

Estudos culturais para o ensino de ciências em uma perspectiva crítica e pós-colonial: o caso da etnociência

Cultural studies for the teaching of sciences in a critical and post-colonial perspective: the case of ethnoscience

Ercila Pinto Monteiro

Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, UNESP/ CAMPUS BAURU

email: monteiro@ufam.edu.br.

Silvia Regina Quijadas Aro Zuliani

Faculdade de Educação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP/ CAMPUS BAURU

email: silviazuliani@unesp.eud.br.

Alfredo Wagner Berno de Almeida

Nova cartografia social, Universidade Estadual do Amazonas - UEA

email: pnlsa.ufam@yahoo.com.br.

Resumo

Este artigo abarca reflexões sobre a educação científica intercultural em uma perspectiva pós-colonial, buscando dialogar com Frantz Fanon (1963), Edward Said (1978) e Homi Bhabha (1998) sobre o conceito de desigualdade, diversidade e representação culturais através do reexame da história colonial. As análises reflexivas nos movem a pensar em um novo modelo de ensino de ciências pensado para a diversidade cultural. A educação escolar indígena vem buscando esse diálogo integracionista dos saberes como eixo central para a filosofia de ensino intercultural. Portanto, neste artigo busca-se compreender por que o currículo de ciências tem mantido uma filosofia de ensino ocidentalizado e excludente, mesmo a escola estando inserida em um espaço social plural. Alguns debates teóricos feitos por pesquisadores do ensino de ciências como: Cobern (1989) Aikenhead (1997, 2001, 2008), entre outros, vem acontecendo com o propósito de compreender melhor as novas formas de pensar o ensino de ciências para a diversidade.

Palavras chave: estudos culturais, ensino de ciências, educação intercultural, escolas indígenas.

Abstract

This article does reflections on intercultural science education in a postcolonial perspective, dialoguing with Frantz Fanon (1963), Edward Said (1978) and Homi Bhabha (1998) on the concept of cultural difference, diversity and representation through the colonial history. Reflective analysis moves us to think of a new science teaching model designed for cultural diversity. Indigenous school education has been seeking this integrationist dialogue of knowledge as the central axis for the philosophy of intercultural education. Therefore, this article seeks to understand why the science curriculum has maintained a philosophy of westernized and excludent education, even the school being inserted in a plural social space?. Some theoretical debates by science education researchers such as: Cobern (1989, 1991) Aikenhead (1997, 2001, 2008), among others, have been going to understanding new ways of thinking about science teaching for diversity.

Keywords: culture studies, science education, intercultural education, indigenous school.

Introdução

Ao discutir a necessidade de mudanças no ensino de ciências, torna-se necessário dialogar e refletir sobre as pesquisas educacionais realizadas no contexto da diversidade, ampliando os horizontes para a compreensão do que venha a ser a “educação científica Intercultural” ou os “estudos culturais para o ensino de ciências”.

O movimento de integração cultural em território ameríndio durante a década de 1990 intensificou as discussões em torno da educação científica intercultural. Consequentemente, os estudos culturais para o ensino de ciências começam a ganhar espaço na academia em favor dos estudantes não-ocidentais que apresentavam certa dificuldade na aprendizagem de ciências. Neste contexto, Aikenhead (2001) afirma que para esses estudantes a ciência tende a se apresentar como uma cultura “estrangeira” de difícil compreensão. A dificuldade decorre muitas das vezes, do conflito das diferentes visões de mundo que os estudantes se deparam ao ingressar na escola.

Neste sentido, intensas pesquisas se voltam para a educação em ciências com o propósito de compreender as causas das dificuldades de aprendizagem no contexto da diversidade, marcando a passagem do século XX para o XXI com o aumento do número de congressos discutindo o tema “interculturalidade” ou “diversidade” e de pesquisas feitas por mestres e doutores na área de estudos culturais. Vários livros e artigos foram publicados neste período, dentre os quais se podem citar os de Cobern (1989), Hines (2003); Aikenhead (2014), entre outros. Ogawa (1995) destaca que no ano de 2006 a educação em ciências ganhou uma nova área nas publicações da revista *Science Education*, chamada de *Cultural Studies of Science Education* de modo a atender a divulgação desses trabalhos, possibilitando estabelecer oficialmente essa área dentro da educação em ciência.

Neste contexto, os resultados de algumas pesquisas indicam que a escola como uma instituição formativa precisa ser pensada para a *diversidade cultural*; afastando-se do falso pensamento monocultural e linear de que a ciência é a única capaz de gerar conhecimento. Historicamente, a escola desde o século XIX vem transmitindo um programa homogêneo de percepção, de pensamento e de ação, cujo propósito era a formação de um “ethos” nacional

por meio da homogeneização cultural. Bourdieu (2013) afirma que esse programa foi/é transmitido pela escola, que se tornou veículo e espaço da desigualdade social por estimar a cultura dos dominantes (representados pelos colonizadores ocidentais) em favor dos dominados (representados pelos indígenas ameríndios) com o propósito de sustentar uma relação assimétrica entre dominante e dominado para o estabelecimento do poder dentro do campo cultural e econômico.

Essa é uma reflexão necessária, uma vez que historicamente as relações de poder têm alimentado os ideais de currículo, de pedagogia e de controle social desde início da instituição escolar na América no século XIX. A escola continua mantendo a política da exclusão ao estabelecer em suas práticas a associação dos grupos étnicos à memória de datas comemorativas e à folclorização das identidades culturais. Isso corresponde à naturalização da subalternização dos grupos étnicos, que decorre do tempo colonial e que precisa ser urgentemente refletida em busca da descolonização do currículo escolar (SANTIAGO et al., 2013).

Os fundamentos e as ideologias que perpassam os objetivos da escola precisam ser questionados (APPLE, 1979). Dentre as questões em “jogo”, estão: A quem interessa que determinados conhecimentos devam ser ensinados (ciência) em sobreposição a outros (saberes) que devem ser descartados? O que fundamenta essa seleção? Quem sustenta essa ideologia? Neste contexto, Said (1993) coloca que a invocação do passado constitui uma das estratégias mais comuns nas interpretações do presente. Essa recorrência histórica não é apenas a divergência quanto ao que ocorreu no passado, mas também a incerteza se o passado é de fato passado, morto e enterrado ou se persiste mesmo que sob outras formas.

Fanon (1963) afirma que “os intelectuais da era colonial descreveram uma história bela e resplandecente aos nossos olhos e aos olhos de outros, transmitindo um passado que não deveria ser de vergonha, mas de dignidade”. Assim encobriram a barbárie colonial sobre um povo oprimido e rejeitado, desvalorizado pelo o “jugo da diferença” que o acompanha, o deforma, o desfigura. A relação desigual criada no período colonial “alimentou” a segregação e deu autenticidade a certa “diferença cultural” mantida nos dias atuais pela escola.

Bhabha (1998) afirma que a categoria “diferença cultural” é um processo enunciativo, que possui referência, aplicabilidade e capacidade de discriminar e autorizar a produção de campos de forças. A diferença torna-se um produto da significação sobre determinada cultura, criando o discurso da desigualdade cultural, que fora transmitido segundo os interesses coloniais.

A diferença cultural (princípio deformador) sempre se apresentou como uma categoria enunciativa. A sua força é como uma violação do limite de espaço significante, ela permite no próprio nível do discurso uma contradivisão de objetos, usos, significados, espaços e propriedades (BHABHA, 1998, p. 107).

Ao longo do processo histórico, os critérios de uma identidade coletiva nem sempre são evidentes, podendo haver uma leitura falsa a seu respeito. Os colonizadores traçaram uma leitura externa e superficial sobre a cultura ameríndia, considerando-a como “inferior”. Esse proceder deixou a sua marca, havendo os indígenas sido subjugados e condenados a uma vida de sofrimento, de aculturação¹ e de violência, sem ter o pleno direito de se defender e de ser conhecidos a partir de sua realidade.

É no sentido enunciativo de raça inferior e superior que Fanon (1963) afirma que o colono cria o colonizado.

¹ Aculturação é entendida, neste texto, como a perda dos conhecimentos culturais.

[...] é o colono que fez e continua a fazer o colonizado. O colono tira a sua verdade, os seus bens, do sistema colonial. (FANON, 1963, p. 26). O mundo colonial é um mundo dividido em compartimentos. São nesses compartimentos que parecem supérfluos [...] que se escondem as linhas de força. É a partir dessa configuração que há de se organizar a sociedade descolonizada. (FANON, 1963, p. 28).

A tentativa de assegurar o controle cultural na sociedade, de eliminar grupos étnicos indesejados para a garantia de um grupo social economicamente eficiente foi alcançada pela divulgação negativa de significados e de representações da cultura indígena, cuja intenção era o controle da terra conquistada e a implementação do “ethos” ocidental. Neste contexto, os “seres marginalizados” internalizados pelos costumes ancestrais, constituíam um quadro de lucratividade para o modelo de mercado colonial. Seguindo este pensamento, a versão catequista da época era que “o domínio colonial precisava convencer os indígenas de que o colonialismo devia arrancá-los das trevas” (palavras de FANON, 1963, p. 175).

Por conseguinte, Fanon (1963) argumenta que os fundamentos que regem a forma e o conteúdo do racismo, da desigualdade, da diferença é uma invenção humana e não uma determinação biológica. Sua originalidade está na criação nas forças antagônicas de relação (são os dois compartimentos) como: superior/inferior, europeu/indígena, colono/colonizado, rico/pobre, negro/branco através de uma enunciação que aparece como uma “substância” que segrega e se impõe no período colonial marcando os dias atuais. Ao analisar seus argumentos, colocam-se em evidência as crenças e valores que se encontram em nossa “bagagem” cultural, para uma libertação das falsas representações.

Said (1978) analisa que uma representação não é uma “verdade”, mas um discurso estratégico para disseminar uma versão enunciativa própria de quem está discursando. Para tal, o autor analisa a representação do oriente que ao longo de um século foi representado sob a visão do ocidente. A representação do ocidente construiu o pensamento atual sobre a cultura, história e tradições do oriente, sendo esta uma visão exterior e estrangeira e não nativa. Said nos conduz a refletir que o orientalismo foi semelhante ao colonialismo na América, à medida que os conquistadores apresentaram uma representação dos habitantes locais, segundo a sua visão cultural.

O produto principal dessa exterioridade é certamente a representação. O oriental, o indígena, o negro e o imigrante são contidos e representados por estruturas dominadoras. Insistir na exterioridade permitiu que os dominantes dominassem os ditos “inferiores”, o que geralmente significa ter suas terras ocupadas, seus assuntos internos rigidamente controlados, seu sangue e seu tesouro colocados à disposição de uma ou outra potência ocidental. O orientalismo e o colonialismo foram construídos a partir da visão exterior, não só como um fato existencial, mas também moral.

Com efeito, o homem é o resultado do meio cultural. A herança genética nada tem a ver com as ações e pensamentos, pois todos os seus atos dependem inteiramente do processo de aprendizagem, ou seja, da cultura que lhe será compartilhada. Assim, aquilo que supomos ser uma ordem inerente à natureza, não passa de uma ordenação de construção cultural (LARAIA, 1986). Portanto, a visão dos colonizadores para a prática da arbitrariedade cultural era internalizar nos colonizados que eles naturalmente eram de cultura inferior (“verdades inatas”). A compreensão de uma cultura perpassa estudar os significados dos códigos simbólicos partilhados pelos membros, a partir da visão dos próprios nativos.

Quando se analisa a história a partir de 1492, compreende-se que a imagem dos povos indígenas como inferiores, incivilizados, selvagens ainda subsiste no imaginário das pessoas em pleno século XXI, porque a escola tem servido de “mola propulsora” para a propagação

das ideologias estigmatizantes (TUBINO, 2001, BERGAMASCHI e GOMES, 2012). A busca por uma escola integradora coloca em evidência o reconhecimento cultural como necessário para a construção de uma educação intercultural. A luta pelo reconhecimento e pela integração dos grupos minoritários não há sido apenas cultural, mas também uma luta de fortes componentes teóricos, como: diversidade, diferença, desigualdade, raça e representação cultural. Portanto, a escola reivindicada pelos grupos minoritários rompe com ideais dominantes, movimentando-se contra a doutrinação científica, a formação técnica, a estratificação social e a imposição monocultural, convidando-nos a refletir sobre a importância da diversidade, da cultura compartilhada, da construção social colaborativa e do espaço dialógico. Neste contexto, a diversidade é entendida como a construção de um pensar próprio de determinada sociedade, que compartilha de códigos e signos aceitos por um grupo de identidade própria e coletiva (BHABHA, 1979). A diversidade se situa em nível epistemológico, onde a integração dos conhecimentos universais e nativos compõe a diversidade de saberes. A diversidade se tornou tão necessária para as sociedades ditas “modernas”, que a UNESCO² elevou a categoria diversidade cultural como “patrimônio comum da humanidade”. A diversidade é eleita como um componente indissociável ao respeito e a dignidade da pessoa étnica (CONACULTA, 2004). E é em prol desse reconhecimento cultural que o movimento social de interculturalidade tem se direcionado para o campo da educação.

Pensando o ensino de ciências para a diversidade

A nova pedagogia intercultural segue os pressupostos da educação integradora, pois visibiliza a geopolítica do saber, dando espaço para os indígenas se constituírem como povos emancipados. Essa é uma proposta que está em fase de construção e necessita cada vez mais de pesquisas para viabilizar a sua realização nas escolas, nas universidades, nas organizações sociais, nas comunidades e nos movimentos. É neste contexto, que Catherine Walsh (2011) nos convida a refletir sobre uma interculturalidade participativa, integrando as pessoas que foram estigmatizadas ao longo do tempo.

A cultura tem um caráter formativo da personalidade individual e social. Ela apresenta forte relação com a aprendizagem. Por tal motivo abrir espaço para os conhecimentos tradicionais na educação em ciências é uma maneira de promover o espírito crítico, suprimindo a ideologia cientificista. Quando os indígenas reivindicaram uma escola, não foi para o seu isolamento étnico, mas para a construção de uma escola que formasse cidadãos integrados às sociedades plurais e se tornassem menos preconceituosos. Para tal, é necessário que a filosofia de ensino seja diferente, desvinculada dos ideais dominantes. Essa é uma forma de seus conhecimentos serem compartilhados, conhecidos e valorizados.

O princípio da educação intercultural se baseia na integração dos conhecimentos, reconhecendo que todos são importantes e de alguma forma contribuem ou contribuíram para o desenvolvimento da humanidade. Neste contexto, não se privilegia a nenhum deles, porque o fundamento se baseia não mais por forças segregantes, mas por direitos equitativos.

O conceito de ciência multicultural não tem sido rapidamente aceito pela comunidade científica, por questionar as bases da própria ciência. Nessa perspectiva, o dualismo cartesiano e o empirismo da ciência ocidental têm sido desafiados. O novo entendimento propõe compreender que o conceito de identidade científica não é mais exclusividade da identidade ocidental, mas é compartilhado com a identidade de outras culturas, havendo, portanto, o reconhecimento dos conhecimentos coletivos e culturais.

² Declaração Universal sobre a diversidade cultural, UNESCO.

A ciência indígena, às vezes, também referida como etnociência, se destina estudar sistema de conhecimentos desenvolvidos por uma dada cultura, para a classificação dos objetos, atividades e eventos de seu universo (SNIVELY e CORSIGLIA, 2001). Essa construção da ciência indígena (outros autores usam o termo saberes indígenas) tem fortes relações com os mitos e as suas relações espirituais. Esses processos de construção da ciência indígena incluem também a *observação humana dos eventos naturais*, o raciocínio para a *classificação e a resolução de problemas*, tecidos dentro de cada cultura (OGAWA, 1986). Isto significa que a construção do conhecimento indígena situa-se na ordem da coletividade, onde o ato de pensar, sentir, construir depende da comunicação entre as pessoas que participam da comunidade. Esse é o ponto de partida para a construção da visão de mundo, que organiza simbolismos e representações importantes para o estabelecimento cultural. Ao longo do tempo, os indígenas expressaram esses conhecimentos através da agricultura, astronomia, navegação, matemática, engenharia, práticas médicas, arquitetura, arte, ecologia, entre outros.

O conhecimento indígena por si só tem a sua estrutura, seu modo de compartilhar e sua fundamentação. Por serem conhecimentos construídos culturalmente precisam ser reconhecidos, pois contribuem para o enriquecimento da humanidade. Como afirma Torres (2008) os conhecimentos indígenas cumprem fins práticos e resolvem muitos problemas. A sua legitimidade deve ser avaliada, segundo o critério padrão coletivo da comunidade, que estabelece a sua aceitabilidade para satisfazer certos fins práticos em determinados contextos. “Os conhecimentos indígenas não são de origem científica, porque surgiram de tradição diferente, mas nem por isso são ilegítimos” afirma VALLADARES (2011, p. 126).

Neste contexto, o currículo de ciências precisa reconhecer a disposição de outros conhecimentos dentro da escola em vista do reconhecimento da diversidade. Segundo Cobern e Aikenhead (1997) é possível pensar o ensino de ciências de duas formas. A primeira forma ele chama de “*ensino por assimilação*”, que resulta da marginalização do conhecimento cultural do aluno, forçando-o abandonar seus costumes e valores para assimilar novos códigos e significados de *corpus* científicos, que muitas vezes são apresentados como “superiores”, “verdadeiros” e “neutros”. Esse ensino atua de forma incompatível com a visão de mundo do estudante, trazendo perturbações a sua maneira de pensar a vida e o mundo. Esta proposta de ensino traz, segundo o estudo de Maddock (1981) repercussão muito negativa para a população local, porque interfere nas atitudes dos estudantes e tem promovido a sua aculturação. Seu estudo na Papua Nova Guiné mostrou que os estudantes começaram a desprezar os conhecimentos da cultura local e a depreciar os conhecimentos transmitidos pelos mais velhos, influenciados pela apreciação de “certos valores” transmitidos pela escola.

Diante de tamanha crise educacional, um dos temas centrais que se coloca em discussão pela sociedade do conhecimento é a desconstrução dessa relação assimétrica que se estabeleceu na distribuição dos conhecimentos e, especialmente, em relação aos meios de produzi-los. Pretende-se com essa discussão gerar reflexões sobre a forma de pensar o mundo, compreendendo que compartilhamos de uma sociedade plural. A diversidade cultural permite nutrir as identidades que cotidianamente usam de seus conhecimentos para contribuir com a sociedade em geral.

Diferente dessa perspectiva, o “*ensino por enculturação*” se apresenta como outra forma de pensar o ensino, baseada na diversidade. Esse novo conceito busca harmonizar as diferentes visões de mundo, apoiando os conhecimentos da cultura tradicional dos estudantes e apresentando novos significados e símbolos educacionais, que ampliam a visão de mundo do estudante. O ensino por enculturação promove ampliação do saber, deslocando-se pelas diversas formas de construir conhecimentos.

A maioria dos indígenas, por exemplo, combina a ontologia da espiritualidade com a epistemologia de base local, holística, relacional e práticas empíricas para celebrar a harmonia com a natureza, cuja finalidade é a de sobrevivência (AIKENHEAD, 2008). Esse conhecimento, diferente das concepções científicas ocidentalizadas, mantém reconhecidamente o modelo de sustentabilidade que a sociedade moderna foi incapaz de construir. A possibilidade real de o mundo entrar em colapso fez com que os “cientistas” reconhecessem que o conhecimento indígena fosse considerado como legítimo e coerente para a preservação ambiental (UNESCO, 2002). O conhecimento indígena direcionado à sustentabilidade e à preservação do meio ambiente é conhecido internacionalmente por biólogos e ecologistas como “conhecimento tradicional ecológico” e em inglês de *Traditional Ecological Knowledge* (TEK). Segundo Snively e Corsiglia (2001) é o TEK que sustenta a epistemologia ambiental indígena, sendo o resultado de longas experiências humanas das pessoas ditas “tradicionais” com o ambiente, que possibilitou a construção de uma estrutura de conhecimentos relacionados à natureza e a sua utilização.

A educação na sociedade do século XXI enfrenta o desafio de ser intercultural, de modo a apreciar a diversidade para o reforço das identidades e da autonomia dos estudantes, implicando diretamente na formação de cidadãos capazes de enfrentar os desafios que se impõem frente à sociedade. É neste contexto, que a educação científica intercultural se estabelece, de modo a beneficiar não somente os povos indígenas, mas a todos os estudantes, porque esta é uma teoria de ensino que busca incorporar no aprendizado dos alunos, novas visões de mundo cujo objetivo é expandir as capacidades humanas.

A perspectiva pluralista exige a transformação do conceito de educação científica, porque se direciona para a superação do problema da estrutura do conhecimento centralizado no modelo europeu. O reconhecimento da diversidade potencializa as contribuições de diferentes culturas na construção de conhecimentos, evidenciando outras formas de pensar e remetendo ao novo conceito de educação científica chamada de intercultural. Nessa visão, compreende-se que diálogo entre saberes implica na expansão das capacidades humanas, dando oportunidade para as pessoas de qualquer grupo cultural se transformar, sem abandonar a sua identidade, aproveitando novos conhecimentos que resultem relevantes para alcançar seus próprios fins e valores (VALLADARES, 2011). Especificamente para o ensino de ciências, Aikenhead (1997) argumenta que pensar a educação científica em uma perspectiva intercultural permite gerar situações de ensino-aprendizagem para compreender diversos aspectos da vida cotidiana. Olivé (2004) afirma que a educação científica intercultural é fundamental porque parte de uma perspectiva plural para proporcionar aos cidadãos as ferramentas necessárias à resolução de problemas comunitários relacionados com a ciência e a tecnologia, uma vez que reconhece e valoriza outras formas de conhecimento. Ramírez e Franco (2011) reforçam esta ideia afirmando que a educação científica intercultural reconhece a diversidade cultural como uma questão necessária para o ensino. A proposta intercultural, neste contexto, não nega a coexistência de grupos humanos culturalmente heterogêneos cada vez mais presentes em sala de aula, onde as diferenças estão sujeitas a cultura que os estudantes compartilham.

Nessa discussão, a categoria alteridade se insere como peça-chave na implementação de uma nova teoria de educação, porque “exige” que estudantes e professores se coloquem na condição do outro. Dessa forma, o olhar deixa de ser aparente e superficial, passando a se deslocar para a realidade vivida por aqueles pertencentes à outra cultura. Valladares (2011) afirma que o diálogo se inscreve na alteridade, do encontro com o outro, com o diferente de mim ou de minha própria palavra. Significa dizer que o diálogo entre os saberes proporciona um processo de interação social que amplia a nossa visão da realidade, quando cada um se coloca na condição do outro.

Desde que a perspectiva da educação intercultural começa a ganhar força na década de 1990, pesquisadores de vários países buscam construir modelos de ensino capazes de colaborar com a integração de estudantes não ocidentais. Considerando as duas primícias *diálogo e alteridade* como eixos fundamentais para o estabelecimento de uma epistemologia plural, pesquisadores buscam integrar o conhecimento local para construção de novas abordagens no ensino de ciências. Neste contexto, o estabelecimento de modelos dialógicos interculturais de educação científica parte de dois pilares fundamentais:

- a. Em uma perspectiva pluralista do conhecimento que permite validar os sistemas de conhecimentos tradicionais gerados pelas comunidades indígenas, campesinas ou rurais,
- b. Em uma aproximação ao processo de diálogo, como exercício de interação comunicativa que busca a transformação de identidades e práticas (VALLADARES, 2011, p. 125).

Na literatura existem poucos trabalhos sobre educação científica intercultural, mas é possível compartilhar de alguns modelos que referenciam os estudos culturais em ensino de ciências.

Aikenhead et al (2014) propõem o modelo de “*ensino de ciências culturalmente responsável*”, em inglês, “*culturally responsive science teaching*” (CreST) no currículo de ciências da província canadense de Saskatchewan. Este modelo é pensado para inserção das contribuições de conhecimento das primeiras nações³ (Inuit e Métis) no currículo de ciências da Escola Pública de Saskatoon, em que tanto o conhecimento indígena quanto o conhecimento científico são compartilhados em sala de aula. Segundo Gilbert (2005) nos Estados Unidos o modelo é também utilizado considerando-se que os conhecimentos indígenas são apreendidos através de entrevistas realizadas com os anciãos, parentes dos estudantes e comunitários, e depois são socializados pelos professores de ciências na escola. Este mesmo modelo foi utilizado na implementação de um currículo multicultural em Tawian (LEE et al, 2012).

Por outro lado El-Hani e Mortimer (2007) propõem um modelo de *ensino de ciências culturalmente sensível*, que remete à perspectiva de educação sociocultural. Neste contexto, os autores entendem a necessidade de se discutir os conhecimentos culturais trazidos pelos alunos em sala de aula, por serem conhecimentos prévios que interferem na aprendizagem da ciência. O modelo enaltece a ciência como conhecimento válido e legítimo, considerando os conhecimentos culturais como conhecimentos ingênuos dentro de um perfil conceitual de aprendizagem. Assim, ao pensar o conhecimento não científico como senso comum, o modelo desconsidera os conhecimentos próprios de uma identidade coletiva (como exemplo, os saberes da sociedade indígena), construídos e legitimados historicamente pela sociedade nativa.

Compreende-se, portanto, que para haver o estabelecimento do diálogo entre a diversidade de conhecimentos é necessário a realização de investigações que documentem o conhecimento local da etnia estudada, trabalhando de modo colaborativo com a comunidade *in situ*, de modo a desenvolver um modelo dialógico intercultural a ser implementado nas escolas indígenas.

Considerações finais

³ Primeiras nações é o termo oficialmente utilizado no Canadá para se referir aos grupos indígenas do país.

Compreender a proposta de uma educação intercultural não é tarefa fácil, porque exige do educador uma autorreflexão profunda de suas ações, de suas ideologias e de seus valores. Esse artigo foi um convite à desconstrução, sua pretensão foi conduzir o educador a uma autoanálise, a questionar as suas bases, crenças e valores, de forma a promover um verdadeiro crescimento intelectual e pessoal. Compreende-se que a reflexão é que nos conduz ao esclarecimento de nosso agir ideológico, de nossa maneira de ser professor e de fazer a educação. Portanto, novas relações precisam ser estabelecidas para a construção de um novo currículo e de uma nova escola, considerando a necessidade de um novo pensar, um novo olhar e um novo agir educacional.

Referências

- AIKENHEAD, G. (org). (2014). Enhancing school science with indigenous knowledge: What we know from teachers and research. *Saskatoon Public Schools: Inspiring Learning*, 135p.
- AIKENHEAD, G.S. Objectivity: The opiate of the academic? *Cultural Study of Science Education*, v. 3, 2008, p. 581-582.
- AIKENHEAD, G.S. Student's ease in crossing cultural borders into school science, *Science Education*, v. 85, issue 2, 2001, p. 180-188.
- AIKENHEAD, G.S. Toward a first Nations Cross-Cultural Science and Technology curriculum. *Culture and Comparative studies*, v. 81, issue 2, 1997, 1997, p. 217-238.
- APPLE, M. Ideologia e Currículo, 1ª ed., São Paulo: Editora Brasiliense, 1979, 246p.
- BERGAMASCHI, M.A. & GOMES, L.B. A temática indígena na escola: ensaios de educação intercultural. *Currículo sem Fronteiras*, v. 12, n. 1, 2012, p. 53-69.
- BHABHA, H. K. O local da cultura. *Belo Horizonte: Editora da UFMG*, 1998, 441p.
- BOURDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. 7ª ed., São Paulo: perspectiva, 2013.
- COBERN, W.W. & AIKENHEAD, G. Cultural aspects of learning Science. *Scientific Literacy and Cultural Studies Project*, 1997, paper 13.
- COBERN, W.W. Worldview theory and science education research: Fundamental epistemological structure as a critical factor in science learning and attitude development, *National Association for research in science teaching, San Francisco*, 1989, 25p.
- CONACULTA – Cultura Populares e Indígenas. Antología sobre a cultura popular e indígena. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2004, 74p.
- EL-HANI, C.N. & MORTIMER, E.F. Multicultural education, pragmatism and the goals of science teaching. *Cultural Study of Science Education*, v.2, 2007, p. 657-702.
- FANON, F. (1963). Los condenados de la tierra. 1ª ed. *español, México: FCE*, 1963, 319p.
- GILBERT, W.S. Developing culturally responsive science. *NABE news – Indigenous Bilingue Education*, 2005, p. 30-33.
- HINES, S.M. Multicultural Science Education-Theory, Practice, and Promise. *New York: Peter Lang*, 2003, 217p.
- LARAIA, R.B. Cultura: um conceito antropológico. *Rio de Janeiro: Zahar*, 1986, 117p.

- LEE, H., YEN, C.F. & AIKENHEAD, G.S. Indigenous elementary students' science instruction in Taiwan: Indigenous Knowledge and Western Science. *Research Science Education*, v. 42, 2012, p. 1183-1199.
- MADDOCK, M.N. Formal schooling and the attitudes of Papua New Guinean students 1972-1980. *Research in Science Education*, n. 11, 1981, p. 180-192.
- OGAWA, M. Multi-science perspectives and implications for Science education. *Science Education*, v. 79, Issue 5, 1995, p. 583-593.
- OGAWA, M. Towards a new rationale of science education in a non-western society. *European Journal of Science Education*, 8, 1986, p. 113-119.
- OLIVÉ, L. Multiculturalismo y pluralismo. In: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. *1ª ed.*, cap. I – Cultura México, México: Conaculta, 2004.
- RAMIREZ, L.L. e FRANCO, A.G. La educación científica intercultural: de los beneficios teóricos a los problemas prácticos. *Revista de Derechos Humanos y Estudios Sociales*, año III, n. 6, 2011, p. 12-31, ISSN 1889-8068.
- SAID, E.W. Culture and Imperialism. *New York: Alfred A. Knopf*, 1993, 380p.
- SAID, E.W. Orientalism, 1ª ed, *New York: Pantheon Books*, 1978, 368p.
- SANTIAGO, M.C., AKKARI, A. e MARQUES, L.P. Educação intercultural: desafios e possibilidades. *Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes*, 2013, 196p.
- SNIVELY, G. e CORSIGLIA, J. Discovering Indigenous Science: Implications for Science Education, *Science Education*, v.85, Issue 1, 2001, p. 6-34.
- TORRES, V.S. Lecciones en el aula. *Lima: San Marcos editorial*, 2008, p. 13-48.
- TUBINO, F.A.S. Interculturalizando el multiculturalismo. Interculturael. *Balance y perspectivas – Encuentro internacional sobre interculturalidad*, 2001, p. 181-194.
- UNESCO. Traditional Knowledge and Sustainable Development, International Council for Science – ICSU. *Series on Science for Sustainable Development*, N° 4, Science, 2002, 24pp.
- VALLADARES, L.R. Un modelo dialógico intercultural de educación científica, *Cuadernos Interculturales*, año 9, n. 16, 2011, p. 119-134.
- WALSH, C. Etnoeducación y interculturalidad en perspectiva decolonial. Conferência apresentada no 4ª Seminário Internacional “etnoeducación y Interculturalidad. Perspectivas afrodescendientes”, CEDET, Lima, Perú. 2011, Acesso em: <http://catherine-walsh.blogspot.com.br/2012/01/etnoeducacion-e-interculturalidad-2011.html>. Disponível em 05/05/2016.