



ETNOCIÊNCIAS EM DIÁLOGO COM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: LIMITES E POSSIBILIDADES

Alexandrino Moreira Lopes [1] all-lopes@hotmail.com/Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Junior Inácio Bongua [2] juniorinacio588@gmail.com/Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Sílvia Monteiro de Assunção Carvalho [3] silviacarvalho747@gmail.com/Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Elcimar Simão Martins [4] elcimar@unilab.edu.br/Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

RESUMO

Dialogando com a interculturalidade na formação de professor, o presente trabalho tem como objetivo compreender os limites e as possibilidades da Etnociências na formação contínua de professores que atuam na Educação Básica no Maciço de Baturité/CE, onde se encontra a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). A Etnociências tem um caráter político e antropológico, pois aproxima a educação científica de grupos que se identificam por tradições e objetivos que os singularizam, como o povo africano, os indígenas, os quilombolas, para citar alguns exemplos. A pesquisa é de abordagem qualitativa, e foi desenvolvida no âmbito do projeto de extensão Formação Contínua de Professores de Ciências da Natureza e Matemática em diálogo com a Diversidade Étnico-Racial, utilizando como estratégias de aproximação com a realidade, a observação participante, a análise documental e a realização de entrevistas. Os resultados apontam a importância de vincular o ensino à realidade dos/as alunos/as, suas vivências concretas e socioculturais. O ensino de ciências dentro da perspectiva apontada vincula-se de forma importante com a apropriação dos conhecimentos voltados para o fortalecimento da cidadania.

Palavras-chave: Etnociências, Formação do professor, Interdisciplinaridade, Interculturalidade.

ABSTRACT

Dialoging with interculturality in teacher training, the present work aims to understand the limits and possibilities of Ethnoscience in the ongoing training of teachers who work in Basic Education in the Massif de Baturité/CE, where the University of International Integration of Lusophony Afro-Brazilian (UNILAB). Ethnoscience has a political and anthropological character, because it brings scientific education closer to groups that are identified by traditions and objectives that distinguish them, such as the African people, the natives, the quilombolas, to name a few. The research is a qualitative approach and was developed within the scope of the project for the Continuous Training of Teachers of Natural Sciences and Mathematics in dialogue with Ethnic-Racial Diversity, using as strategies of approximation with reality, participant observation, analysis documentary and interviews. The results point out the importance of linking teaching to the reality of students, their concrete and sociocultural experiences. The teaching of sciences within the aforementioned



perspective is linked in an important way with the appropriation of knowledge aimed at the strengthening of citizenship.

Keywords: Ethnoscience, Teacher training, Interdisciplinarity, Interculturality.

INTRODUÇÃO

A busca de conhecimento singulariza historicamente a humanidade, pois desde quando iniciou o processo de domínio e transformação da natureza garantiu-se a reprodução social, transmitindo, gradativamente, valores e hábitos de geração a geração. Nesse percurso, o eurocentrismo tem assumido centralidade nos processos formativos, implicando em uma compreensão distorcida de nossas raízes, que prioriza a representação do branco, europeu, como único sujeito que compôs a nossa história, subalternizando, ou mesmo negando, as contribuições de outras etnias. Com as mudanças constantes nas formas de aprender e ensinar, os processos de Formação de Professores em diálogo com seu exercício profissional devem favorecer o desenvolvimento pessoal, profissional e social dos docentes, assentados em projetos de vida do docente (individual), Projeto Político-Pedagógico da Escola (coletivo) e projeto de sociedade.

Desta feita, busca-se o fortalecimento de vivências interculturais na UNILAB e nas escolas de ensino médio da região do Maciço de Baturité em diálogo com uma base conceitual sobre ensino de Ciências, Direitos Humanos e Interculturalidade como possibilidade de combate às diversas formas de preconceito e discriminação ainda tão presentes na sociedade.

Essa compreensão dialoga com o estudo da Etnociências, que tem um caráter político e antropológico, pois aproxima a educação científica de grupos que se identificam por tradições e objetivos que os singularizam, como o povo africano, os indígenas, os quilombolas, por exemplo. Nessa perspectiva, a Etnociências situa-se em um contexto social bem demarcado, envolvendo os saberes de comunidades tradicionais, associando-os ao conhecimento científico. Assim, na compreensão de Rosa e Orey (2012, p. 867), “[...] os membros dos grupos culturais têm a própria interpretação de sua cultura, denominada abordagem êmica, em oposição à interpretação dos pesquisadores e investigadores, denominada abordagem ética”.

Esse posicionamento desafia pesquisadores ao exercício do olhar a partir da perspectiva de como os sujeitos de um grupo cultural compreendem suas próprias manifestações. Em perspectiva semelhante, é possível um diálogo entre a Etnociências e a essência da Etnomatemática, revelada por D’Ambrosio (2011) como uma contribuição para a reflexão sobre a descolonização,



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18

FORTALEZA - CE

empoderando o subordinado, favorecendo a sua autonomia, restaurando a sua dignidade e valorizando as suas raízes, com ética, solidariedade, respeito e cooperação, numa perspectiva holística de educação.

Verrangia (2014, p. 12) afirma que em relação ao ensino de Ciências e o combate ao racismo, por exemplo, há “uma ausência quase total de orientações específicas, tanto formuladas por parte do governo quanto da literatura em educação e ensino de Ciências no Brasil”. Por outro lado, isso deve ser visto como uma possibilidade para que novas pesquisas sejam empreendidas, discutindo o ensino de Ciências da Natureza e Matemática em diálogo com as questões étnico-raciais. Resultados disso são a criação de leis, como a 10.639/03, que estabelece a inclusão da temática História e Cultura Afro-Brasileira na Rede de Ensino e a 11.645/08, que complementa a lei anterior, inserindo a História e a Cultura Afro-Brasileira e Indígena no currículo obrigatório do Ensino Fundamental e Médio. Por outro lado, a implementação de tais leis ocorre de modo inconsistente, pois entre o escrito e o vivido há um distanciamento, uma vez que a maioria dos profissionais da educação que exercem o magistério não teve contato com essa temática em sua formação inicial e/ou contínua.

A pesquisa é de abordagem qualitativa, pois “[...] é focalizada no indivíduo, com toda a sua complexidade, e na sua inserção e interação com o ambiente sociocultural e natural” (D’AMBROSIO, 1996, p. 103). Metodologicamente, a investigação desenvolve-se no âmbito do projeto de extensão Formação Contínua de Professores de Ciências da Natureza e Matemática em diálogo com a Diversidade Étnico-Racial, utilizando como estratégias de aproximação com a realidade, a observação participante, a análise documental e a realização de entrevistas.

Nesse sentido, dialogando com a interculturalidade na formação de professor, o presente trabalho tem como objetivo compreender os limites e as possibilidades da Etnociências na formação contínua de professores que atuam na Educação Básica no Maciço de Baturité/CE, onde se encontra a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Além da Introdução e das Considerações Finais, esse trabalho está dividido em três seções, quais sejam: “Etnociências”, traz uma abordagem teórico-conceitual, enfatizando o caráter multicultural da educação e as possibilidades de ensino e aprendizagem; “Formação de professores”, enfatiza a Formação Contínua de Professores de Ciências da Natureza e Matemática em diálogo com a Diversidade Étnico-Racial e “Olhares dos docentes e discentes: limites e possibilidades”, expondo as concepções de discentes e docentes em relação à temática, analisando os limites e as possibilidades.



ETNOCIÊNCIAS

A diversidade dos conhecimentos e saberes produzidos por diversos povos constituem a originalidade e a beleza do nosso planeta. A diversidade cultural não pode ser entendida como uma ameaça, mas como a maior riqueza da esfera terrestre. Nesse sentido, busca compreender diversos tipos de conhecimentos e saberes em suas múltiplas dimensões cultural, social, política e econômica, essa seção vai apresentar o estudo da Etnociências, que dialoga plenamente com a diversidade cultural, na perspectiva de construção do conhecimento.

Costa (2008) aborda a etnociências como a “ciência do concreto”, que pode dialogar com todos os saberes sobre a natureza, atuando de modo interdisciplinar com a linguística visando a compreensão dos saberes populares em relação aos processos naturais.

De acordo com a compreensão de Silva e Fraxe (2013), a etnociências mobiliza os saberes das populações tradicionais não codificados pelos cientistas e os conhecimentos que determinados povos possuem diferem tanto no aspecto social quanto no cultural de acordo com o local em que vivem.

Pinheiro e Giordan (2010) contribuem com a discussão sobre etnociências, afirmando que é importante buscar vestígios entre os povos nativos de práticas consideradas científicas, o que pode se dá na agricultura, na caça de animais, mas também na ecologia ou na astronomia, para citar algumas possibilidades. Dentro de uma proposta que engloba a diversidade cultural no ensino das ciências, os autores enfatizam a importância de considerar o “conhecimento popular” e as “tecnologias nativas”, não sendo necessário atingir o status de Etnociências para que sejam desenvolvidas na escola. O importante é refletir sobre as práticas pedagógicas de modo que possam promover o ensino de ciências em diálogo com diversas culturas sem excluir ou oprimir estudantes.

De acordo com essa análise ao se pensar o ensino e a aprendizagem contextualizados nos estudos da Etnociências é preciso levar em conta o significado de ensinar ciências para a vida de estudantes em um contexto de diversidade cultural. Desta feita é necessário “Desenvolver atividades científicas que não violem as crenças dos estudantes” (GONDIM; MÓL, 2008, p. 3). Assim, é preciso considerar as crenças que cada indivíduo já traz de acordo com o mundo natural e cultural que ele faz parte.

No contexto de formação contínua de professores de ciências da natureza e matemática em diálogo com a diversidade étnico-racial, Lopes (2017) apresenta essa ideia no seu estudo a partir



de um *Trapitxi* (máquina de moer a cana de açúcar) de Cabo Verde, no qual o pesquisador relaciona os conceitos físicos e matemáticos durante o processo de movimento da máquina. A partir dessa observação e relação o autor propõe mecanismos facilitadores para fortalecer o processo de ensino aprendizagem, transpondo a didática eurocêntrica para criar novas possibilidades ao ensino secundário e superior em Cabo Verde. Consequentemente, isso fortalecerá o processo de interdisciplinaridade, fomentará processos de contínua formação docente e poderá contribuir para preservar a história e a cultura desse povo.

FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES

As discussões acerca da formação docente no Brasil e no mundo foram significativas desde a década de 1990, posto que as mudanças ocorridas na economia mundial repercutem diretamente nas políticas educacionais brasileiras, o que implica novas exigências, novas práticas nas escolas e, consequentemente, novos conhecimentos por parte do professor.

Na prática, são exigidos dos profissionais da educação novos conhecimentos e habilidades de alto nível, ou seja, mais e melhor escolaridade. É preciso refletir que o processo de formação de professores não pode ser reduzido a momentos de aquisição de técnica e conhecimentos. De modo distinto, deve ser o momento da socialização e da configuração profissional, implicando investimento pessoal e estimulando “uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada” (NÓVOA, 1995, p. 25).

Para que se desenvolva uma adequada formação docente “é necessário um reconhecimento público, explícito e consequente da importância dos professores e professoras na promoção de uma educação e de uma escola a serviço da construção de uma sociedade autenticamente democrática” (CANDAU, 2011, p. 9). Diante dos desafios postos à sociedade e, consequentemente, à educação e, em especial, à escola, a formação contínua é apontada como um caminho para a articulação teoria e prática com vistas a garantir a tão difundida qualidade da educação. A formação contínua toma a escola e a prática pedagógica como elementos centrais de reflexão e discussão (MARTINS, 2014). Assim, surgem as possibilidades formativas que nunca se findam posto que estão em constante movimento.



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE

Nessa visão, a prática dos professores é considerada como espaço de produção de novos saberes, pois as questões levantadas pelo próprio grupo de professores são refletidas, dialogam com a teoria e apontam novas práticas.

A reflexão contínua das práticas pedagógicas favorece a identificação das dificuldades e aponta as possibilidades para a resolução. Assim, compreende-se que não é um ato individual, é uma prática coletiva na qual o cotidiano escolar é discutido pelos diversos profissionais da educação. A partir da socialização das necessidades reais dos docentes, da reflexão coletiva, desenvolve-se um projeto de intervenção para a prática pedagógica (SCHÖN, 1992).

Nos últimos anos a formação contínua teve alguns avanços, tais como: maior proximidade com as escolas, crítica às formações verticalizadas, novos processos de pesquisa-ação, maior conhecimento da prática reflexiva, projetos de formação institucionais, dentre outros (IMBERNÓN, 2009).

Consoante ao exposto, as experiências de formação de professores podem favorecer situações de aprendizagem a partir das vivências do cotidiano dos docentes nas escolas em que atuam, oportunizando um espaço para o desenvolvimento de atividades colaborativas, nas quais os pares desenvolvem um processo de auxílio uns aos outros com suas competências específicas (ALVES, 2008).

A formação concreta se desenvolve na escola, com o diálogo e a reflexão entre os pares em busca de resolução para os problemas pedagógicos do cotidiano. A Universidade contribui no plano teórico e metodológico (NÓVOA, 2001). Um trabalho articulado entre as práticas educativas aliadas a um processo de reflexão crítica favorece novas possibilidades para que sejam ensaiadas novas maneiras para o trabalho pedagógico. Nessa perspectiva, o professor reflexivo está sempre preocupado em refazer suas práxis posto que a sua formação se desenvolve continuamente de acordo com os seus investimentos na reflexão das suas práticas e na busca de novos conhecimentos (PIMENTA; GHEDIN, 2002).

D'Ambrosio (2012, p. 80) revela que “a formação de professores de matemática é, portanto, um dos grandes desafios para o futuro”. É possível ampliar essa compreensão para a área das ciências naturais, sobretudo quando se relaciona à diversidade étnico-racial. Sobre esse aspecto, Verrangia e Silva (2010) afirmam que o ensino de um modo geral, mas o de Ciências em particular, deve favorecer o estabelecimento de relações sociais éticas, haja vista que, em sua essência, contribui para a formação de cidadãos.



OLHARES DOS DOCENTES E DISCENTES: LIMITES E POSSIBILIDADES

Para compreender os resultados das ações desenvolvidas no âmbito de projeto extensão Formação Contínua de Professores de Ciências da Natureza e Matemática em diálogo com a Diversidade Étnico-Racial foi realizada a recolha de alguns depoimentos de professores participantes do curso, que atuam em diferentes escolas do Maciço Baturité e também de estudantes da UNILAB também participantes do curso. Os dados coletados são reveladores da importância da temática da educação e relações étnico-raciais no fortalecimento da implementação das Leis nº 10.639/03 e 11.645/08 no cotidiano das escolas do Maciço e não só, conforme se delinea na sequência.

Formado em Ciências da Natureza e Matemática com habilitação em Física, o depoimento de Santiago¹ é assertivo no que tange às possibilidades da Etnociências nos processos de ensino e aprendizagem:

Pelo estudo da Etnociências o professor tem inúmeras possibilidades para facilitar o processo do ensino. Não só para fortalecer esse processo, mas para fortalecer a própria formação deles, no sentido de uma construção crítica da consciência do professor, fazendo com que entenda as múltiplas dimensões da diversidade humana. No meu caso, uma das possibilidades que vejo nesse sentido, é a possibilidade de o professor criar uma aula prática com os alunos, utilizando materiais de baixo custo, facilitando a contextualização do conteúdo para os discentes, transformando o próprio cotidiano do aluno no seu laboratório de estudo, ajudando-o a entender a sua relação com o espaço no qual ele se encontra inserido (Santiago, docente, 2018).

O posicionamento de Santiago dialoga com as ideias apresentadas por Verrangia e Silva (2010), quando abordam a necessidade premente de vincular as experiências de ensino e aprendizagem à realidade dos estudantes, considerando suas vivências socioculturais em uma realidade concreta, buscando o fortalecimento da cidadania.

Nessa mesma perspectiva das possibilidades, alguns docentes participantes do curso, apontaram:

O núcleo gestor das escolas junto com as políticas públicas deveriam investir mais nesse método de ensino e aprendizagem, que são as Etnociências, pois com as mesmas os discentes podiam aprender de um jeito menos complicado as disciplinas

¹ Optou-se por referenciar os colaboradores do presente trabalho com codinomes, para preservação de sua identidade. Assim, as mulheres receberam nomes de plantas e os homens de praias do Brasil. No caso de estudantes internacionais são utilizados nomes de ilha ou praia pertencentes aos países africanos de origem dos mesmos.



estudadas nas escolas, por exemplo o professor de Matemática pode usar métodos para explicar de uma forma mais fácil o teorema de Pitágoras trazendo coisas do cotidiano dos alunos. As contribuições das Etnociências para o processo de ensino aprendizagem são extremamente importantes, pois através das mesmas pode-se ensinar aos alunos as disciplinas escolares como matemática, física, biologia, entre outras, utilizando coisas do dia a dia (Iracema, estudante, 2018).

A contextualização e a interdisciplinaridade auxiliam muito a quebrar o ensino mecanizado, mostrando a aplicabilidade dos conceitos e fórmulas; no entanto, o desafio é relacionar os conteúdos com a realidade dos alunos, com o seu meio social, em como ministrar as aulas voltadas para trabalhar assuntos que possam estar relacionados com a experiência de vida de cada um (Águas Belas, docente, 2018).

Descobrir algo sobre um determinado assunto através da cultura de um povo que você está inserido é um grande desafio para qualquer professor e ao mesmo tempo uma metodologia essencial para o aluno. Inserir um assunto ao estudante e usar como ferramenta o conhecimento empírico sobre o assunto a ser abordado e as suas práticas realizadas no dia a dia dará um significado ao conhecimento adquirido por ele. Dessa maneira, poderá acontecer uma troca de conhecimentos entre o observador e a pesquisa, ou seja, entre o professor e o aluno (Morro Branco, docente, 2018).

Trabalhar com Etnociências é importante, sobretudo para o aluno ver uma aplicabilidade do que ele estuda na sala de aula; por outro lado, o que preocupa é o fato dos alunos estarem se distanciando da vida real e entrando numa vida surreal, em que o traficante é o mocinho. De todo modo, não devemos deixar de tentar, pois sabemos que se aceitamos este desafio (de ser professor), devemos encará-lo e tentar superá-lo e utilizar a ciência em nosso favor. Acredito que podemos sim, em nossa escola, utilizar mais das Etnociências, mas é preciso uma reciclagem dos professores e alunos para podermos nos adaptar a nova e cruel realidade em que vivemos (Barra Nova, docente, 2018).

Os depoimentos revelam que os participantes do curso acreditam na Etnociências como uma possibilidade contextualizada com a realidade discente e local, capaz de promover um adequado processo de ensino e aprendizagem. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) afirmam que o ensino no âmbito das “Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias indica a compreensão e a utilização dos conhecimentos científicos, para explicar o funcionamento do mundo, bem como planejar, executar e avaliar as ações de intervenção na realidade” (BRASIL, 2000, p. 20). Barra Nova traz ainda a questão das drogas na escola e em seu entorno, o que demanda um trabalho compartilhado entre a escola e demais órgãos públicos para enfrentar essa realidade, pois sozinho, o docente, não tem poder e condições de resolver isso.

No contexto oposto aos das possibilidades, Santiago traz no seu depoimento os limites dos estudos da Etnociências para o progresso e avanço na formação de professores, o qual se posiciona da seguinte forma:



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18

FORTALEZA - CE

Por ser um estudo novo e prover de uma lógica de base, protagonizando os ditos primitivos pela ciência ocidental, a Etnociências carece de algumas dificuldades para ser implementada nas escolas. Sem falar que temos poucos materiais acadêmicos que abordam o assunto, disponíveis nas bibliotecas, trazendo uma discussão ampla sobre o assunto, ampliando o seu espaço de debate. Ainda muitos pesquisadores ocidentais não consideram a Etnociências como uma Ciência concreta, fazendo com que muitas instituições percam interesse sobre o assunto. Com essa onda forte da Globalização muitos alunos perdem interesse de se conhecer por seu próprio caminho, pensando que o modelo de ciência é universal, não respeitando as suas próprias técnicas. Muitas das vezes o próprio aluno não quer ser contemplado com tal pensamento, achando que o estudo é algo dos “primitivos” (Santiago, docente, 2018).

Ainda na perspectiva dos limites ou das dificuldades, alguns docentes participantes do curso, apontaram:

A principal dificuldade para usar a Etnociências como ferramenta nas salas de aulas é o conhecimento da cultura onde a escola está inserida. Quando se trabalha com a população indígena fica mais fácil reconhecer um conhecimento diferente sobre um assunto, pois se trata de culturas e crenças diferentes. Mas fico me questionando: qual a cultura da população onde trabalho? E ao tentar responder essa pergunta, me vejo na necessidade de responder uma outra pergunta: qual é a minha cultura? Não vejo diferença entre ambas, dessa forma posso afirmar que ainda tenho que estudar muito esse assunto, para relacionar o tema com a cultura da minha escola (Morro Branco, docente, 2018).

Em se tratando do uso da Etnociências em minha escola encontramos algumas dificuldades. Ministro aula de matemática nas turmas de 7º ano, e sempre tento aplicar os conteúdos voltados para a realidade dos alunos e muitas das vezes dá certo. O maior problema que enfrentamos é a desculturalização da nossa comunidade escolar, ou seja, muitos dos alunos estão ficando distantes da cultura que a comunidade desta região tem/tinha, e pior, muitos dos alunos fazem questão que saibam que eles usam maconha e até mesmo participam de facções criminosas, o que tem sido a maior “peste” da região do maciço (Barra Nova, Docente, 2018).

É preciso compreender que a Etnociências não rejeita a ciência acadêmica e/ou o conhecimento moderno, mas com ética, solidariedade, respeito e cooperação busca ir até as raízes, numa perspectiva holística de educação, oportunizando à comunidade escolar e local compreender a responsabilidade que se tem sobre a geração presente e as gerações futuras.

As escolas podem desenvolver atividades interdisciplinares, com um currículo que valoriza a diversidade, considerando o contexto local, as contribuições do negro e dos indígenas e buscando combater o preconceito ainda tão presente na sociedade, na escola, nos profissionais da educação e nos próprios discentes.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho revelou a importância da temática das relações étnico-raciais no contexto do ensino de Ciências por meio do estudo da Etnociências, se constituído numa importante experiência de fortalecimento das Leis nº 10.639/03 e 11.645/08, contemplando inclusive o protagonismo da história e vivência de estudantes africanos, afrodescendentes e indígenas no contexto universitário e escolar.

A Etnociências em diálogo com a formação dos professores pode articular diferentes dimensões da formação, valorizando, principalmente os aspectos culturais que perpassam a construção do conhecimento nos diversos contextos de vivência dos estudantes, em especial no ambiente escolar. Partindo dessa compreensão, a análise das ações desenvolvidas no âmbito do projeto de extensão Formação Contínua de Professores de Ciências da Natureza e Matemática em diálogo com a Diversidade Étnico-Racial indica a contribuição das mesmas para o reconhecimento da ciência como uma construção cotidiana, que interliga os diversos conhecimentos e busca a formação de cidadãos críticos e conscientes de sua realidade.

Os relatos das atividades desenvolvidas a partir do curso revelam o quão é essa discussão para o fortalecimento da formação docente e, conseqüentemente, do currículo e das atividades desenvolvidas na sala de aula, revelando ainda uma concepção ampliada de educação, que favorece a valorização dos saberes locais em diálogo com o conhecimento científico, visando o combate ao racismo e a toda forma de discriminação.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. Aprendizagem em rede e formação docente: trilhando caminhos para a autonomia, a colaboração e a cooperação. In: VEIGA, I. P. A.; D'ÁVILA, C. (Orgs.). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. Campinas: Papirus, 2008.

BRASIL. **Lei 10.639**. Altera a Lei nº9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e base da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-brasileira” e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2003.

_____. **Lei 11.645/08**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília: Casa Civil, 2008.



BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais** - Ensino Médio. Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000.

CANAU, V. M. (Org.). **Magistério: Construção cotidiana**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

COSTA, Ronaldo Gonçalves de Andrade. **Os Saberes Populares Da Etnociência No Ensino Das Ciências Naturais: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**. Revista Didática Sistêmica, v. 8, n. 1809-3108, p.1-11, 08 jun. 2008. Semestral. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/redsis/article/view/1303>>. Acesso em: 25 set. 2017.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da Teoria à Prática**. Campinas: Papyrus, 1996.

_____. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23 ed. Campinas: Papyrus, 2012.

GONDIM, M. S. C.; MÓL, G. S. **Saber Popular e ensino de ciências: possibilidades para um trabalho interdisciplinar**. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 14., 2008, Curitiba. Anais. Curitiba, 2008.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2011.

LOPES, Alexandrino Moreira. **Física no Trapitxi: Etnociência E Transposição Didática Para Uma Nova Abordagem No Processo De Ensino Aprendizagem**. 2017. 90 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências da Natureza e Matemática Com Habilitação em Física, Instituto de Ciências Exatas, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Redenção, 2017.

MARTINS, E. S. **Formação contínua e práticas de leitura: o olhar do professor dos anos finais do ensino fundamental**. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

NÓVOA, A. Professor se forma na escola. Entrevista. **Revista Nova Escola**, n. 142, maio de 2001, Rio de Janeiro: Editora Abril.

_____. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PIMENTA, S. G; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2. ed., 2002.

PINHEIRO, P. C.; GIORDAN, M. O Preparo do Sabão de Cinzas em Minas Gerais, Brasil: Do Status de Etnociência à Sua Mediação para a Sala de Aula utilizando um Sistema Hipermídia Etnográfico. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S.i], v. 15, n. 2,

ROSA, M.; OREY, D. C. O campo de pesquisa em etnomodelagem: as abordagens êmica, ética e dialética. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 38, n. 04, p. 865-879, out./dez. 2012.



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18

FORTALEZA - CE

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa, Portugal: Dom Quixote, 1992.

SILVA, F.J. P.; FRAXE, T.J. **Saberes de populações tradicionais**: etnociência em processos de bioconservação. Contribuições a las Ciências Sociais, n.8, 2013.

VERRANGIA, D. Educação científica e diversidade étnico-racial: o ensino e a pesquisa em foco. In: **Interacções**. Revista Journal. N. 31, p. 2-27, 2014.

VERRANGIA, D.; SILVA, P. **Cidadania, relações étnico-raciais e educação**: desafios e potencialidades do ensino de Ciências. In: Educação e Pesquisa, N. 36, v. 3, p. 705-718, 2010.

