucessiva, ainda de olhos vendados, foi narrada uma história aos alunos e eles deveriam prestar atenção, que ao final desta, ainda haveria mais uma questão a cada grupo, e o acerto desta somaria dez pontos adicionais ao grupo. Assim, iniciou-se a narrativa a seguir, que foi construída pelo grupo de autores deste artigo.

Em uma cidade de 35 mil habitantes, mais especificamente em uma escola, os alunos viviam suas vidas, felizes, empolgados, animados com uma experiência que estava por acontecer: iriam realizar uma viagem botânica exploratória. Já no momento do convite, suas mentes não se encontravam

apenas na escola, eles estavam juntos em uma descoberta grandiosa nos confins de uma fantástica floresta: A Amazônia. (AUTORES, 2019)

Neste momento foi colocada música de sons da mata, com o intuito de ambientar para a narrativa. E seguiu-se com a mesma:

O grupo de amigos, juntos, no mais extremo ambiente, com onças à espreita, serpentes em locais inesperados e alguns pequenos animais peçonhentos e perigosos, caminhavam cuidadosamente por esta floresta tão fechada. Tratavam-se não apenas de alunos, mas haviam sido convidados para investigarem um antigo mapa, que tratava do esconderijo de uma Joia Perdida. Em meio daquela mata e para sobreviver deveriam desbravar seus medos mais internos e profundos, afim de encontrar o tesouro. Esta joia era descrita nas narrativas de exploradores franceses, quando no século XVI estiveram pelas Américas e narraram o que avistaram no pescoço de índias da região amazônica, pedras verdes, que foram atribuídas às terras das “mulheres sem maridos”. Descreveram ainda a existência dessas fascinantes “pedras das Amazonas” joias admiravelmente cortadas e talhadas com figuras de animais (LANGE, 2004).

Em meio a tantos perigos, e encantados com a floresta, com incríveis curiosidades e a beleza imensurável, o grupo se perdeu e a expedição que era para ser de uma semana, já contabilizava 23 dias. Em meio a tudo isto, um dos integrantes, já cansado parou para um repouso e não percebeu que o local estava cheio de insetos sobre as folhas. Um dos exploradores foi então picado por um inseto venenoso, a formiga tocandira (*Paraponera clavata*), também conhecida como formiga-cabo-verde tocandira, tocanguira, tocanera ou tocantera. Todas estas últimas são uma derivação que vem do tupi tukã'di, que significa literalmente “fere muito”. A dor dura por cerca de um dia inteiro, causando sensação de queimação, latejamento e náusea. Imediatamente, o grupo de estudantes exploradores começaram a analisar as plantas que tinham em suas mochilas na tentativa de usar uma erva medicinal que aliviasse as infecções, com propriedades antissépticas e cicatrizantes (uso tópico). Precisavam utilizar todos os seus conhecimentos para ajudar o amigo. (AUTORES, 2019)

Neste momento, orientou-se os alunos, ainda de olhos vendados, para que explorassem o kit de plantas recebido desde o início da aula, na tentativa de encontrar a erva medicinal que haviam estudado e que agiria para aliviar inflamações locais. Após o manuseio, tiveram que indicar uma das plantas para ser utilizada e acertando a mesma, este grupo ganharia dez pontos adicionais. Para tanto, teriam de discutir e chegar a um acordo, a partir de todas as informações previamente trabalhadas durante as outras etapas (Figura 4). Esperava-se a indicação do alecrim (*Rosmarinus officinalis*).

*Finalizando a narrativa, continuou-se: “Por fim, o grupo de pesquisadores foram resgatados e a joia não recuperada. Esta, continua guardada em um dos esconderijos da Amazônia” (AUTORES, 2019).*

Ao término desta atividade, puderam desvendar os olhos e os pontos de cada um dos grupos foram somados e divulgados.

### **Etapa 6 – Identificando os locais de ação de plantas medicinais**

Por fim, em um último momento da estratégia de ensino, usando um torso humano, apresentou-se os diferentes órgãos e sistemas aos alunos (Figura 5). Para esta atividade, as plantas medicinais estavam identificadas com uma etiqueta sobre as ações medicinais das mesmas no organismo, sendo estas informações amarradas às plantas. Assim, os alunos foram instigados e estimulados a descobrirem em qual região do organismo as plantas medicinais faziam efeito.

Diante desta abordagem, os participantes eram questionados, com perguntas, como “Quando vocês têm azia, onde que sentem o desconforto?”; ou, “Aprendeu-se que o maracujá é calmante, então, onde está planta poderá atuar?” Dessa maneira, instigando através dos efeitos das plantas no organismo, os discentes ao responderem, tiravam um pedacinho da planta, e com fita adesiva, colavam no torso anatómico, no órgão da ação. Tais respostas eram debatidas com os professores, buscando oportunizar um reforço final sobre o conhecimento em relação às oito plantas estudadas.



**Figura 5:** Identificação do uso das plantas medicinais nos locais de ação.

Fonte: Acervo próprio.

### **Resultados e Discussão**

Ao experimentarmos criar e construir propostas metodológicas diferentes para a sala de aula durante a formação inicial, nos oportunizamos a um pensar criticamente sob o ensino tradicional que esta posto na sala de aula, e que por vezes

não incentiva os alunos a participarem ativamente. Como se trata de um tema transversal, a própria articulação do ensino deve de ser toda planejada, de modo que se articulasse com diferentes conteúdos e ainda assim, levasse em consideração o contexto dos alunos e as concepções que estes já possuíam sobre o assunto. Partir destas concepções é um exercício importante, para a melhor aprendizagem do aluno e uma forma de promover a participação dos educandos.

Alternativas que visam não prevalecerem a transmissão/recepção de informações, a dissociação entre conteúdo e realidade e a memorização do mesmo, podem ser ótimos recursos para a sala de aula, quando bem planejadas e construídas, sendo fundamental serem incentivadas nos cursos de formação inicial de professores.

O uso de uma história fictícia mostrou ser uma alternativa dinâmica e factível para trabalhar conceitos e envolver diretamente os alunos na aula. Este planejar, construir e repensar constante por parte dos docentes em formação, no que diz respeito às estratégias de ensino, deve ser um exercício cada vez mais presente nas universidades, unindo a esta o desenvolvimento de práticas na educação básica, como forma de experimentar novas propostas, quando se trata da elaboração de materiais didáticos a serem utilizados no processo de ensino.

Os resultados da validação da estratégia de ensino obtida a partir da análise dos questionários aplicados aos alunos, foram calculados em percentuais de frequência e podem ser visualizados nas Tabelas 1 a 4, juntamente com as discussões a respeito. Estes ainda foram agrupados em quatro categorias de análise para melhor discussão.

**Tabela 1:** Percentual de frequência de cada uma das categorias identificadas em relação à estratégia de ensino desenvolvida sobre plantas medicinais com alunos de sétimos anos do ensino fundamental.

Questões	Sim	Não	Talvez	Em branco
<i>Categoria 1: Conteúdo abordado</i>				
O assunto trabalhado era interessante	82,8	3,4	13,8	0
<i>Categoria 2: Atratividade na estratégia de ensino</i>				
A estratégia usada foi divertida	100	0	0	0



A aula fez com que participássemos ativamente		93,0	3,5	3,5	0
Você gostaria de mais aulas desse tipo?		79,3	6,9	13,8	0
As atividades eram dinâmicas e provocaram interesse		65,5	3,5	27,5	3,5
Achei a aula cansativa e chata		6,9	86,2	0	6,9
Preferia que fosse uma palestra sobre o assunto		20,7	55,2	24,1	0
A atividade estimulou meu interesse em ciências		65,5	3,5	27,5	3,5
Qual a atividade que mais gostei?	Participar da atividade sobre a história e adivinhar as plantas				44,8
	Reconhecer as plantas pelo cheiro, textura e características				31,0
	Desenhar as folhas e comparar com as da natureza				13,7
	Observar as partes das folhas e classificar de acordo com o tipo				3,5
	Mais de uma alternativa				3,5
	Conhecer os locais de atuação usando o boneco anatômico				0
	Em branco				3,5
<i>Categoria 3: Estratégia eficaz na compreensão de conteúdo</i>					
Participar da aula ampliou os conhecimentos sobre plantas medicinais		100	0	0	0
O conteúdo foi de difícil entendimento		0	75,6	24,4	0
A aula auxiliou que compreendêssemos o conteúdo		75,9	0	17,2	6,9
<i>Categoria 4: Uso de chás medicinais</i>					
Na minha casa tem-se o hábito de usar chás para tratar doenças		65,5	10,3	20,7	3,5

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

No que se refere à primeira categoria “*Conteúdo abordado*”, verificou-se que os alunos apontaram o mesmo como um tema de interesse (82,8%), provavelmente porque não é trabalhado muitas vezes em aula, e principalmente, por envolver uma temática do cotidiano deles, sendo uma temática concreta e contextualizada. Loguercio, Del Pino e Souza (1999) afirmam que um dos maiores desafios do ensino de Ciências no Ensino Fundamental é o desinteresse dos alunos por vários conteúdos, em decorrência muitas vezes, do uso de metodologias inadequadas ao processo de ensino pelos professores, as quais não conseguem sustentar o interesse e a motivação dos alunos. Tal situação faz com que o aluno se distancie do estudo das ciências, ao invés de ter ampliado o seu acesso e a compreensão dos conteúdos (FONTES; CARDOSO, 2006; SANTOS, 2007; SILVA, 2008).

Atualmente, os documentos para o ensino de ciências, orientam que as escolas trabalhem com conteúdo e modo interdisciplinar distribuídos em temas transversais incluindo o meio ambiente como um dos macrocampos de atuação. Uma das alternativas para tanto, é oportunizar um diálogo entre os saberes populares e os científicos no ensino de Ciências, a fim de ampliar os conhecimentos dos alunos e sua visão de que estes saberes se complementam (KOVALSKI; OBRARA; FIGUEIREDO, 2010), pois é a partir da valorização destes conhecimentos populares, que os alunos poderão construir outros conhecimentos, como o científico. Sobre isso, Costa (2008, p.165) sinaliza que os professores devem reconhecer os conhecimentos tradicionais/populares como “valiosos no processo de ensino-aprendizagem, os quais estão presentes na realidade social do aluno”. Um destes temas, é justamente as plantas medicinais, e pode ser evidenciado nas respostas dos alunos o interesse deles pela abordagem.

Para abordar em aula os conteúdos relativos as plantas medicinais, é relevante estabelecer associações e discussões entre os diferentes saberes e formas de conhecimento, pois é através destes que se pode chegar a uma aprendizagem significativa sobre o tema (KOVALSKI; OBARA, 2013).

Este mesmo interesse foi constatado nas categorias, 2 e 3, que trataram da abordagem metodológica desenvolvida nas turmas investigadas. Os resultados na categoria 2 “*Atratividade na estratégia de ensino*” apontaram que os alunos (100%) acharam a estratégia divertida, evidenciando participarem ativamente (93,0%), tornando a aula mais interessante e menos cansativa. Afirmaram ainda o interesse por mais aulas com metodologias diferenciadas, apontando ainda que este tipo de atividade estimula o interesse pelas ciências (65,5%).

Amorim (2013) afirma que aulas diferentes das tradicionais motivam os alunos e os auxiliam no entendimento de conteúdos. Para o autor, o aluno necessita sentir-se atraído pelo que vai estudar, pois quando se tem prazer, conseqüentemente se tem uma boa aprendizagem (AMORIM, 2013).

Campos, Bortoloto e Felício (2003) corroboram enfatizando que a aprendizagem significativa é facilitada quando são utilizadas atividades lúdicas, pois as mesmas colaboram para os alunos ficarem mais estimulados a aprenderem de forma mais interativa e divertida, sendo importante a diversificação de atividades

pedagógicas para o desenvolvimento de conteúdos, de forma eficiente, dinâmica e prazerosa (FONSECA et al., 2014).

Souza (2007) explica que para tornar a aula mais dinâmica e atrativa, existem diversos recursos que podem ser utilizados pelos professores e que podem auxiliar a desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, a partir da relação professor – aluno – conhecimento. Castoldi e Polinarski (2009) corroboram afirmando que ao expor o conteúdo de uma forma diferenciada, oportuniza-se aos alunos serem participantes do processo de aprendizagem, uma vez que se pode inserir também estratégias capazes de motivar e envolver os estudantes ao conteúdo que está sendo discutido.

Quando questionados sobre as etapas desenvolvidas na estratégia de ensino, os alunos afirmaram terem gostado mais das partes que envolveram maiores desafios (75,8%). Estas se referem tanto à participação sobre a história e a identificação das plantas medicinais (44,8%), quanto reconhecem as mesmas através das experiências sensórias (31,0%), evidenciando que estas atividades mais lúdicas e que despertam a curiosidade e o desafio nos alunos podem contribuir para o maior interesse dos mesmos. Macedo, Petty e Passos (2005) ressaltam que o lúdico acontece a partir da relação da criança ou do adulto com algo que provoca prazer funcional. Para isso, as atividades precisam ser desafiadoras e criar possibilidades, possuindo dimensões simbólica e construtiva.

As estratégias propostas privilegiaram o contato com as plantas experienciando suas formas, através do toque, do aroma, de como são encontradas na natureza, mostrando-se com isto uma proposta diferenciada. Dessa forma, o conteúdo de botânica não enfatizou apenas a terminologia das palavras, dos conceitos, mas sim permitiu aprofundar uma experiência no contexto escolar, dando possibilidades para que esses alunos pensem sobre plantas por meio de novos olhares.

Esta atividade propôs, através da identificação visual e do reconhecimento dos benefícios de cada planta medicinal, a potencialização do poder educativo. A potência dos sentidos para construir, desconstruir e reconstruir novamente conhecimentos acerca dos fenômenos que nos rodeiam foi um dos eixos norteadores da aula, bem como, as temáticas desenvolvidas durante ela, que é onde entra a atuação do professor mediador trazendo os conhecimentos científicos.

Apenas 13,7% afirmaram gostar de desenhar as folhas. Apesar de Malafaia e Rodrigues (2011) explicarem a Teoria das Inteligências Múltiplas, propondo a elaboração de estratégias que se adaptem e contemplem todas as potencialidades individuais dos alunos e, conseqüentemente, à modalidade pela qual cada um aprende melhor; é importante destacar que a habilidade em desenhar é pouco contemplada no Ensino Fundamental, refletindo possivelmente no desgosto dos alunos em desenhar. É preciso trabalhar frente à realidade e considerar os variados potenciais de cada estudante para tornar o ensino-aprendizagem mais eficiente e prazeroso. O uso dos desenhos como forma de tornar concreto o pensamento, pode ser utilizado tanto para a triagem dos conhecimentos prévios dos alunos, quanto nas atividades de ensino e nas avaliações dos conhecimentos adquiridos (VIDAL; BACIC, 2018).

Igualmente a categoria 3 “*Estratégia eficaz na compreensão de conteúdo*” destacou a importância do uso das estratégias ativas e diferenciadas para ampliação dos conhecimentos dos alunos sobre plantas medicinais, bem como facilitadores no ensino.

A última categoria “*Uso de chás medicinais*” evidenciaram que fazem parte dos hábitos e cultura destes alunos o uso dos mesmos, independentemente de sempre ou as vezes (86,2%) fazerem o uso. Tal situação demonstra que tratar de um assunto que faz parte de realidade e dos conhecimentos dos estudantes, desperta uma grande curiosidade e interesse na temática, facilitando a aprendizagem, além de que é fundamental estes terem acesso às informações científicas sobre o assunto, também pelos riscos no uso dos mesmos. Bruning, Mosegui e Vianna (2012) afirmam que o uso de plantas medicinais faz parte da medicina popular, sendo praticada por diversos usuários e passada oralmente por tradição, ao longo das gerações.

Dias (1995) afirma que o Brasil apresenta uma diversidade de solos e climas que favorecem a abundância e diversidade de tipos de vegetação distribuída nos diversos ecossistemas, por isso é considerado um dos principais produtores de fitoterápicos a base de plantas medicinais. Neste contexto, a escola é um dos principais, ou, talvez, o principal meio para que estas informações cheguem aos alunos de maneira clara e objetiva, pois "o ensino e a aprendizagem que ocorrem nas salas de aula representam uma das maneiras de construir significados, reforçar e

conformar interesses sociais, formas de poder, de experiência, que têm sempre um significado cultural e político" (SANTOMÉ, 1995, p. 166).

Diante disso, valorizar o conhecimento “popular” das comunidades tradicionais ou dos grupos sociais minoritários é uma forma de contribuir para uma educação ao alcance de todos e favorecer a construção de um conhecimento socializado significativo. A escola não deve ignorar a diversidade de culturas existentes na sociedade e desta forma, precisa propor estratégias e metodologias para incluir e dialogar com os diferentes conhecimentos pertencentes aos estudantes.

É preciso neste dialogar sobre estas culturas populares, trazer aos alunos o conhecimento científico sobre o uso dos chás, e as orientações para a preparação dos mesmos. Estas informações foram apresentadas aos alunos durante as atividades desenvolvidas, tendo a participação ativa deles e o interesse, sendo amplamente questionado tanto sobre os conceitos, como a forma de manipulação e preparação dos chás.

Lameira e Pinto (2008) explicam que o chá se trata de uma preparação pela qual há a extração do princípio ativo utilizando água, através de temperaturas elevadas e tempo decorrido. Entre as formas de preparar os chás, estão a infusão e a decocção. A infusão é obtida fervendo-se a água que é derramada sobre as ervas (flores, botões e folhas), e deixadas em repouso, tampadas por alguns minutos. Oliveira e Coelho (2007) afirmam que após, o infuso deve ser coado e ingerido logo em seguida. Os recipientes devem ser de materiais diferentes de alumínio, como panelas de barro, vidro ou ágata, pois o alumínio pode oxidar os princípios ativos.

Já, a decocção é um preparo no qual as ervas são colocadas num recipiente contendo água fria, que deverá ser colocada para ferver, tampadas, em fogo baixo por 10 a 20 minutos (LAMEIRA; PINTO, 2008), sendo depois coadas e espremidas com um pano, e o decocto deve ser utilizado logo em seguida. Para este método de obtenção de chá, é recomendado para cascas e raízes (OLIVEIRA; COELHO, 2007).

### **Considerações finais**

A partir da realização da atividade didática na escola, pode-se constatar que a maioria dos alunos gostaram das práticas desenvolvidas.

No planejamento desta aula, privilegiou-se a exploração dos sentidos e percepções sensoriais, pois acreditava-se que através dessas pudessem existir maiores possibilidades para a consolidação da aprendizagem envolvendo as plantas medicinais. As atividades exigiram o uso dos diferentes sentidos (olfato, tato e da memória visual), que juntos atuaram como ferramentas possíveis para o reconhecimento das plantas medicinais, privilegiando o contato, experienciando suas formas através do toque, do aroma e de como são encontradas na natureza. Se mostrou uma proposta diferenciada, pois o conteúdo não terminou apenas na apreensão da terminologia das palavras e dos conceitos, mas aprofundou uma experiência no contexto escolar, que permite implicações no cotidiano dos alunos.

Ainda, ao propor a narrativa da viagem botânica, provocando um reposicionamento dos estudantes no mundo, em outro lugar (Amazônia), estes foram estimulados a sair do contexto em que estão inseridos concretamente, imaginando, repensando-se em outros espaços e revendo suas possíveis posturas nesses ambientes. Um estímulo à criatividade, apresentando novos contextos, que os levaram a desafios, ludicidade e aprendizagem.

Dessa forma, os alunos puderam realizar uma aula em que os conhecimentos, tanto do saber popular prévio existente, como do saber formal e científico, foram levados em consideração e dialogaram, na busca de uma aprendizagem mais significativa sobre o assunto em questão. A efetivação da aula mostrou-se positiva para o desenvolvimento em outros espaços escolares, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento integral dos alunos, diversificando as práticas que ocorrem nos espaços educacionais e resgatando e valorizando os conhecimentos culturais.

## Referências

AMORIM, A. S. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio**. Monografia, Universidade Aberta do Brasil – UAB/UECE, Beberibe, Ceará, 2013.

ARAÚJO, E. C. Use of medicinal plants by patients with cancer of public hospitals in João Pessoa (PB). **Revista Espaço para a Saúde**, v. 8, n. 2, p. 44-52, 2007.

ARENAS, A.; CAIRO, C. Etnobotânica, modernidad y pedagogía crítica del lugar. **Utopía y Praxis Latinoamericana**, Punto Fijo, v. 14, n. 44, p. 69-83, 2009. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27911649006>>. Acesso em: 08 out. 2020.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BOURSCHEID, M. L. L. **Plantas medicinais: um legado da escola para a família**. 2011. 16f. Monografia (Especialização em Educação do Campo) – Curso de Especialização em Educação do Campo, Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos**. Brasília, 2006. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_fitoterapicos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2020.

BRUNING, M. C. R.; MOSEGUI, G. B. G.; VIANNA, C. M. M. A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu - Paraná: a visão dos profissionais de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 10, p.2675-2685, out. 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/csc/2012.v17n10/2675-2685/pt/>>. Acesso em: 09 nov. 2020.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. 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. 47, p. 47-60, 2003. São Paulo: UNESP, 2003.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de Recursos didático pedagógicos na motivação da aprendizagem. **Anais...In: Simpósio Nacional De Ensino De Ciência E Tecnologia**, 1, Ponta Grossa, 2009. Anais do I SINECT. Disponível em: <[http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesiniciais/Ensinodecienciasnasseriesinicias\\_Artigo2.pdf](http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesiniciais/Ensinodecienciasnasseriesinicias_Artigo2.pdf)>. Acesso em: 17 nov. 2020.

COSTA R. G. A. Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para aprendizagem significativa. **Didática Sistemica**, v. 8, jul./dez. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/redsis/article/view/1303>>. Acesso em: 17 nov. 2020.

CUNHA, A. P. **Aspectos históricos sobre plantas medicinais, seus constituintes activos e fitoterapia**. In: CUNHA, A. P.; ROQUE, O. R.; SILVA, A. P. Plantas e produtos vegetais em fitoterapia. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. Disponível em: <[http://www.ppmac.org/sites/default/files/aspectos\\_historicos.pdf](http://www.ppmac.org/sites/default/files/aspectos_historicos.pdf)>. Acesso em: 16 nov. 2020.

DALTRO, Mônica Ramos; FARIA, Anna Amélia de. Relato de experiência: Uma narrativa científica na pós-modernidade. **Estud. pesqui. psicol.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 223-237, 2019.

DIAS, T. A. B. **Plantas medicinais no Brasil. Boletim G 15 Gene Banks para Plantas Medicinais Aromáticas**. Distrito Federal – Brasília, 1995.

FOGLIO, M. A. et al. Plantas Medicinais como Fonte de Recursos Terapêuticos: Um Modelo Multidisciplinar. **Multi Ciência**: Out/2006.

FONSECA, S. A. R. S. et al. Biologia no ensino médio: os saberes e o fazer pedagógico com uso de recursos tecnológicos. **Biota Amazônica**, v. 4, n. 1, p. 119-125, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v4n1p119-125>.

FONTES, A.; CARDOSO, A. Formação de Professores de acordo com a abordagem Ciência/Tecnologia/Sociedade. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n. 1, p. 15-30, 2006. Disponível em: <[http://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen5/ART2\\_Vol5\\_N1.pdf](http://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen5/ART2_Vol5_N1.pdf)>. Acesso em: 03 nov. 2020.

GARLET, T. M. B. **Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do Sul** [recurso eletrônico] / [Tanea Maria Bisognin Garlet]. – Santa Maria, RS: UFSM, PRE, 2019. 1 e-book: il. – (Série Extensão). Disponível em: <<https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/346/2019/12/Cartilha-Plantas-Medicinais.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2020.

HAMILTON, A. C. et al. **The purposes and teaching of applied ethnobotany**. Godalming: WWF, 2003. (People and plants working paper, 11). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001458/145847e.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2020.

KOVALSKI, M. L.; OBRARA, A. T.; FIGUEIREDO, M. C. Diálogo dos saberes: o conhecimento científico e popular das plantas medicinais na escola. **Anais... In: VIII ENPEC/ ABRAPEC**, 2010. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1647-1.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2020.

KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência & Educação (Bauru)**. Bauru, vol.19, no.4, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132013000400009>.

LAMEIRA, O. A.; PINTO, J. E. B. P. **Plantas medicinais: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular**. Embrapa Amazônia Oriental. Belém, PA: 2008.

LANGER, J. As Amazonas: História e Cultura Material no Brasil Oitocentista. **Revista de humanidades**. V. 05. N. 10, abr./jun. de 2004. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/mneme/article/view/198>>. Acesso em: 26 out. 2020.



LEITE, I. A. et al. Plantas medicinais: conhecimento e utilização entre adolescentes da rede pública de ensino de Patos-PB. **Anais...** In: Congresso Nordestino de Biólogos, 4, 2014. João Pessoa: Rede Brasileira de Informações Biológicas – Rebibio, 2014. p.45-47.

LOGUERCIO, R. Q.; DEL PINO, J. C.; SOUZA, D. O. Uma análise crítica do discurso em um texto didático. **Anais...** In: Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências, 2, Valinhos. Atas ... São Paulo: ABRAPEC, 1999.

MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **O lúdico nos processos de desenvolvimento e aprendizagem escolar.** In: Os jogos e lúdico na aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 09 – 22.

MACIEL, M. A. M. et al. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Química Nova**, São Paulo, v.25, n.3, p.429- 438, May. 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422002000300016>.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. O uso da teoria das inteligências múltiplas no ensino de biologia para alunos de ensino médio. **SaBios: Revista de Saúde e Biologia**, v.6, n.3, p.08-17, set/dez., 2011. Disponível em: <<http://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/762>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MESSIAS, M. C. T. B. et al. Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Campinas, v.17, n.1, p.76-104, Jan./Mar. 2015. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722015000100076&script=sci\\_abstract&lng=es](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722015000100076&script=sci_abstract&lng=es)>. Acesso em: 11 nov. 2020.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde** (8a ed.). São Paulo: Hucitec. 2004.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (Org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. (Coleção Mídias Contemporâneas). Disponível em: . Acesso em: 2 mai. 2017.

OLIVEIRA, A. X.; COELHO, M. F. B. **Uso de Plantas Medicinais.** Brasília: LK Editora, 2007. 104 p.

PANIZZA, S. **Ensinando a cuidar da saúde com as plantas medicinais:** Guia prático de remédios simples da natureza. São Paulo (SP): Prestígio; 2005.

PEIXOTO NETO, P. A. S.; CAETANO, L. C. **Plantas medicinais: do popular ao científico.** Maceió: Edufal, 2005.

PINTO, S. et al. O Laboratório de Metodologias Inovadoras e sua pesquisa sobre o uso de metodologias ativas pelos cursos de licenciatura do UNISAL, Lorena:

estendendo o conhecimento para além da sala de aula. **Revista de Ciências da Educação**, São Paulo, v. 2, n. 29, p. 67-79, jun./dez. 2013.

ROCHA, J. A.; BOSCOLO, O. H.; FERNANDES, L. R. R. de M. V. Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional. **Interações (Campo Grande)**. Campo Grande, vol.16, no.1, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/151870122015105>.

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

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 12, n. 36, set/dez. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782007000300007>.

SCHARDONG, R. M. F.; CERVI, A. C. Estudos etnobotânicos das plantas de uso medicinal e místico na comunidade de São Benedito, Bairro São Francisco, Campo Grande- MS. **Acta Biologica Paranaense**, Curitiba, v.29, n.2, p.187-217. 2000.

SILVA, F. S.; et al. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais da zona rural do Município de Piumhi - Minas Gerais. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, 3(6), 2005, p.1-4. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/OHuaS6ZN1t2jwLF\\_2013-4-25-15-23-15.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/OHuaS6ZN1t2jwLF_2013-4-25-15-23-15.pdf). Acesso em: 16 out. 2020.

SILVA, P. G. P. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 2008. 146 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102000>. Acesso em: 23 out. 2020.

SOUZA, B. M. N. C. **Percepção de crianças sobre plantas medicinais em ambiente escolar de educação infantil e ensino fundamental em Florianópolis, SC**. Relatório de estágio apresentado ao curso de Graduação em Agronomia, do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/117143>. Acesso em: 23 out. 2020.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Anais...In: I Encontro De Pesquisa Em Educação, IV Jornada De Prática De Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM, Maringá, 2007**. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

SOUZA, C. G.; ARAÚJO, B. R. N.; SANTOS, A. T. P. Inventário Etnobotânico de Plantas Medicinais na Comunidade de Machadinho, Camaçari-BA. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v.5, supl.1, p.549-551, jul. 2007.

VELLOSO, C. C.; WERMANN, A. M.; FUSIGER, T. B. **Horto Medicinal Relógio do Corpo Humano**. EMATER: ASCAR, Putinga/RS. p.1-14, 2005. Disponível em: <<https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/biologia/artigos/HORTO%20MEDICINAL%20-%20RELOGIO%20DO%20CORPO%20HUMANO.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

VIDAL, L. E. P.; BACIC, M. M. C. O desenho de observação e a construção do conceito de inseto: estudo de caso com alunos do ensino fundamental. **RELACult – Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v.4, ed. especial, nov., 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.23899/relacult.v4i0.953>. Acesso em: 18 nov. 2020.

Recebido em: 09/12/2020

Aprovado em: 04/08/2021