



PLANTAS MEDICINAIS NO ENSINO MÉDIO: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE BUSCAM RELACIONAR O CONHECIMENTO CIENTÍFICO AO CONHECIMENTO POPULAR DE ALUNOS

MEDICINAL PLANTS IN HIGH SCHOOL EDUCATION: PEDAGOGICAL PRACTICES THAT SEEK TO RELATE SCIENTIFIC KNOWLEDGE TO STUDENTS' POPULAR KNOWLEDGE

ARTIGO

Kalliandra Bruna Mendes Nogueira de Aquino¹

SEE - Rondônia

E-mail: kalliandraaquino@gmail.com

Jerônimo Vieira Dantas Filho

Universidade Federal de Rondônia

E-mail: jeronimovdantas@gmail.com

Sandro de Vargas Schons

Universidade Federal de Rondônia

E-mail: sandroschons@unir.br

Editor deste número da RECS:

Dr. João Batista Lopes da Silva

Universidade do Estado de Mato Grosso

E-mail: revistaedu@unemat.br

RESUMO

Objetivou-se realizar uma revisão sistemática da literatura, com intuito de investigar e obter informações sobre como a temática de plantas medicinais está sendo trabalhada na educação básica, especificamente no ensino médio. Foram realizadas buscas em repositórios institucionais de Universidades, sendo os trabalhos disponíveis em meios eletrônicos e de acesso público. Os artigos considerados foram aqueles de revista com score Qualis no mínimo B2 em Ciências Ambientais. Para melhor delimitação da amostragem, foram selecionados os trabalhos no período de 2012 a 2022. Foi possível verificar através de 17 pesquisas desenvolvidas em diferentes regiões do país, como a temática “Plantas medicinais” vem sendo abordada em sala de aula e práticas pedagógicas. A Teoria da Aprendizagem significativa, esteve presente em muitos trabalhos analisados, mostrando o quanto a temática pode ser usada como ferramenta para a valorização do conhecimento prévio dos estudantes e com isso, associar esse conhecimento popular ao conhecimento científico. As pesquisas apontam que as plantas medicinais se apresentam como tema que pode ser abordado em vários conteúdos do ensino médio, especialmente a Botânica. Entretanto, existem muitas outras possibilidades de conteúdos e disciplinas que possam abordar esse tema como forma de valorização do conhecimento prévio do estudante, contextualizando também o ensino científico. Portanto, a análise dos trabalhos permitiu verificar que independente da estrutura oferecida pelas escolas, é possível o desenvolvimento de práticas pedagógicas dinâmicas e atrativas, que tornem o ensino de disciplinas como biologia e química mais significativas.

Descritores: Biodiversidade. Educação básica. Etnobotânica. Qualidade de Vida.

ABSTRACT:

The objective was to carry out a systematic review of the literature, with the aim of investigating and obtaining information about how the topic of medicinal plants is being worked on in basic education, specifically in high school. Searches were carried out in institutional repositories of Universities, with works available electronically and publicly accessible. The articles considered were those from a journal with a Qualis score of at least B2 in Environmental Sciences. For a better delimitation of acceptance, works from 2012 to 2022 were selected. It was possible to verify, through 17 researches trained in different regions of the country, how the theme “Medicinal plants” has been approached in the classroom and pedagogical practices. The Theory of Meaningful Learning was present in many of the works analyzed, showing how much the theme can be used as a tool for valuing students' prior knowledge and thereby associating this popular knowledge with scientific knowledge. Research seeks to present medicinal plants as a theme that can be identical in various contents of high school, especially Botany. However, there are many other possibilities for content and disciplines that can address this topic as a way of valuing the student's prior knowledge, also contextualizing scientific teaching. Therefore, the analysis of the works made it possible to verify that, regardless of the structure offered by the schools, it is possible to develop dynamic and attractive pedagogical practices, which make the teaching of disciplines such as biology and chemistry more relevant.

Keywords: Biodiversity. Basic education. Ethnobotany. Quality of life.



1 INTRODUÇÃO

Tão antigo quanto o próprio homem é a sua busca por uma qualidade de vida melhor e a cura de doenças através das plantas. A relação do homem com as plantas medicinais tem sido descrita há muito tempo, é impossível identificar sua origem ou início (Basso; Locatelli, 2020; Pereira *et al.*, 2021).

De acordo com Lorenzi e Matos (2008), plantas medicinais são aquelas que possuem um ou mais princípios ativos, também conhecidos como fitoquímicos. Descobrir como esses princípios ativos funcionam e qual a melhor forma de administrá-los aos homens vem sendo estudado ao longo do tempo, e a partir disso, muitas formas de utilização surgiram, sejam as tinturas, garrafadas ou chás. O importante é, segundo Santana (2021), a preparação correta para aproveitar melhor todos os princípios ativos que as plantas podem oferecer. Dentro desse contexto, para Rodrigues e Carvalho (2010), a etnobotânica tem papel fundamental na busca pela qualidade da vida humana, sempre valorizando os conhecimentos e medicinas tradicionais, a preservação da flora, propriedades úteis dos vegetais e estudos étnicos, antropológicos, botânicos e ecológicos das comunidades.

As plantas medicinais exercem papel importante aos seres humanos, não só econômico, mas também com papel social e cultural. Sendo a etnobotânica capaz de melhorar a qualidade de vida dos seres humanos e do meio ambiente através de seus estudos dos conhecimentos tradicionais e empíricos (Rodrigues; Carvalho 2010). Entretanto, Barbosa (2011) aponta que as práticas terapêuticas tradicionais por plantas medicinais vêm sofrendo um processo de desvalorização, e, diversos fatores podem estar envolvidos, entres esses, a facilidade de acesso a medicamentos alopáticos sintéticos.

Corroboram para tais afirmações, pesquisas realizadas com plantas medicinais em ambiente escolar, como mostra Souza, Lima e Vale (2015), que 90% dos educandos conhecem algum tipo de planta medicinal, porém foram citadas poucas plantas, sendo que as citações foram erva cidreira, hortelã e boldo. Castro *et al.* (2021) também mostram que a maioria dos estudantes (99%) acredita no poder das plantas medicinais, porém preferem medicamentos sintéticos (53%).

É fundamental entender o conhecimento popular que nossos estudantes do ensino médio possuem sobre plantas medicinais. Esse entendimento permite a criação de estratégias pedagógicas que vão de encontro com a realidade educacional, dando sentido à aprendizagem. Para Freire (2005), todo saber do senso comum deve ser levado em consideração e a partir dele é construído os saberes em sala de aula. Além disso, o autor ainda destaca dois momentos da aprendizagem, onde se ensina e se aprende o que já se sabe, e o outro momento onde se trabalha o conhecimento que ainda é desconhecido. Diante do cenário acima, deve-se observar também que as atividades diferentes das habituais em sala de aula, podem motivar os estudantes. Sendo esse um fator importante para a aprendizagem, porque segundo Freitas *et al.* (2012), qualquer processo de aprendizagem exige o consentimento do aprendiz e uma ação efetiva dele sobre a matéria – prima para o aprendizado.

Mediante o contexto apresentado, neste capítulo objetivou-se realizar uma revisão sistemática da literatura, com objetivo de investigar e obter informações sobre como a temática de plantas medicinais está sendo trabalhada na educação básica, especificamente no ensino médio e para qual finalidade de ensino estão sendo utilizadas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa documental nas produções acadêmicas indexadas às plataformas Google Scholar <<https://scholar.google.com.br/?hl=pt>>, Scimago <<https://www.scimagojr.com/>>, Scielo <<https://www.scielo.br/scielo>>, Sci Hub <<https://sci-hub.se/>> e Elsevier <<https://www.elsevier.com/pt-br>>. Assim como foram realizadas buscas em repositórios institucionais de Universidades, sendo os trabalhos disponíveis em meios eletrônicos e de acesso público. Nas plataformas citadas, foram utilizadas as palavras-chave “sequência didática, etnobotânica e plantas medicinais”, para identificação dos trabalhos sobre

o tema.

Foram considerados livros e capítulos de livro indexados, provenientes de editora vinculada a uma instituição de ensino superior e com equipe editorial consolidada. Além disso, os artigos considerados foram aqueles de revista com score Qualis no mínimo B2 em Ciências Ambientais, conforme verificação na Plataforma Sucupira Qualis <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>>. Para melhor delimitação da amostragem, foram selecionados os trabalhos no período de 2012 a 2022.

Foi conduzida o método de busca Booleana, que é um tipo de pesquisa que utiliza os operadores AND, OR e NOT na combinação de palavras-chave para adição, alternância ou negação entre os termos (XU *et al.*, 2019). Foram encontrados 1.060 trabalhos na plataforma Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e 1.335 na plataforma Google Scholar. Os títulos, resumos e palavras chaves foram analisados, dentre os inúmeros trabalhos encontrados, foram selecionados 17 trabalhos relacionados à sequência didática sobre plantas medicinais realizadas na educação básica, especificamente com estudantes do ensino médio.

A partir da obtenção dos trabalhos, eles foram codificados e categorizados por ano, autor e assunto específico. Esses dados foram armazenados e organizados no software Epi info™, versão 3.5.3 - 2011 (SO: MS-Windows, linguagem de programação C Sharp). Dessa forma, os dados foram transformados em informação apresentada em resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 destaca os 17 trabalhos selecionados e analisados, esses foram destacados dos demais encontrados por se referirem exatamente ao objetivo proposto, apresentando metodologias sobre plantas medicinais voltadas à educação básica, especificamente ao ensino médio. Os trabalhos sumarizados abrangem o período de 2014 a 2022 e são provenientes de artigos e trabalhos elaborados de diferentes instituições de ensino superior. Os quais estão organizados com o título, autor, ano de publicação e instituição. Tabela 1. Relação dos trabalhos selecionados e analisados na pesquisa.

Título	Autor(es)	Ano	Instituição
Saberes tradicionais sobre plantas medicinais: interfaces com o ensino de botânica	Vinholi Junior, Vargas	2014	IFMS
Utilização de produtos naturais da região do Xingu-PA em experimentos didáticos para o ensino de química orgânica	Lacerda, Reis e Santos	2016	UEPA
Plantas medicinais como temática de contextualização para uma aprendizagem significativa das funções orgânicas oxigenadas	Josiel Albino Lima	2017	IFCE
Conhecimentos populares dos alunos como referência para o ensino de botânica no ensino médio	João Carlos Raguzzoni Lopes	2018	UFRRJ
Melhoria na aprendizagem de botânica através do estudo de plantas medicinais no ensino médio em uma escola de Patos – PB.	Flávio Nóbrega Gonsalves	2019	UFPB
O uso de plantas medicinais como estratégia motivacional para aprendizagem sobre botânica	Edir de Abreu	2019	UFMT
Plantas medicinais: uma temática para o ensino de Química	Raquel Aparecida dos Santos	2019	UEMG
Proposta de sequência didática para ressignificar a prática pedagógica do ensino de botânica no ensino médio	Bianca de Oliveira	2019	UFSC

Utilização de plantas medicinais como ferramenta no ensino de botânica em uma escola do ensino médio, Pedro II, Piauí, Brasil	Ana Paula da Silva Freire	2019	UESPI
Herbário de plantas medicinais como estratégia no ensino de Botânica	Lima e Barbado	2020	IFPR
Potencialidades de uma sequência didática para o ensino de química a partir da abordagem do tema chás e os saberes populares	Jeneffer De Castro Branco	2020	UNIPAMPA
Produção de uma sequência didática como mecanismo para atenuar a cegueira botânica	Magna Misleiza Rodrigues Medeiros	2020	UERN
Proposta de uma sequência didática para o ensino de botânica no ensino médio utilizando plantas medicinais	Ana Paula Nercolini Bedin	2020	UFSC
Sequência didática sobre uso de plantas medicinais: instrumento para formação interdisciplinar	Rodrigo José Tabosa de Andrade	2020	UFPE
Percepção de alunos do Ensino Médio sobre o uso de Plantas Medicinais: uma ferramenta didática nas disciplinas de Biologia e Química em Quirinópolis, Goiás, Brasil	Moraes <i>et al.</i>	2021	UFG
Sequência didática para o ensino de funções orgânicas a partir da temática plantas medicinais: limites e possibilidades em tempo de pandemia	Silva <i>et al.</i>	2021	IFPE
Plantas medicinais uma abordagem teórica e prática como contribuição ao ensino de Biologia	Matos <i>et al.</i>	2022	IFAM

Em relação aos objetivos dos trabalhos analisados, a utilização do tema “plantas medicinais” mostrou-se bastante direcionada ao ensino de química (Lacerda; Reis; Santos, 2016; Lima, 2017; Santos; David, 2019; Branco, 2020; Moraes, 2021 *et al.*; Silva *et al.*, 2021.) e biologia (Vinholi Junior, Vargas, 2014; Lopes, 2018; Abreu, 2019; Freire, 2019; Gonsalves, 2019; Oliveira, 2019; Lima; Barbado, 2020; Bedin, 2020; Medeiros, 2020; Moraes *et al.*, 2021; Matos *et al.*, 2022), e isso pode ser explicado pelo fato de muitos conteúdos dessas disciplinas serem trabalhados de maneira abstrata, dependendo da imaginação dos alunos como recurso.

Apenas um trabalho procurou relacionar o conhecimento sobre plantas medicinais com outras disciplinas, buscando o desenvolvimento da interdisciplinaridade (Andrade, 2020). E nesse caso, foi possível relacionar o tema plantas medicinais não só com biologia, mas também em Língua Portuguesa, Matemática, Arte, História e Geografia.

Quando se observa um maior número de trabalhos que relacionam as plantas medicinais a Biologia e Química, é possível enxergar uma necessidade em criar estratégias de ensino que consigam fazer com que o aluno compreenda melhor os conteúdos que são apresentados pelo currículo escolar. Além disso, são disciplinas bastante relevantes na ciência, cujos objetos de conhecimento se fazem importantes para que seja possível uma percepção maior da realidade na qual os alunos estão inseridos. Oliveira (2019) acredita que a escola tem a missão de levar esses conhecimentos a todos os cidadãos, já que a biologia, por exemplo, trabalha com avanços científicos.

Considerando as disciplinas de Biologia e Química, os trabalhos analisados mostraram que entre os objetos de conhecimentos utilizados, a Botânica prevaleceu, podendo ser observado em nove trabalhos (Bedin, 2020; Vinholi Junior, Vargas, 2014; Lopes, 2018; Abreu, 2019; Freire, 2019; Gonsalves, 2019; Oliveira, 2019; Lima; Barbado, 2020; Medeiros, 2020). Isso pode ser explicado pelo fato de que utilizar as plantas medicinais no ensino de Botânica, para Santos (2019), é uma forma de proporcionar a construção de saberes diferentes, levando a valorização das plantas que estão no meio ambiente no qual os alunos estão inseridos.

A Botânica pode ser vista por muitos docentes como um obstáculo, de acordo com Bedin (2020), e nesse caso, o ensino tradicional acaba prevalecendo. Sendo assim, a contextualização do objeto de conhecimento tem papel importante no processo de ensino aprendizagem.

Mesmo os livros didáticos atuais trazendo momentos de contextualização, para Lima (2017), às vezes, isso ocorre sem que haja uma articulação com a realidade do aluno. Outro objeto de conhecimento específico foi química orgânica, sendo observado em três trabalhos (Lima, 2017; Santos; David, 2019; Silva *et al.*, 2021). Assim como, a Botânica e a Química Orgânica precisa estar relacionada a realidade do aluno para que a aprendizagem faça sentido, porque quando falamos em química orgânica, estamos nos referindo a uma área da química que estuda os compostos carbônicos, que são compostos formados por átomos de carbono.

Para Bedin (2020), que desenvolveu uma sequência didática sobre plantas medicinais, com a finalidade de auxiliar professores do ensino médio, o desenvolvimento de práticas relacionadas às plantas medicinais favorece a aprendizagem porque cria um diálogo entre o saber científico e popular, valorizando os conhecimentos tradicionais.

As práticas pedagógicas desenvolvidas foram diversas e baseadas em vários autores, como David Ausubel (1968), que traz a teoria da Aprendizagem significativa e que esteve bastante frequente, sendo utilizada em oito trabalhos (Vinholi Junior, Vargas, 2014; Lacerda; Reis; Santos, 2016; Lima, 2017; Lopes, 2018; Abreu, 2019; Lima; Barbado, 2020; Branco, 2020; Morais *et al.*, 2021). Nessa teoria os conhecimentos prévios dos estudantes são considerados e a partir deles as práticas pedagógicas são desenvolvidas.

Para Vinholi Junior e Vargas (2014), a aprendizagem significativa de David Ausubel, valoriza o princípio de que um novo conhecimento será construído pelo estudante a partir do estabelecimento de relação com aquilo que ele já sabe. O professor ao construir práticas pedagógicas com objetos do conhecimento que fazem parte da realidade dos alunos estará contribuindo para que aprendizagem tenha sentido e significado.

Outros autores foram utilizados para o desenvolvimento das metodologias utilizadas nos trabalhos analisados, como por exemplo, Paulo Freire (1970) em dois trabalhos, Delizocov (2002) em dois trabalhos e Zabala (1998) em quatro trabalhos. Ambos sempre na busca por uma estratégia de ensino que relacione o conhecimento popular já existente com o conhecimento científico. E para isso, as sequências didáticas desenvolvidas apresentaram aulas práticas de laboratório ou campo como observado em dez trabalhos (Vinholi Junior; Vargas, 2014; Lacerda; Reis; Santos, 2016; Abreu, 2019; Freire, 2019; Gonsalves, 2019; Santos; David, 2019; Bedin, 2020; Branco, 2020; Morais *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2021), que descrevem práticas de testes fitoquímicos, produção de extratos e tinturas caseiras, teste de cromatografia, coleta e análise morfologia de plantas medicinais e confecção de exsiccatas.

Além das aulas práticas em laboratório ou campo, foram construídas cartilhas (Freire, 2019; Oliveira, 2019; Andrade, 2020), histórias em quadrinhos (Branco, 2020; Medeiros, 2020), jornal (Silva *et al.*, 2021), cartazes e tabelas (Lopes, 2018), blogs (Gonsalves, 2019), mapas mentais (Vinholi Junior, Vargas, 2014; Medeiros, 2020; Matos *et al.*, 2022), desenhos (Matos *et al.*, 2022) e gravações de áudio e vídeo (Lima, 2017; Medeiros, 2020).

As metodologias desenvolvidas nos trabalhos analisados demonstraram ser atrativas, favorecendo a compreensão dos conteúdos abordados e servindo como novas práticas de ensino. Lima e Barbado (2020) demonstram isso quando dizem que 100% dos discentes que participaram de sua pesquisa disseram ter compreendido melhor os conteúdos e que nunca haviam participado de trabalhos como esse.

Morais *et al.* (2021) mostram que 88% dos alunos participantes afirmaram que poderão utilizar os conhecimentos adquiridos no seu dia-a-dia. Isso mostra a importância de relacionar o conhecimento científico e o conhecimento popular para uma aprendizagem significativa. Para MELO *et al.* (2019), que também desenvolveram um trabalho com estudantes do ensino médio e construiu uma metodologia que abordou aulas práticas, isso trouxe contextualização e interdisciplinaridade, proporcionando aprendizagem significativa e de qualidade. Porquanto, Oliveira (2019) afirma que as sequências didáticas auxiliam na compreensão do valor educacional e ajudam a identificar as fases do processo de ensino-aprendizagem, estabelecendo relações.

É importante destacar que os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) propõem temas transversais para serem trabalhados no currículo escolar, inclusive houve a citação dos PCNEM em dois trabalhos (Bedin, 2020; Medeiros, 2020), todavia, ainda é um desafio para os professores como podemos observar. Os temas transversais trazem

conceitos que apresentam ao aluno as disciplinas do currículo, aproximando-o da sua realidade. Contudo, a forma como esse processo de ensino-aprendizagem vai ser construído e vai acontecer ao longo do tempo é que vai determinar a relação dos alunos com os conteúdos trabalhados pelo professor. E nesse caso, a busca por práticas pedagógicas que consigam direcionar e fazer com que o aluno construa relações com as disciplinas do currículo escolar, faz-se necessário. No entanto, será a partir dessa relação que o professor conseguirá formar alunos mais conscientes e críticos, capazes de enxergar problemáticas e de atuar ativamente na busca pela solução de problemas no ambiente que estão inseridos.

Apesar de verificarmos práticas pedagógicas atrativas e variadas, chama atenção o fato de estarem sempre se limitando às disciplinas de biologia e química. Mesmo sendo disciplinas importantes para a ciência, como já foi citado, as plantas medicinais podem funcionar como uma temática que se relaciona bem com outras disciplinas do currículo escolar. Fato observado quando analisamos que dos 17 trabalhos aqui descritos, apenas um (Andrade, 2020) não buscou relacionar as plantas medicinais apenas a essas duas disciplinas ou a objetos do conhecimento específicos de uma delas. Utilizar a temática “Plantas medicinais” em sala de aula, pode ir além dos conteúdos específicos, podendo por exemplo, utilizá-las como temática para o estudo do meio ambiente e a biodiversidade. Silva *et al.* (2020) pontuam que o ensino sobre meio ambiente desempenha um papel social de extrema relevância para o cidadão comum, uma vez que prepara os jovens para viver, conviver, interagir e entender o mundo em que estão inseridos.

Podemos observar, dentro desse contexto, que a educação ambiental é cobrada como uma atitude ligada aos pensamentos e valores de uma pessoa. Desta forma, está inserida na educação de muitos países, inclusive o Brasil, seja através da promoção de eventos, concursos e comemorações. O cuidado não se restringe somente aos outros seres humanos, mas abrange de modo especial a tudo aquilo que nos auxilia a ser melhores seres humanos, conforme citam Higuchi e Azevedo (2014). Ainda de acordo com as autoras, refletir sobre essa questão é um princípio ético.

É papel da escola a adoção de procedimentos críticos de ensino, que levem os estudantes a pensar e refletir sobre situações do seu cotidiano, sendo na educação básica possível a integração de diferentes disciplinas para análise, reflexão e enfrentamento de problemas, conforme citam Freitas *et al.* (2012). O ensino sobre meio ambiente não pode ser visto como mais uma atividade esporádica na escola ou uma disciplina que deva ser inserida no currículo escolar, mas deve ser visto, de acordo com Lisboa e Kindel (2012), como uma nova filosofia de vida, permeando nosso fazer científico e acadêmico.

A construção de metodologias que buscam por uma aprendizagem significativa não é um caminho fácil, mas desenvolvem habilidades que diante de um ensino apenas tradicional, talvez não fossem possíveis. Como já foi visto, esse conhecimento deve ser construído levando em consideração os princípios, costumes, cultura e valores que compõem esses estudantes. É preciso que o professor seja o mediador e não o detentor de todo o conhecimento. Isso foi observado por Carvalho e Watanabe (2019), quando cita que em muitos casos os discursos presentes nesses meios e na própria escola estão embasados por uma reflexão mais reducionista, que privilegia apenas um ponto de vista e desconsideram as relações complexas que se estabelecem com os conhecimentos sociais, econômicos, culturais, políticos etc.

Os trabalhos aqui analisados trazem propostas inovadoras e que permitiram resultados positivos nas disciplinas de química e biologia, como as aulas práticas e de campo, construção de blog, cartilhas, gravação de áudio e vídeo, por exemplo. Caminhos que podem ser utilizados como base para adaptação de metodologias de acordo com a realidade de cada local, fazendo sempre um elo de ligação entre o conhecimento científico e o conhecimento popular. Além disso, com as análises, foi possível verificar que as plantas medicinais podem ser utilizadas de forma interdisciplinar, auxiliando o aluno na construção de consciência ambiental.

4 CONCLUSÃO

A Teoria da Aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel (1968), esteve presente em muitos trabalhos analisados, mostrando o quanto a temática “plantas medicinais” pode ser usada como ferramenta para a valorização do conhecimento prévio dos estudantes e com isso, associar esse conhecimento popular ao conhecimento científico.

As pesquisas aqui descritas apontam que as plantas medicinais se apresentam como

tema que pode ser abordado em vários conteúdos do ensino médio, especialmente a Botânica. Entretanto, existem muitas outras possibilidades de conteúdos e disciplinas que possam abordar esse tema como forma de valorização do conhecimento prévio do estudante, contextualizando também o ensino científico.

A análise dos trabalhos permitiu verificar que independente da estrutura oferecida pelas escolas, é possível o desenvolvimento de práticas pedagógicas dinâmicas e atrativas, que tornem o ensino de disciplinas como biologia e química mais significativas.

Considerando a necessidade de uma formação completa, que possibilite aos alunos sentirem-se parte do ambiente em que estão, e que possam observar de forma crítica as problemáticas ambientais, propõe-se que as plantas medicinais possam ser utilizadas como meios para a construção de práticas pedagógicas que levem a uma visão e reflexão sobre o estudo do meio ambiente e a biodiversidade, sendo estes, objetos do conhecimento interdisciplinar, que facilmente podem relacionar a vivência dos alunos com o conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

- ABREU, E. de. **O uso de plantas medicinais como estratégia motivacional para aprendizagem sobre Botânica**. 2019. 72 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, Cuiabá, 2019.
- ANDRADE, R. J. T. de. **Sequência didática sobre uso de plantas medicinais: instrumento para formação interdisciplinar**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, PE, 2020.
- BASSO, E.; LOCATELLI, A. Plantas medicinais no ensino de Ciências à luz de um “Estado da Arte”. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v.4, n.2, p.183-209, 2020.
- BARBOSA, W. L. R. **Etnofarmácia: fitoterapia popular e ciência farmacêutica**. Editora CRV, 2011. 132p.
- BEDIN, A. P. N. **Proposta de uma sequência didática para o ensino de botânica no ensino médio utilizando plantas medicinais**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.
- BRANCO, J. de C. **Potencialidades de uma sequência didática para o ensino de química a partir da abordagem do tema chás e os saberes populares**. 2020. 105 p. Dissertação (Mestrado Profissional no Ensino de Ciências) – Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS, 2020.
- CARVALHO, F. R.; WATANABE, G. A construção do conhecimento científico escolar: hipóteses de transição identificadas a partir das ideias dos(as) alunos(as). **Revista Educa**, v.35, Belo Horizonte, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-4698180873>
- CASTRO, M. A. de. BONILLA, O. H. MAIA, L. D. MENDES, R. M. S. CHAVES, B. E. LUCENA, E. M. P. de. Conhecimento etnobotânico dos alunos de Ensino Médio sobre plantas medicinais em Maranguape-Ceará. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, e8910313008, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13008>
- FREIRE, A. P. da S. **Utilização de plantas medicinais como ferramenta no ensino de botânica em uma escola do ensino médio, Pedro II, Piauí, Brasil**. 2019. 134 p. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2019.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2005.

FREITAS, D de; MENTEN, M. L. M; SOUZA, M. H. A. de O; LIMA, M. I. S; BOUSI, M. E; LOFFREDO, A. M; WEIGERT, C. **Uma abordagem interdisciplinar da Botânica no Ensino Médio**. 1ª ed. São Paulo. Moderna, 2012.

GONSALVES, F. N. **Melhoria na aprendizagem de botânica através do estudo de plantas medicinais no ensino médio em uma escola de Patos - PB**. 2019.108 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

HIGUCHI, M. I. G; AZEVEDO, G. C. de. **Ecoethos da Amazônia: problemáticas socioambientais para um pensar e agir responsável**. Manaus: editora do INPA, 2014.
OLIVEIRA, B. de. **Proposta de sequência didática para ressignificar a prática pedagógica do ensino de botânica no ensino médio**. 2019. 125 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

LACERDA, J. R. L; REIS, R. P; SANTOS, M. A. B. Utilização de produtos naturais da região do Xingu-PA em experimentos didáticos para o ensino de química orgânica. **Scientia Plena**, v.12, n.6, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.14808/sci.plena.2016.069901>

LIMA, A. J. de; BARBADO, N. Herbário de plantas medicinais como estratégia no ensino de Botânica. **Research, Society and Development**, v.9, n.11, e73991110295, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10295>

LIMA, J. A. **Plantas medicinais como temática de contextualização para uma aprendizagem significativa das funções orgânicas oxigenadas**. 2017. 123 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2017.

LORENZI, H. MATOS; MATOS, F. FJA Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas. **Nova Odessa: São Paulo: Instituto Plantarum**, 2008.

LISBOA, C. P; KINDEL, E. A. I. **Educação ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

LOPES, J. C. R. **Conhecimentos populares dos alunos como referência para o ensino de Botânica no Ensino Médio**. 2018. 73 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto de Educação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica - RJ, 2018.

MATOS, B. C; PAES, L. S; GOMES, M. O; ROCHA, J. A. S; LIMA, K. G; PEIXOTO, E. A. **Plantas medicinais uma abordagem teórica e prática como contribuição ao ensino de biologia**. Pet-biologia IFAM: 10 anos integrando atividades de ensino, pesquisa e extensão. DOI: 10.37885/211206889, p. 175 - 192, 2022.

MEDEIROS, M. M. R. **Produção de uma sequência didática como mecanismo para atenuar a cegueira botânica – Mossoró, RN**. 2020. 129 p. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2020.

MELO, M. N. S. M. P; UCELI, L. F; GOMES FILHO, J. V. P, REZENDE, J. L. P. A. Utilização do tema “plantas medicinais” para contextualizar as aulas de botânica no ensino médio. **Pedagogia em Foco**, v.14, n.11, p.159-174, 2019. <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/reh/article/download/8586/6157/23748https://doi.org/10.29031/pedf.v14i11.369>

MORAIS, I. L; NASCIMENTO, L. P. do; SANTOS, A. B. da S; GUIMARÃES, B. O. Percepção de alunos do Ensino Médio sobre o uso de Plantas Medicinais: uma ferramenta didática nas

disciplinas de Biologia e Química em Quirinópolis, Goiás, Brasil. **Research, Society and Development**, v.10, n.17, e202101724729, 2021. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i17.24729>

RODRIGUES, V. E. G. CARVALHO, D. A. **Plantas medicinais nas florestas semiduais**. Lavras: UFLA, 2010 128 p.

SANTANA, S. R. **Plantas medicinais e hortaliças como alimentos funcionais para auxiliar o combate à COVID-19**. Piint impressões gráficas, V. 01. 1 ed. Cacoal, 2021.

SANTOS, R. A; DAVID, M. A. Plantas medicinais: uma temática para o ensino de Química. **Revista Sulear**, v.1, n.3, 2019.

SANTOS, L. P. **Elaboração e utilização de uma cartilha como ferramenta didática no ensino da Botânica para o nível médio**. 2019. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Pernambuco, 2019.

SILVA, C. S. S; PROCHNOW, T. R; PELLEGRINI, G; BIZZO, N. Pesquisa de Percepções de Estudantes do Ensino Médio sobre os Desafios Ambientais. **Revista Ciência e educação**, vol.26, Bauru, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200020>

SILVA, L. S. da; FILHO, J. R. de F; SILVA, R. D. da; FREITAS, K. C. S. de; FREITAS, L. P. S. R. de; FIRME, R. N. Sequência didática para o ensino de funções orgânicas a partir da temática plantas medicinais: limites e possibilidades em tempo de pandemia. **Experiências em Ensino de Ciências** v.16, n.3, p.403-420, 2021.

SOUZA, V. A. LIMA, D. C. S. VALE, C. R. Avaliação do conhecimento etnobotânico de plantas medicinais pelos alunos de ensino médio da cidade de Inhumas, Goiás. **Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia**, v.8, p.13-30, 2015.

PEREIRA, K.; LIMA, M. A.; SOUZA, G. O. Native plants from the Amazon region: an integrative review of their application in herbal medicine. **Research, Society and Development**, v.10, n.14, e313101422333, 2021.: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22333>

VINHOLI JÚNIOR, A. J; VARGAS, I. A. de. Saberes tradicionais sobre plantas medicinais: interfaces com o ensino de botânica. **Imagens Da Educação**, v 4, n 3, p. 37 - 48, 2014. <https://doi.org/10.4025/imagenseduc.v4i3.25739>

XU, P.; TANG, S.; XU, P.; WU, Q.; HU, H.; SUSILO, W. Practical multi-keyword and Boolean Search Over Encrypted E-mail in Cloud Server. **IEEE Transactions on Services Computing**, 2018. <http://dx.doi.org/10.1109/tsc.2019.2903502>

i Sobre os autores:

Kalliandra Bruna Mendes Nogueira de Aquino (<https://orcid.org/0000-0001-8512-9257>)

Mestra em Ciências Ambientais - PGCA da Universidade Federal de Rondônia - UNIR. Especialista em Análises Clínicas pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal (FACIMED), Licenciada e Bacharel em Ciências Biológicas pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal (FACIMED). Atualmente é professora de biologia na Secretaria de Estado da Educação de Rondônia.

Jerônimo Vieira Dantas Filho (<https://orcid.org/0000-0002-5965-9438>)

Docente colaborador no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PGCA/UNIR e no Dep. de Medicina Veterinária/UNIR. Foi bolsista de Pós-doutorado da CAPES, no PROCAD/Amazônia (UNIR/USP) - mar/2021 a nov/2022, com ênfase em Sanidade Aquícola. Doutor na área de Ciência Veterinária, com ênfase em Tecnologia do Pescado), PPG em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental (PPGESPA/UFAC), Mestre em Ciências Ambientais (UNIR), Especialista em Biotecnologia (UCDB), Graduação tecnológica em andamento em Ciência de Dados - ênfase em Estatística Aplicada (UNESA) e Graduado em Engenharia de Pesca (UNIR). Consultor Externo do Comitê Técnico-Científico PIBIC/UNIR/CNPq e também PIBITI/UNIR/CNPq.

Sandro de Vargas Schons (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9811-5356>)

Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade da Região da Campanha, URCAMP, em 2002, mestre e Doutorado em Patologia Animal pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEI) em 2005 e 2011, docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Campus de Rolim de Moura. Docente e Vice-coordenador do programa de Mestrado em Ciências Ambientais da UNIR.

Como citar este artigo:

AQUINO, Kalliandra Bruna Mendes Nogueira de; DANTAS FILHO, Jerônimo Vieira; SCHONS, Sandro de Vargas. Plantas medicinais no ensino médio: práticas pedagógicas que buscam relacionar o conhecimento científico ao conhecimento popular de alunos. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**. vol. 13, n. 2, p. 60-69, 28ª Edição, 2023. <https://periodicos.unemat.br/index.php/recs>

A **Revista Educação, Cultura e Sociedade** é uma publicação da Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil, iniciada em 2011 e avaliada pela CAPES.

Indexadores: DOAJ – REDIB – LATINDEX – LATINREV – DIADORIM – SUMARIOS.ORG – PERIÓDICOS CAPES – GOOGLE SCHOLAR