



ETNOBIOLOGIA COMO FERRAMENTA PARA PROMOVER A CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Luiz Felipe Pereira da Silva ¹
Marcelo Alves Ramos ²

RESUMO

O ensino de ciências e biologia esteve por muito tempo centrado na transmissão de conhecimentos científicos, assim, ao longo dos anos vem sendo promovidas discussões, e a partir dessas, sendo apresentadas propostas para um melhor direcionamento no ensino-aprendizagem dessas disciplinas. Uma das estratégias encontradas baseia-se na valorização dos conhecimentos locais levados pelos alunos à sala de aula, possibilitando um modelo de ensino contextualizado, que relaciona esses conhecimentos ao conhecimento científico. Mas ainda são muitas as lacunas presentes no cenário de formação educacional, principalmente quando se pensa na formação de professores de ciências e biologia. Dessa maneira, o presente trabalho apresenta, por meio de um levantamento bibliográfico, contribuições para o processo de ensino-aprendizagem de ciências e biologia, baseado em pressupostos da etnobiologia, uma vez que os resultados teóricos podem demonstrar e promover estratégias para valorização do conhecimento ecológico local dos alunos, formando indivíduos conscientes do seu meio e da realidade que os cercam, visando assim um ensino contextualizado nas aulas de ciências e biologia. Portanto, demarca-se que os ambientes educacionais precisam portar-se como espaços multiculturais, levando em consideração os diferentes conhecimentos presentes em sala de aula e promovendo momentos de partilha de saberes na educação escolar de seus alunos. Esta valorização torna-se possível por meio da promoção de práticas pedagógicas contextualizadas e pode contribuir para um ensino de ciências e biologia que seja mais atrativo e significativo para o aluno.

Palavras-chave: Etnoconhecimento; Diálogo intercultural; Ensino de ciências e biologia; Estratégias didáticas; Ensino contextualizado.

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências e biologia esteve por muito tempo centrado na transmissão de conhecimentos científicos, sendo o modelo conhecido como ensino ‘conteudista’ ou ‘transmissivo’. Como estratégia para superar esse modelo, a prática docente vem sendo amplamente discutida e, com base nisso, sendo apresentadas propostas para um melhor direcionamento no ensino-aprendizagem dessas disciplinas. Uma das estratégias encontradas para potencializar o ensino de alguns conteúdos na área de ciências e biologia, em especial aqueles que lidam com o meio ambiente e recursos animais e

¹ Mestrando em Educação, Universidade de Pernambuco, felipe10_07@hotmail.com;

² Professor Associado/Livre Docente, Universidade de Pernambuco, marcelo.alves@upe.br



vegetais, baseia-se na valorização do Conhecimento Ecológico Local (CEL)³ levado pelos alunos à sala de aula, ou seja, aqueles construídos fora do ambiente escolar, possibilitando um modelo de ensino contextualizado, que relaciona esses conhecimentos com o conhecimento científico.

Segundo Berkes et al. (2000), o CEL é construído e transmitido entre membros da sociedade através de gerações, sendo resultado de um longo processo de tentativa e erro dos indivíduos ao se relacionar com os recursos disponíveis no ambiente. A partir desses conhecimentos identificamos diversos saberes que valem ser valorizados no contexto escolar, inclusive no que envolvem o ensino e aprendizagem de ciências e biologia, considerando que as relações que se estabelecem entre seres humanos e meio ambiente são frequentes, ou seja, as disciplinas citadas são umas das que proporcionam oportunidades de inserir esses conhecimentos durante o processo de ensino (SILVA; RAMOS, 2019). Mas ainda são muitas as lacunas presentes no cenário de formação educacional, principalmente quando se pensa na formação inicial de professores de ciências e biologia.

Muitos profissionais relatam enfrentar problemas em relacionar o conhecimento científico ao conhecimento local (construído empiricamente), nesse sentido, a etnobiologia pode desempenhar o importante papel de auxiliar os professores, principalmente aqueles de ciências e biologia, à adoção de iniciativas que sejam sensíveis à diversidade cultural presente nas instituições de ensino (BAPTISTA, 2007; BAPTISTA; EL-HANI (2009).

A etnobiologia, definida por Albuquerque (2005) como disciplina que tem por finalidade estudar os conhecimentos e conceituações desenvolvidas por qualquer cultura sobre os seres vivos e os fenômenos biológicos, pode contribuir para um ensino de ciências e biologia que seja contextualizado com a realidade local dos alunos. Neste sentido, a disciplina auxilia para conhecermos as pessoas e a maneira como estas se relacionam com o mundo ao seu redor, não só fisicamente, mas também simbolicamente, cognitivamente e afetivamente (EL-HANI, 2001). Daí, a importância da utilização dos

³ Conjunto de conhecimentos e crenças construídos através da interação com os recursos naturais e vivenciados por indivíduos de uma cultura, estes conhecimentos são agrupados a partir da transmissão oral de pais, parentes ou vizinhos e passados para filhos (LOPES, 1999).



procedimentos de pesquisa da etnobiologia para que seja possível elucidar, de alguma forma, os conhecimentos que os estudantes trazem consigo (BAPTISTA, 2015).

A fim de contribuir com os debates e pesquisas no campo da etnobiologia e educação, abordamos, neste trabalho, aspectos do ensino de ciências e biologia como também estratégias de melhorias através da etnobiologia como campo de conhecimento e como disciplina em cursos de formação de professores, à luz das contribuições do ensino contextualizado para a valorização dos conhecimentos locais. Assim, o trabalho abordar as seguintes questões: Como a contextualização pode elucidar a aprendizagem dos conteúdos científicos? Quais as contribuições da etnobiologia para o ensino de ciências e biologia contextualizado?

ASPECTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi orientado pela abordagem qualitativa, assim para obtenções dos dados, foi utilizado o método de pesquisa bibliográfica, para isso foram realizadas pesquisas em livros, dissertações, monografias e artigos periódicos científicos publicados pelas bases SciELO e Google Acadêmico.

Para a busca, foram utilizadas as palavras-chave: “Etnobiologia AND educação”; Etnobiologia AND "Formação de professores"; "Conhecimento local" AND "formação docente" e Etnobiologia AND "ensino de ciências". Os estudos encontrados foram avaliados e selecionados caso o título, resumo ou corpo do artigo estivesse de acordo com o objeto do presente estudo.

Os resultados a serem apresentados aqui fazem parte da fundamentação teórica da dissertação de mestrado que está sendo desenvolvida pelo primeiro autor no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Pernambuco.

CONTEXTUALIZAÇÃO E APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS CIENTÍFICOS

A contextualização no ensino de ciências e biologia pode contribuir significativamente no processo de ensino-aprendizagem e, portanto, na forma como a aprendizagem se processa nos educandos. Nesse sentido, defende-se que as instituições



escolares devem adotar um modelo de ensino que relacione os conhecimentos científicos com outras formas de ver o mundo.

Contextualizar, nesse caso, denota-se como um processo de interação de novas ideias com conceitos já existentes em sua estrutura cognitiva (conhecimentos prévios), sendo uma forma de atentar e valorizar o conhecimento do cotidiano, o saber local, o saber tradicional e outras formas de saberes. Assim, o conhecimento é contextualizado na medida em que ocorrem interações entre diferentes saberes, atribuindo novos sentidos às informações repassadas na sala de aula, onde neste contexto, situa-se a informação e a construção do saber.

Um ensino contextualizado em que se atente para a relação destes saberes contrapõe-se ao ensino conteudista, que baseia-se na mera transmissão de conhecimentos concebidos nos currículos e livros didáticos, como uma via de mão única do professor para o aluno. E portanto, este ensino apresenta-se como mais exigente, uma vez que requer criatividade e interatividade de contextos distintos (científico e empírico), de abertura ao inusitado, ao desconhecido, o que exige ousadia, criatividade e um esforço constante na construção contínua do conhecimento com os alunos.

Corben (1996) define como “Apartheid cognitivo” quando os conhecimentos científicos trabalhados no ensino são incompatíveis com as visões de mundo, ou seja, com a realidade dos estudantes, segundo o autor estes serão colocados em segundo plano pelos estudantes, sendo utilizados apenas em avaliações bimestrais e após descartados de sua estrutura cognitiva, resumindo-se assim a uma aprendizagem mecânica, sem significado.

Meyer e Barbara (2011) dissertam sobre a relação da escola enquanto espaço educativo em que os alunos possam trazer suas experiências culturais, que configuram suas formas de conhecer, enxergando a aprendizagem como uma maneira significativa de troca dinâmica e sociocultural de conhecimentos. Dessa forma, Kato e Kawasaki (2011) apresentam o ensino de ciências contextualizado como sendo uma proposta para “situar e relacionar os conteúdos escolares a diferentes contextos de sua produção, apropriação e utilização”. Os autores ainda enfatizam que é preciso reconhecer a relevância deste ensino, uma vez que ao tratar unicamente os conhecimentos científicos nos momentos de aula, o currículo escolar se torna impróprio à realidade dos alunos, estando ligados a



conteúdos formais ficando distantes do contexto em que vivem os estudantes e não o relacionando com o cotidiano dos mesmos.

Essa contextualização pode ser proporcionada a partir dos conhecimentos locais, ou seja, nos próprios conjuntos de conhecimentos/crenças vivenciados por indivíduos de uma cultura. Assim, a contextualização pode despertar nos alunos o interesse pela ciência, promovendo a formação de cidadão cientificamente educados, e até quem sabe, despertando a vocação destes para que futuramente atuem como cientistas (COSTA, 2008). De acordo com Currie (2006), a não valorização dos conhecimentos dos aluno nas salas de aula podem levar os estudantes a um sentimento de não pertencimento, devido ao distanciamento de sua realidade, o que dificultará os processos de ensino e aprendizagem.

Costa (2008) faz algumas ressalvas ao relacionar os diferentes conhecimentos no ambiente educacional, assim, o autor disserta que o conjunto de conhecimentos e crenças que os alunos possuem não deve ser balizador da atividade pedagógica, mas um vínculo entre a realidade do aluno e o conhecimento científico. A medida em que ocorre a contextualização entre os conhecimentos (empíricos e científicos), o aluno vai resignificando seu conjunto de crenças. É importante atentar que o autor não propõe apenas trabalhar com etnoconhecimento ou conhecimentos locais como base das aulas, ou mesmo trabalhar apenas com a ciência ocidental (uma vez que ele critica o unicismo científico), mas vem falar de um ensino contextualizado, onde todos os métodos precisam ser conhecidos e avaliados e assim, bebendo de diversas fontes, pode-se chegar a uma aprendizagem “ideal”, que seja mais significativa para os alunos.

Corben (2004) também disserta que a investigação de conhecimentos prévios, pertencentes a realidade dos alunos, pode contribuir para uma melhor aprendizagem científica, segundo o autor, é possível estabelecer relações entre estes conhecimentos no ambiente escolar, em termos de suas semelhanças e de suas diferenças, o que poderá colaborar para que os estudantes ampliem os seus conhecimentos com conhecimentos científicos (BAPTISTA; EL-HANI, 2009). Assim, as influências do ensino de ciências na escola contribuem para a gama de conhecimentos construídos pelos alunos e que se encontram no cognitivo dos mesmos, permitindo-os sua representação sempre que solicitado. Isso nos mostra a relevância da relação entre os conhecimentos escológicos locais e científicos para a aprendizagem escolar desses alunos (SILVA; RAMOS, 2019).



Com base nisso, demarcamos a importância da utilização dos procedimentos de pesquisa da etnobiologia para que seja possível elucidar, de alguma forma, os conhecimentos que os estudantes trazem consigo para o ambiente escolar (BAPTISTA, 2015).

CONTRIBUIÇÕES DA ETNOBIOLOGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA CONTEXTUALIZADO

A etnobiologia pode contribuir através dos seus procedimentos metodológicos de pesquisa e/ou através da leitura das suas próprias publicações, norteando e possibilitando que os docentes vivenciem momentos de investigações sobre como as diferentes culturas presentes na sala de aula influenciam na relação do estudante com o mundo natural ao seu redor (BAPTISTA, 2015). A autora ainda disserta que as aulas de ciências se tornam mais compreensíveis quando há a relação entre a cultura da ciência e a cultura local dos alunos, dessa forma a valorização da cultura local é vista como contribuição para a sua formação educacional.

Autores como Baptista (2014), Silva e Ramos (2019) e Barbosa e Ramos (2020) defendem a legitimidade do espaço do etnoconhecimento no ensino de ciências e biologia, pois a valorização desse saber, respeitando o contexto, como contraponto ao unicismo da visão científica pode contribuir para ampliar os horizontes que delimitam os saberes em relação à vida (TRÉZ, 2011). Segundo Costa (2008) a etnobiologia mostra-se como uma possível ferramenta de conexão do professor com a comunidade em que ele se insere, para a partir do conhecimento etnobiológico coletado, contextualizar o conhecimento científico curricular.

A etnobiologia dispõe de importantes contribuições para o ensino de ciências e biologia, afinal, um dos seus objetivos é exatamente investigar e compreender como as diferentes sociedades humanas compreendem o mundo e a natureza ao seu redor (BAPTISTA, 2015). Os estudos etnobiológicos, segundo Campos (2002), costumam ser etnografias de saberes, técnicas e práticas de grupos culturais específicos. A característica mais relevante destas pesquisas é a busca por descrever as experiências, pensamentos e



reflexões dos participantes, colocando-se na posição do “outro” para perceber e descrever a sua cultura.

De acordo com Berlin (1992) e Campos (2002) os estudos etnobiológicos estão vinculados as técnicas de pesquisa etnográficas de saberes, técnicas e práticas de grupos culturais específicos, ou seja, aquelas que baseiam-se no trabalho de campo, observação de culturas, sendo o pesquisador partícipe do ambiente para descreve-las.

Segundo Lüdke e André (1986), desde a década de 1970 os pesquisadores da área educacional fazem uso das técnicas etnográficas, tendo o cotidiano escolar e a sala de aulas como principal elemento de suas investigações. De acordo com os autores, estudos desse cenário fazem uso da observação participante, na qual o pesquisador participa das atividades desenvolvidas pelo grupo estudado, permitindo a captação imediata das informações desejadas, podendo haver trocas e direcionamento numa relação de reciprocidade entre pesquisador e participantes. Dessa forma, ao relacionarmos etnobiologia a educação, podemos obter trabalhos que sejam mais voltados a realidade local, atentando e valorizando os conhecimentos de mundo que os alunos trazem para sala de aula.

Siqueira (2012) sugere que deve-se promover a discussão com os alunos através de questionamentos, como por exemplo: o que os estudantes sabem acerca do tema que se está discutindo? o que eles detém de informações prévias? Para isso a etnobiologia utiliza uma infinidade de métodos e estratégias que podem ser empregadas para estimular os indivíduos a falarem sobre temas em questão a serem abordados nas atividades escolares. Porém, o autor também aponta que apenas isso não basta, é recomendado partir dos conhecimentos prévios desses alunos e, a partir destes, ampliar os conhecimentos através de várias fontes de pesquisa e saber. Com tal aprendizagem, há possibilidades de serem desenvolvidas/formadas gerações que sejam mais críticas do que as atuais, quanto a diversos aspectos, entre eles o social, o político, o educacional e, por que não dizer, o ecológico em harmonia com o meio em que vivem (SIQUEIRA, 2012).

Com base nesse pensamento Tréz (2011) vem falar de “Rekindling Traditions curriculum” que objetiva oferecer aos estudantes “nativos”, ou seja, estudantes que vivem na localidade em que estão inseridos, a chance de acessar o conhecimento da ciência ocidental sem que haja comprometimento de suas identidades culturais ou



epistemológicas. Nesse caso o currículo parte das estruturas tradicionais “nativas” de conhecimentos, e apresenta a ciência ocidental como contribuição para estes.

Dessa forma, o autor diz ser necessário uma articulação prática entre a etnobiologia e os pressupostos do ensino de biologia, uma vez que esta articulação pode trazer dinamicidade tanto para o conhecimento científico quanto ao etnoconhecimento (TRÉZ, 2011). Pois os saberes populares sobre a natureza, expressos na etnobiologia, estão na base das significações culturais dos indivíduos e estes não costumam ser acessados didaticamente (COSTA, 2008).

Baptista (2007) ao estudar uma escola no Coração de Maria (BA) constatou que a etnobiologia pode contribuir para que os professores de ciências investiguem, em comunidades urbanas ou rurais, quais os conhecimentos sobre a natureza que os estudantes trazem consigo para os momentos de aprendizagem científica. Esse estudo denota-se como sendo uma das primeiras pesquisas a evidenciar, explicitamente, as contribuições da etnobiologia no ensino de ciências. Na investigação, ao trabalhar com o alunos agricultores do ensino médio, a autora passa a valorizar o conhecimento tradicional local sobre a morfologia e classificação de angiospermas nas aulas de biologia apresentando possibilidades para o diálogo entre estes saberes, especialmente entre os saberes empíricos dos estudantes agricultores e alguns conteúdos trabalhados no ensino da biologia.

A etnobiologia pode ainda proporcionar aos professores de ciências e biologia, por meio das publicações de suas pesquisas, informações sobre como estudantes membros de uma determinada cultura (indígena, pescadores, agricultores, entre outras..) veem a natureza ao seu redor (BAPTISTA, 2015). Assim, as publicações da etnobiologia podem oferecer ricas informações sobre a visão de mundo dos estudantes, não só em comunidades tradicionais, mas também nos meios urbanos, assim, os saberes etnobiológicos podem ser utilizados para representar os conhecimentos locais da comunidade escolar (BAPTISTA, 2014).

Dessa forma, os professores que atuam no ensino de ciências naturais das escolas localizadas em referidas comunidades, poderão consultar os dados contidos no trabalhos publicados a fim de buscar informações sobre o modo como os estudantes, de culturas diversas veem e utilizam os vegetais e animais da natureza. Neste sentido, poderá valer-se desses dados para elaborar recursos didáticos e aulas baseadas no diálogo intercultural



sobre a biologia, tendo como objeto de ensino e aprendizagem contextualizada (BAPTISTA, 2014).

Segundo Gutiérrez e Prado (2008) resgatar conhecimentos dos alunos dentro das atividades pedagógicas, seja no currículo ou em programas extraclasse, é promover além da preservação dos costumes locais, um educar “impregnado de sentido”, tornando as aulas mais atrativas, uma vez em que há uma intensa troca entre o grupo. Siqueira (2004) propõe que a “Etnobotânica deveria permear o currículo escolar a fim de dar significados às aulas sobre plantas e meio ambiente, às ações enquanto docentes, enquanto integrantes de uma comunidade escolar”.

Para Candau (2011), na educação escolar os estudantes necessitam estar imbuídos de práticas educativas sensíveis às diferenças culturais que emergem com cada vez maior força e visibilidade no cotidiano das escolas. No ensino de ciências, essa sensibilidade implica práticas pedagógicas comprometidas com a promoção do diálogo intercultural, ou seja, entre a cultura da ciência e as culturas dos estudantes (BAPTISTA, 2015). Vinholi Jr. e Vargas (2014) também afirmam que as relações entre a vida cotidiana do estudante e a escola precisam estar atreladas, promovendo um diálogo entre os conhecimentos com o intuito de contribuir no processo de ensino e aprendizagem de ciências de forma significativa para o discente.

Os resultados publicados no trabalho de Silva e Ramos (2019) em uma comunidade quilombola no interior de Pernambuco, mostram que há aprendizagem no contexto não escolar e que esses conhecimentos estabelecem relações com os saberes científicos na escola, os quais precisam ser ministrados nos momentos de aula, marcando esse diálogo intercultural que, segundo Baptista (2007), contribui para a valorização desses conhecimentos no contexto escolar.

A investigação em relação aos conhecimentos tradicionais dos alunos no trabalho de Silva e Ramos (2019) demonstrou um grande potencial servindo como aporte para planejamento de aulas contextualizadas para o ensino de ciências na escola quilombola e, até mesmo, para a elaboração de materiais didáticos condizentes com a realidade dos estudantes, contribuindo para o despertar do interesse dos alunos em relação à participação nas aulas. Os resultados mostra uma contribuição também para a formação dos professores sensibilizando-os quanto a diversidade cultural, uma vez que foi percebido que “existe um panorama de saberes culturais que são levados para a escola e



que valem ser utilizados nos momentos de ensino, primordialmente no ensino de ciências quando ligados ao meio ambiente e outros aspectos naturais e biológicos” (SILVA; RAMOS, 2019).

Portanto, na medida em que os conhecimentos populares dos alunos são investigados, analisados e contextualizados nas práticas pedagógicas dos professores, eles passam a contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de ciências e para a sensibilização desses professores frente à diversidade cultural (SILVA; RAMOS, 2019). Dessa forma, os professores de ciências e biologia devem conduzir as suas aulas de maneira que valorizem e oportunizem a exploração dos conhecimentos trazidos pelos alunos ao ambiente escolar. Por sua vez, é preciso que os formadores de professores nas universidades elaborem estratégias de ensino que promovam momentos para que os futuros professores investiguem e compreendam os diferentes saberes culturais, incluindo aí os conhecimentos científicos (BAPTISTA, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que a etnobiologia pode contribuir para a formação inicial dos professores de ciências e biologia que sejam sensíveis à diversidade cultural porque apoia esses profissionais na investigação e compreensão dos conhecimentos culturais dos estudantes com relação à natureza, e, do mesmo modo, a própria prática pedagógica voltada ao diálogo entre saberes culturais. Dessa forma, os professores de ciências e biologia podem utilizar pressupostos teóricos e procedimentos metodológicos da etnobiologia para coletar dados que possam reunir informações sobre as visões de natureza de seus alunos (BAPTISTA, 2015).

Portanto, os ambientes educacionais precisam portar-se como espaços multiculturais, levando em consideração os diferentes conhecimentos presentes em sala de aula e estabelecer relações entre os membros da comunidade; promovendo momentos de partilha de saberes e passando a valorizá-los na educação escolar de seus alunos. Esta valorização torna-se possível por meio da promoção de práticas pedagógicas contextualizadas e pode contribuir para um ensino de ciências e biologia que seja mais atrativo e significativo para o aluno.

REFERÊNCIAS



ALBUQUERQUE, U. P. **Etnobiologia e biodiversidade**. Série: Estudos e debates, Recife: NEPEEA/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 2005.

BAPTISTA, G. C. S. A contribuição da etnobiologia para o ensino e a aprendizagem de ciências: estudo de caso em uma escola pública do estado da Bahia. (Dissertação de mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia: Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, BA. 2007.

BAPTISTA, G. C. S. Do cientificismo ao diálogo intercultural na formação do professor e ensino de ciências, **Interacções**, n. 31, p. 28-53, 2014.

BAPTISTA, G. C. S. Um enfoque etnobiológico na formação do professor de ciências sensível à diversidade cultural: estudo de caso. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 21, n. 3, p. 585-603, 2015.

BAPTISTA, G. C. S.; EL-HANI, C. N. The contribution of ethnobiology to the construction of a dialogue between ways of knowing: a case study in a Brazilian public high school. **Science Education, Hoboken**, v. 18, n. 3-4, p. 503-520, 2009.

BARBOSA, G. S.; RAMOS, M. A. Conhecimento ecológico local e percepção ambiental de estudantes sobre o bioma caatinga e sua relação com o conhecimento científico. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.15, n.1, 2020.

BERKES, F. et al., **Traditional ecological knowledge, Biodiversity, resilience and sustainability**, 2007. Disponível em: <http://ces.iisc.ernet.in>. Acesso em 10 abril 2020.

BERLIN, B. **ethnobiological classification – principles of categorization plants and animals in traditional societies**. Princeton: Princeton University Press, 1992.

CAMPOS, M. D'O. Etnociências ou Etnografia de saberes, técnicas e práticas? In: AMOROZO, M. C. M. et al. (comp.). **Métodos de Coleta e Análise em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Rio Claro, Sp:Cacv/unesp – Cnpq, p. 47-92, 2002.

CANDAU, V. M. F. Diferenças culturais, cotidiano escolar e práticas pedagógicas. **Currículo sem Fronteiras**, Lisboa, v. 11, n. 2, p. 240-255, 2011.

COBERN, W. W. Apples and oranges: a rejoinder to Smith and Siegel. **Science Education**, Hoboken, v. 13, n. 6, p. 583-589, 2004.

COBERN, W. W. Constructivism and non-western Science education research. **International Journal of Science Teaching**, v. 4, n. 3, p. 287-302, 1996.

COSTA, R. G. A. Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para aprendizagem significativa, **Revista Didática Sistemica**, v. 8, 2008.



CURRIE, H. 'Minorities', 'margins', 'misfits' and 'mainstreams'. **Teaching and Teacher Education, Oxford**, v. 22, p. 835–837, 2006.

EL-HANI, C. N. Por que a etnobiologia e a etnoecologia são importantes? Uma resposta do ponto de vista da educação. In: COSTA-NETO, E. M.; SOUTO, F. J. B. (Orgs). ENCONTRO BAIANO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA. **Anais**. Feira de Santana: UEFS, ed. 1, p. 91-108, 2001.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e Cidadania Planetária**. Trad: Sandra Trabucco Valenzuela. 4. ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2008.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação** (Bauru), v.17, n.1, p. 35-50, 2011.

LOPES, A. R. C. Pluralismo cultural em políticas de currículo nacional. In: MOREIRA, A. F. B. (org). **Currículo: políticas e práticas**. Campinas: Papirus, p. 59-80, 1999.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MEYER, X.; BARBARA A. Teaching science as a cultural way of knowing: merging authentic inquiry, nature of science, and multicultural strategies. **Cultural Studies of Science Education**, v.6, n.3, p. 525-547, 2011.

SILVA, J. A.; RAMOS, M. A. Contribuições da etnobiologia para formação continuada de professores de ciências da educação escolar quilombola. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 19, n. 1, p.132-158, 2019a.

SIQUEIRA, A. B. **Aproveitando os saberes de jovens e adultos sobre plantas medicinais**. (Curso de Pós-Graduação em Educação - Mestrado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2004.

SIQUEIRA, A. B. Etnobiología en la Educación Básica. **Revista de Educación en Biología**, v. 15, p. 12-19, 2012.

TRÉZ, T. A. Feyerabend, interculturalismo e etnobiologia: algumas possíveis articulações no ensino de Biologia, **Biotemas**, v. 24, n.3, p. 129-140, 2011.

VINHOLI JR., A. J.; VARGAS, I. A. Saberes tradicionais sobre plantas medicinais: interfaces com o ensino de botânica. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 3, p. 37-48, 2014.