

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT16.040

# ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA COM PLANTAS MEDICINAIS NO ENSINO MÉDIO

Maria Fernanda Sobral Dornelas Pereira<sup>1</sup>

Leywison Arthur Evaristo de Carvalho<sup>2</sup>

Jaïne Gabrielle de Andrade Souza<sup>3</sup>

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo relatar a utilização do ensino por investigação em uma sequência didática no segundo ano do Ensino Médio, integrando os princípios da alfabetização científica. A sequência, aplicada em 2024, teve como tema central as plantas medicinais e envolveu os alunos do segundo ano do ensino médio, da disciplina de Práticas de Pesquisa Aplicadas à Saúde. O processo de ensino foi estruturado em momentos de pesquisa, elaboração de hipóteses, teste de hipóteses e levantamento de dados por meio de pesquisa de campo e bibliográfica. Durante o desenvolvimento da sequência didática, os estudantes foram incentivados a investigar o uso de plantas medicinais em sua comunidade e âmbito escolar, realizando análises e extraíndo conclusões a partir dos resultados obtidos. O culminar da atividade foi a apresentação de uma mostra para o ambiente escolar, onde os alunos compartilharam os resultados de suas investigações e a trajetória

- 1 Mestra do Curso de Pós-Graduação em Educação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [mariafernanda.pereira@ufpe.br](mailto:mariafernanda.pereira@ufpe.br);
- 2 Mestre pelo Curso de Pós-Graduação em Educação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [leywison.arthur@ufpe.br](mailto:leywison.arthur@ufpe.br);
- 3 Graduada pelo curso de Pedagogia-Licenciatura da Universidade do Norte do Paraná - UNOPAR, [jaine142010@hotmail.com](mailto:jaine142010@hotmail.com).

das pesquisas realizadas. O trabalho procurou promover uma compreensão mais profunda do método científico e estimular a curiosidade dos estudantes, ao mesmo tempo em que ampliava seu conhecimento sobre as práticas de saúde locais. O ensino por investigação foi fundamental para o desenvolvimento de competências científicas e para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

**Palavras-chave:** Ensino por Investigação, Alfabetização Científica, Plantas Medicinais.

## INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências tem passado, nas últimas décadas, por transformações profundas motivadas pela necessidade de formar sujeitos capazes de compreender fenômenos, analisar criticamente informações e participar de decisões que impactam a sociedade.

Entre os diferentes caminhos para atender a essa demanda, a alfabetização científica destaca-se como eixo central, pois envolve o desenvolvimento de competências relacionadas ao raciocínio lógico, argumentação, leitura crítica, interpretação de dados e resolução de problemas com base em evidências.

De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), alfabetizar cientificamente não significa apenas transmitir conteúdos, mas possibilitar ao estudante compreender a ciência como uma construção humana, dinâmica e interligada às dimensões sociais, culturais e tecnológicas.

Dessa forma, a alfabetização científica pressupõe o domínio de processos investigativos, como observação, coleta e análise de dados, elaboração de hipóteses e comunicação clara dos resultados.

Nesse cenário, o ensino por investigação emerge como uma metodologia capaz de aproximar o estudante do fazer científico. Carvalho (2013) destaca que essa abordagem estimula a curiosidade, o questionamento e a elaboração de hipóteses, permitindo que os alunos vivenciem etapas semelhantes às do método científico. Essa vivência torna o processo de aprendizagem mais significativo, favorecendo autonomia intelectual, argumentação científica e compreensão da natureza da ciência.

A escolha do tema “plantas medicinais” como eixo da sequência didática desenvolvida neste estudo está diretamente relacionada ao contexto sociocultural do município de São Bento do Una, Pernambuco.

Nessa região, o uso de plantas medicinais é uma prática cotidiana e transmitida entre gerações, tanto na zona urbana quanto na rural. Essa tradição, presente no cotidiano dos estudantes e de suas famílias, cons-

titui um ponto de partida fértil para o desenvolvimento do diálogo entre saberes populares e conhecimentos científicos.

Ao trazer para a sala de aula uma temática tão próxima da realidade dos estudantes, tornou-se possível articular educação em saúde, cultura local e conteúdos de Ciências, promovendo aprendizagens contextualizadas.

O estudo das plantas medicinais permitiu explorar conceitos como princípios ativos, propriedades terapêuticas, toxicidade, posologia, interações medicamentosas, além de aspectos históricos e sociais ligados ao uso dessas plantas.

## ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

A alfabetização científica é um conceito multifacetado que se consolidou nas últimas décadas como eixo estruturador do ensino de Ciências. Para além do domínio de conteúdos, ela envolve compreender como a ciência é produzida, validada e socialmente utilizada. Chassot (2003) destaca que a alfabetização científica permite ao cidadão interpretar o mundo e agir de forma crítica diante de discursos científicos que permeiam temas como saúde, ambiente, alimentação, tecnologia e políticas públicas.

Bybee (1997), um dos principais teóricos do movimento **Science Literacy**, argumenta que a alfabetização científica possui dimensões que vão desde o entendimento básico de conceitos até a capacidade de aplicar conhecimentos em situações reais. Ele propõe níveis crescentes de letramento científico, culminando na habilidade de participar de discussões sociais fundamentadas.

Fourez (2003) amplia essa visão ao afirmar que ser cientificamente alfabetizado significa compreender modelos, identificar interesses envolvidos na produção de conhecimento e analisar implicações culturais, econômicas e éticas das práticas científicas. Assim, a alfabetização científica assume caráter formativo e político.

Driver et al. (1999) reforçam que a ciência é uma construção social. Portanto, compreender ciência envolve entender seus métodos, limites, controvérsias e sua dependência da cultura e da tecnologia. Essa abordagem dialoga com a BNCC (2018), que define a alfabetização científica como habilidade de investigar, argumentar, interpretar dados e relacionar conhecimentos com problemas da vida real.

Sasseron e Carvalho (2011) consolidam esses princípios no contexto brasileiro ao definir três eixos estruturantes da alfabetização científica:

- capacidade de argumentar;
- apropriação de práticas e linguagem da ciência;
- análise, interpretação e comunicação de evidências.

A utilização de temas contextualizados, como plantas medicinais, favorece o que Paulo Freire chamava de **educação problematizadora**, na qual o conhecimento nasce do diálogo entre saber escolar e saber cotidiano. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) reforçam essa perspectiva ao defender a abordagem temática como forma de integrar ciência e realidade social, estimulando reflexões críticas.

Em síntese, alfabetizar cientificamente implica:

- compreender conceitos;
- compreender o modo de funcionamento da ciência;
- analisar discursos científicos;
- tomar decisões fundamentadas;
- atuar criticamente na sociedade.

## ENSINO POR INVESTIGAÇÃO

O ensino por investigação se insere em um movimento internacional de renovação do ensino de Ciências. Essa abordagem se baseia no princípio de que aprender ciência envolve **fazer ciência**, ainda que em níveis

escolares. Segundo Carvalho (2013), investigar é mobilizar perguntas, formular hipóteses, testar explicações e construir conclusões fundamentadas.

Hodson (1992) argumenta que o ensino de Ciências deve ir além da experimentação tradicional. Para ele, investigar significa compreender problemas reais, interpretar dados, debater explicações alternadas e reconhecer o caráter provisório do conhecimento científico. Essa perspectiva prepara o estudante para compreender tanto conteúdos quanto processos epistemológicos.

Gil-Pérez e Carvalho (2006) destacam que o ensino por investigação rompe com a lógica transmissiva, pois promove autonomia, cooperação e reflexão. O estudante deixa de memorizar respostas prontas para se tornar produtor de conhecimento, desenvolvendo habilidades como:

- pensamento crítico;
- resolução de problemas;
- argumentação;
- seleção de informações confiáveis;
- alfabetização digital e midiática.

Zabala (1998) reforça que metodologias ativas ampliam o engajamento emocional e cognitivo, tornando a aprendizagem mais significativa.

A BNCC (2018) orienta que o ensino de Ciências no Ensino Médio deve priorizar:

- formulação de perguntas;
- investigação de fenômenos;
- análise de dados;
- comunicação de resultados.

Esse alinhamento entre BNCC e ensino por investigação fortalece a validade pedagógica da sequência didática desenvolvida.

Bruner (1997) já defendia que a aprendizagem se constrói pela descoberta guiada, onde o aluno reorganiza conhecimentos a partir da exploração ativa. Vygotsky (2007), citado na área da Educação em Ciências, contribui ao destacar que a aprendizagem é mediada socialmente e que a interação e o diálogo são fundamentais para construir significados. Investigar desenvolve atitudes científicas fundamentais, como:

- curiosidade;
- persistência;
- objetividade;
- abertura para revisão de ideias;
- colaboração.

Assim, o ensino por investigação fortalece não apenas competências científicas, mas competências socioemocionais e cidadãs.

## PLANTAS MEDICINAIS NO CONTEXTO ESCOLAR

As plantas medicinais constituem uma temática rica para projetos investigativos por unirem ciência, cultura e saúde. Lorenzi e Matos (2002) ressaltam que o Brasil possui vasta biodiversidade e tradição no uso popular de espécies medicinais, muitas das quais deram origem a medicamentos amplamente utilizados.

Segundo Badke (2011), os saberes sobre plantas medicinais compõem parte importante do patrimônio cultural de comunidades brasileiras, particularmente nas regiões Norte e Nordeste.

Ao trazer esse tema para a escola, promove-se diálogo entre saber científico e saber popular, fortalecendo identidade local e valorização cultural.

Veiga Jr. (2008) afirma que a fitoterapia é uma área que demanda constante investigação, visto que muitas espécies utilizadas tradicionalmente ainda necessitam de estudos toxicológicos e farmacológicos.

Trabalhar esse tema na escola permite esclarecer riscos, contraindicações, dosagens e interações medicamentosas, promovendo educação em saúde.

Cunha, Soares e Lima (2013) mostram que projetos escolares sobre plantas medicinais estimulam interdisciplinaridade ao integrar:

- biologia (morfologia, fisiologia, princípios ativos);
- química (compostos orgânicos, extração, solubilidade);
- história (tradições culturais e conhecimento ancestral);
- geografia (biomas e distribuição das espécies);
- saúde (uso seguro, políticas públicas, SUS e fitoterapia);
- educação ambiental (preservação e cultivo responsável).

Além disso, o tema favorece práticas de pesquisa de campo, entrevistas, coleta de dados e construção de hortas escolares, permitindo experiências concretas de investigação.

Delizoicov e Angotti defendem que temas socialmente relevantes ampliam o engajamento dos estudantes e favorecem uma educação transformadora. As plantas medicinais ocupam esse lugar ao conectar ciência escolar com práticas familiares e comunitárias.

A BNCC (2018) reconhece a importância dos Estudos de Saúde e da Educação Ambiental, o que reforça a pertinência do tema para o Ensino Médio. Assim, estudar plantas medicinais possibilita:

- desenvolver competências científicas e culturais;
- promover educação em saúde;
- fortalecer identidades locais;
- estimular preservação ambiental;
- ampliar o pensamento crítico sobre práticas tradicionais.

## METODOLOGIA

A sequência didática foi desenvolvida em uma escola estadual localizada no município de São Bento do Una, Pernambuco, no componente curricular Práticas de Pesquisas Aplicadas à Saúde. Participaram do estudo duas turmas do 2º ano do Ensino Médio, com aproximadamente 35 estudantes cada, totalizando cerca de 70 alunos.

A estrutura metodológica adotada baseou-se nos princípios do **ensino por investigação**, conforme abordado por Carvalho (2013), Gil-Pérez e Carvalho (2006), Driver et al. (1999) e orientações da BNCC (2018), que enfatizam o protagonismo estudantil, a formulação de perguntas, a análise de dados e a comunicação científica.

A escolha dessa abordagem partiu da compreensão de que investigar é elemento essencial para a alfabetização científica. Segundo Sasseron e Carvalho (2011), processos investigativos permitem que o estudante se aproprie de práticas como observar, comparar, formular hipóteses, argumentar e construir explicações fundamentadas. Assim, toda a dinâmica da sequência foi planejada para favorecer essas competências.

Inicialmente, realizou-se uma **roda de conversa** para levantar conhecimentos prévios sobre o uso de plantas medicinais na comunidade local. Essa etapa fundamenta-se em Ausubel (2000), que destaca a importância dos conhecimentos prévios na aprendizagem significativa, e em Vygotsky (2007), que enfatiza o papel do diálogo e da mediação pedagógica.

Com base nas contribuições dos estudantes, a turma foi organizada em **subgrupos temáticos**, cada um responsável por investigar um recorte específico do tema geral: plantas mais utilizadas, propriedades terapêuticas, riscos e contraindicações, formas de preparo, cultivo, entre outros. Essa divisão favoreceu o trabalho cooperativo, uma dimensão destacada por Hodson (1992) e Bruner (1997) como essencial para a construção social do conhecimento.

A sequência didática foi estruturada nas seguintes etapas:

## **1 PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL**

Após o levantamento de ideias, foram discutidos problemas reais relacionados ao uso de plantas medicinais, como riscos, falta de informação e contradições entre saber popular e saber científico. Essa etapa se alinha à proposta freireana de educação problematizadora e à abordagem temática de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002).

## **2 DEFINIÇÃO DE TEMAS E ORGANIZAÇÃO DOS SUBGRUPOS**

Os próprios estudantes escolheram os recortes de pesquisa. Segundo Carvalho (2013), quando o estudante participa da definição do problema, sua participação é mais ativa e sua aprendizagem mais significativa.

## **3 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES**

Cada grupo elaborou hipóteses que orientariam o processo investigativo. Trabalhar hipóteses permite compreender uma das características centrais da ciência: a busca por explicações provisórias (Driver et al., 1999).

## **4 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA**

Os estudantes consultaram artigos científicos, materiais didáticos, livros de botânica, publicações sobre fitoterapia e documentos oficiais como a RENISUS. Essa etapa reforça o letramento científico e o desenvolvimento da competência de selecionar fontes confiáveis, como defendem Fourez (2003) e Bybee (1997).

## **5 PESQUISA DE CAMPO**

Foram aplicados questionários para estudantes, funcionários e moradores, além de registros fotográficos e visitas a pequenos quintais

produtivos quando possível. A pesquisa de campo aproxima o estudante da realidade, permitindo observar fenômenos em contexto, como defendem Ludke & André (2013) e Bogdan & Biklen (1994).

## **6 ANÁLISE E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS**

Os resultados foram organizados em gráficos, tabelas, quadros comparativos e fluxogramas. A análise de dados é apontada pela BNCC (2018) como uma das competências centrais da área de Ciências da Natureza, por desenvolver argumentação e tomada de decisões fundamentadas.

## **7 ELABORAÇÃO DOS PRODUTOS FINAIS**

Cada grupo produziu relatórios, painéis visuais, fichas de plantas medicinais, infográficos e explicações orais. A diversidade de produtos favorece múltiplas formas de expressão científica (Hodson, 1992).

## **8 MOSTRA CIENTÍFICA ESCOLAR**

A culminância do projeto ocorreu com a apresentação dos resultados para a comunidade escolar. Segundo Zabala (1998), momentos de socialização fortalecem a comunicação científica e consolidam aprendizagens.

Toda a metodologia foi orientada para promover autonomia, protagonismo e pensamento crítico, princípios centrais do ensino por investigação. A combinação entre pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e socialização dos resultados permitiu que os estudantes vivenciassem um ciclo completo de investigação científica, fortalecendo competências essenciais para a alfabetização científica e para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos ao longo da sequência didática permite compreender de forma mais profunda o impacto do ensino por investigação na formação científica dos estudantes. Para além das aprendizagens descritas anteriormente, emergiram elementos adicionais que reforçam o potencial transformador dessa abordagem no contexto escolar.

A seguir, apresenta-se uma ampliação da discussão, considerando novas dimensões observadas durante o desenvolvimento do projeto.

Os questionários aplicados à comunidade escolar revelaram que o uso de plantas medicinais é amplamente difundido entre estudantes, familiares e funcionários.

A maioria dos participantes relatou utilizar ervas para tratamentos cotidianos, como dor de cabeça, ansiedade, gripes e problemas digestivos. Esse dado inicial despertou o interesse dos estudantes, que passaram a investigar com mais profundidade as propriedades e os riscos associados às plantas mencionadas.

Durante as análises, os estudantes perceberam que muitas pessoas utilizam plantas medicinais sem orientação adequada e desconhecem possíveis efeitos colaterais ou interações medicamentosas. Esse achado foi objeto de debates em sala de aula, contribuindo para desenvolver a consciência crítica e a compreensão sobre a importância de obter informações confiáveis.

A sequência didática permitiu aos estudantes explorar cada etapa do processo investigativo, desde a formulação de hipóteses até a apresentação dos resultados. Eles demonstraram evolução na capacidade de:

- elaborar perguntas investigativas coerentes com o tema;
- construir hipóteses fundamentadas em conhecimentos prévios;
- organizar instrumentos de coleta de dados, como questionários;
- interpretar gráficos, tabelas e respostas abertas;

- comunicar conclusões com clareza oral e escrita.

Essas habilidades refletem avanços na alfabetização científica, conforme descrito por Sasseron e Carvalho (2011), que destacam a importância da argumentação, análise crítica e capacidade de interpretação de evidências no ensino de Ciências.

Um dos aspectos mais relevantes desta sequência foi a possibilidade de relacionar o conhecimento tradicional da comunidade local com o conhecimento científico sobre plantas medicinais. Os estudantes identificaram espécies amplamente utilizadas na região, como mastruz, capim-santo, boldo, hortelã e erva-cidreira, e compararam suas aplicações populares com informações contidas em livros, artigos e manuais técnicos.

Essa articulação permitiu perceber que, embora muitos usos populares sejam confirmados pela ciência, outros carecem de estudos ou apresentam riscos desconhecidos pela população. Esse movimento de comparação ampliou a visão crítica dos estudantes e reforçou a importância da pesquisa científica para validar práticas culturais.

Os subgrupos desenvolveram pesquisas com enfoques variados, contribuindo para a riqueza do processo formativo. Entre os temas investigados, destacam-se:

- plantas medicinais mais utilizadas na comunidade escolar;
- propriedades químicas e terapêuticas de capim-santo e mastruz;
- orientações de cultivo e conservação de plantas medicinais;
- efeitos calmantes de determinadas espécies vegetais;
- benefícios e riscos das ervas medicinais;
- histórico do uso de plantas medicinais na sociedade;
- temas ampliados de saúde, como vacinação e saúde mental.

Essa diversidade evidencia a capacidade dos estudantes de relacionar o tema central a diferentes áreas da saúde, ciências naturais e aspectos socioculturais, reforçando o caráter interdisciplinar da abordagem.

A culminância da sequência didática ocorreu na mostra científica escolar, onde os estudantes apresentaram seus trabalhos para colegas, professores, funcionários e visitantes da comunidade. Esse momento consolidou as aprendizagens e reforçou a importância da comunicação científica.

As apresentações exigiram domínio do conteúdo, clareza ao explicar as etapas da investigação e capacidade de dialogar com o público, contribuindo para desenvolver a oralidade, a argumentação e a responsabilidade científica. O evento também permitiu que a comunidade reconhecesse o valor cultural e científico das plantas medicinais, fortalecendo o vínculo entre escola e território.

No decorrer da pesquisa, os estudantes identificaram divergências entre informações populares e científicas, o que exigiu a análise de critérios de confiabilidade. Eles aprenderam a reconhecer fontes seguras, selecionar dados relevantes e justificar suas escolhas. Tal habilidade ficou evidente nas produções finais e nos debates em sala, mostrando evolução na competência de avaliação crítica – aspecto essencial da alfabetização científica.

A realização da sequência didática revelou forte desenvolvimento da autonomia. Os estudantes assumiram responsabilidades na elaboração de instrumentos de pesquisa, análise de dados, divisão de tarefas e organização dos produtos finais. O protagonismo ficou mais evidente na escolha das linguagens de apresentação: muitos grupos criaram painéis, maquetes, vídeos e infográficos, demonstrando criatividade e domínio conceitual.

As discussões suscitaram reflexões sobre desigualdades de acesso à saúde, práticas de autocuidado e a relação entre ciência e cultura. Os estudantes compreenderam que o uso de plantas medicinais é influenciado por fatores econômicos, sociais e culturais, favorecendo debates sobre políticas públicas e equidade em saúde.

O trabalho em grupo estimulou empatia, cooperação, diálogo e resolução de conflitos. Esses aspectos foram observados nos processos de organização dos grupos, nas apresentações e nos relatos dos estudantes. Tais competências são indispensáveis para a formação integral e dialogam com as competências gerais da BNCC.

Ao vivenciarem todas as etapas do processo investigativo, os estudantes passaram a enxergar a ciência como uma construção coletiva, dinâmica e fundamentada em evidências – uma mudança importante em relação às visões tradicionais de ciência como algo distante ou pronto. Essa percepção ficou nítida durante a mostra científica, quando explicaram, com segurança, as etapas da investigação e a relevância do conhecimento científico.

A experiência desenvolvida confirmou que o ensino por investigação contribui para:

- fortalecer o protagonismo estudantil;
- aprimorar a capacidade de análise crítica;
- aproximar ciência e cultura local;
- desenvolver competências investigativas e comunicativas;
- estimular habilidades socioemocionais;
- valorizar o saber popular sem perder o rigor científico.

Essa ampliação demonstra que a sequência didática não apenas alcançou seus objetivos iniciais, mas também provocou impactos sociais, formativos e culturais no ambiente escolar

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação da sequência didática baseada no ensino por investigação, articulada ao eixo temático das plantas medicinais, demonstrou-se uma experiência pedagógica significativa para o desenvolvimento da alfabetização científica nos estudantes do 2º ano do Ensino Médio.

O processo investigativo, estruturado em etapas claras e progressivas, possibilitou que os alunos assumissem um papel ativo na construção do conhecimento, explorando fenômenos próximos de sua realidade e dialogando com saberes tradicionais presentes em sua comunidade.

Os resultados evidenciam que os estudantes ampliaram suas competências investigativas ao formular hipóteses, elaborar instrumentos de pesquisa, coletar e analisar dados, interpretar informações e comunicar resultados de forma clara e fundamentada. Esse percurso favoreceu o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia intelectual e da capacidade de relacionar teoria e prática, aspectos fundamentais na formação de cidadãos conscientes e participativos.

A temática das plantas medicinais contribuiu para despertar o interesse e o engajamento dos estudantes, uma vez que se conecta diretamente às vivências familiares, culturais e territoriais do município de São Bento do Una.

A aproximação entre ciência escolar e saber popular possibilitou reflexões importantes sobre o uso responsável das plantas medicinais, seus benefícios, riscos e a necessidade de embasar práticas terapêuticas em evidências científicas. Essa articulação reforça o potencial da escola como espaço de valorização e ressignificação dos conhecimentos locais.

A mostra científica realizada ao final da sequência consolidou o processo formativo, permitindo que os estudantes socializassem suas descobertas e desenvolvessem habilidades de comunicação científica. O evento também fortaleceu o vínculo entre escola e comunidade, ampliando o impacto social do trabalho realizado.

Em síntese, o ensino por investigação mostrou-se uma metodologia eficaz para promover aprendizagens significativas, fortalecer a alfabetização científica e estimular o protagonismo estudantil.

A experiência descrita neste artigo reafirma a importância de práticas pedagógicas contextualizadas, que dialoguem com a realidade dos estudantes e valorizem a cultura local.

Sugere-se que futuras experiências ampliem a integração entre Ciências, Saúde e Cultura, explorando novas metodologias e aprofundando o estudo de práticas tradicionais à luz do conhecimento científico.

Tais iniciativas contribuem para a formação integral dos estudantes e para o fortalecimento de uma educação comprometida com a criticidade, a curiosidade e o respeito às múltiplas formas de saber.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2000.

BADKE, M. R. **Plantas medicinais: o saber popular e o conhecimento científico**. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde, v. 13, n. 3, 2011.

BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRUNER, J. **Atos de significação**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

BYBEE, R. W. **Achieving Scientific Literacy**. Portsmouth: Heinemann, 1997.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4. ed. Porto Alegre: Unisinos, 2003.

CUNHA, M. M.; SOARES, L. M.; LIMA, A. R. **Plantas medicinais no ensino de Ciências**. Revista Práxis, v. 5, n. 9, 2013.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DRIVER, R. et al. **Construindo conhecimento científico na sala de aula**. Química Nova na Escola, n. 10, 1999.

FOUREZ, G. **Alfabetização científica e tecnológica: questões e desafios para a educação**. Campinas: Papyrus, 2003.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2006.

HODSON, D. **Redefining and reorienting practical work in school science**. School Science Review, v. 73, n. 264, 1992.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Alfabetização científica: uma análise a partir de interações discursivas em sala de aula**. Investigações em Ensino de Ciências, v. 16, n. 2, p. 305-327, 2011.

VEIGA JUNIOR, V. F. **Fitoterapia: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2008.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.