



## A ANÁLISE DO MULTICULTURALISMO NO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA DE INSERÇÃO DA COSMOGONIA IORUBÁ NOS CONTEÚDOS DE BIOLOGIA E ASTRONOMIA

*Caio Ricardo Faiad da Silva<sup>1</sup>*

*Alexandre Araújo de Souza<sup>2</sup>*

*Cátia Cristina Boicauva Maringolo<sup>3</sup>*

*Vagner Gonçalves da Silva<sup>4</sup>*

**Resumo:** A inserção de preceitos multiculturalistas no ensino permitem superar a ruptura epistemológica entre a ciência e outros saberes gerados no contexto de culturas específicas. Neste trabalho o objetivo foi analisar a abordagem multicultural do currículo e do Caderno do Professor de Ciências do Estado de São Paulo. Concluiu-se que embora o material analisado apresente uma abordagem multicultural, é notória a ausência de referências da cultura negra. Portanto, foi sugerido a inclusão de textos relacionados aos mitos dos orixás como forma de inserção da cultura iorubá, um dos grupos étnicos de cultura negra que contribuíram para a formação do povo brasileiro, nos temas de biologia e astronomia. Dessa forma, além de inserir a cultura africana subsaariana e afro-brasileira nas abordagens multiculturais, abre-se uma oportunidade de discussão na disciplina de Ciências de temas relacionados à intolerância às religiões de matriz africana.

**Palavras-chave:** ensino de ciências; intolerância religiosa; mitologia dos orixás; astronomia cultural

### THE ANALYSIS OF MULTICULTURALISM IN THE SCIENCE CURRICULUM: A PROPOSAL FOR INSERTION OF IORUBA COSMOGONY IN THE LESSONS OF BIOLOGY AND ASTRONOMY

**Abstract:** The insertion of multiculturalism notions in education allows us the overcoming of an epistemological gap between Science and other knowledges generated in the context of specific cultures. In this work the objective was to analyze the multicultural approach of the curriculum and the Teacher's Science Textbook from Sao Paulo State. It was concluded that although the analyzed material presents a multicultural approach, it is notable the lack of references to Black culture. Thus, it is suggested the inclusion of texts related to the myths of the Orixas as way of

<sup>1</sup> Doutorando do Programa Interunidades de Ensino de Ciências (Modalidades Física, Química e Biologia) – IQ/USP, Licenciando em Letras/Linguística – FFLCH/USP, Mestre em Química – IQ/UNICAMP, Bacharel em Química Ambiental – IBILCE/UNESP.

<sup>2</sup> Doutorando do Programa em Ciências e Aplicações Geoespaciais - CRAAM/UPM. Mestre em Astrofísica Teórica e Física Computacional – UNICSUL, Licenciado em Ciências Naturais (habilitação Física) – CCSE/UEPA.

<sup>3</sup> Doutoranda em Estudos Literários – FALE/UFMG, Mestra em Estudos Literários – FCL/UNESP, Bacharela em Letras – IBILCE/UNESP.

<sup>4</sup> Professor associado (livre docente) e pesquisador do Departamento de Antropologia e do Programa de Pós Graduação em Antropologia Social da Universidade de São Paulo. Mestre e Doutor em Antropologia Social – FFLCH/USP, Bacharel em Ciências Sociais – FFLCH/USP.



including Yoruba culture, an ethnic group of Black culture that has contributed to the formation of the Brazilian people, in the subjects of biology and astronomy. Therefore, in addition to insert a sub-Saharan African culture and Afro-Brazilian on the multicultural approaches, it is opened an opportunity of discussion in the discipline of Science on the themes related to intolerance towards religions of African origin.

**Keywords:** science teaching; religious intolerance; orixas mythology; cultural astronomy.

### **L'ANALYSE DU MULTICULTURALISME DANS LE CURRICULUM DES SCIENCES: UNE PROPOSITION D'INSERTION DE LA COSMOGONIE YORUBÁ DANS LES CONTENUS DE BIOLOGIE ET D'ASTRONOMIE**

**Résumé:** L'insertion de préceptes multiculturalistes dans l'enseignement nous permet de surmonter la rupture épistémologique entre la science et d'autres savoirs générées dans le contexte de cultures spécifiques. Dans ce travail, l'objectif a été d'analyser l'approche multiculturelle du curriculum et du Cahier du Professeur de Sciences de l'État de São Paulo. On a conclu que bien que le matériel analysé présente une approche multiculturelle, l'absence de références de la culture noire est notable. Il a été donc suggéré l'inclusion des textes liés aux mythes des orixás comme un moyen d'insertion de la culture yoruba, un des groupes ethniques de la culture noire qui ont contribué à la formation du peuple brésilien, dans les thèmes de la biologie et de l'astronomie. Ainsi, en plus d'insérer la culture africaine subsaharienne et afro-brésilienne dans les approches multiculturelles, on ouvre une opportunité de discussion dans la discipline de sciences liée à l'intolérance aux religions de matrice africaine.

**Mots-clés:** enseignement de sciences; intolérance religieuse; mythologie des orixás; astronomie culturelle.

### **EL ANÁLISIS DEL MULTICULTURALISMO EN EL CURRÍCULO DE CIENCIAS: UNA PROPUESTA DE INSERCIÓN DE LA COSMOGONÍA IORUBÁ EN LOS CONTENIDOS DE BIOLOGÍA Y ASTRONOMÍA**

**Resumen:** La inserción de preceptos multiculturalistas en la enseñanza permite superar la ruptura epistemológica entre ciencia y otros saberes generados en el contexto de culturas específicas. En esta obra el objetivo fue analizar el abordaje multicultural del currículo y del Cuaderno del Profesor de Ciencias del Estado de São Paulo. Se concluyó que, aunque el material analizado presente un abordaje multicultural, es notoria la ausencia de referencias a la cultura negra. Por esta razón, fue sugerida la inclusión de textos relacionados a los mitos de los orixás como forma de inserción de la cultura iorubá, uno de los grupos étnicos de la cultura negra que contribuyeron para la formación del pueblo brasileño, en los temas de Biología y Astronomía. De esa manera, además de inserir la cultura africana subsahariana y afro-brasileña en los abordajes multiculturales, se permite una oportunidad de discusión en la materia de Ciencias de temas relacionados a la intolerancia hacia las religiones de matriz africana.

**Palabras-clave:** enseñanza de ciencias; intolerancia religiosa; mitología de los orixás; astronomía cultural.

As Igrejas neopentecostais estão promovendo uma série de confrontos na sociedade brasileira. No livro *Intolerância Religiosa* (Silva, 2007) há vários artigos que

debatem os impactos do neopentecostalismo no campo religioso afro-brasileiro. Outro campo de confronto é a Educação com a proposta de lei criada por um deputado federal de São Paulo que objetiva instituir o criacionismo (Brasil, 2014), com a respectiva justificativa (Quadro 1).

§1º – Os conteúdos referidos neste artigo devem incluir noções de que a vida tem sua origem em Deus, como criador supremo de todo universo e de todas as coisas que o compõe.

§2º – didaticamente o ensino sobre criacionismo deverá levar ao estudante, analogamente ao evolucionismo, alternância de conhecimento de fonte diversa a fim de que o estudante avalie cognitivamente ambas as disciplinas. (BRASIL, 2014).

### **Quadro 1. Justificativa do projeto de Lei de autoria do deputado do PSC - Partido Social Cristão**

“Hoje mais do que nunca o “cientificismo” que muito nos ajuda, tem rejeitado qualquer conceito ou ensino de origem divina como se fosse possível submeter à autenticidade do Criador em laboratório de experimentos humanos. (...)

Ocorre que por força da fé, dos costumes, das tradições e dos ensinamentos cristãos, a maioria da população brasileira crê no ensino criacionista, como tendo sua origem em Deus, criador supremo de todo universo e de todas as coisas que o compõe, como animais, plantas, o próprio homem. Este ensino tem como fundamento o livro de Gênesis contido no livro dos livros, a saber, a Bíblia Sagrada que é a verdadeira constituição da maioria das religiões do nosso país. De acordo com a nossa Constituição Federal, mais precisamente em seu artigo 5º onde trata dos direitos e deveres individuais e coletivos, nos incisos VI e VIII do citado dispositivo legal “*É inviolável a liberdade de consciência e de crença, (...) ninguém será privado de direitos por motivo ou de convicção filosófica ou política.*” Assim sendo ensinar apenas a teoria do evolucionismo nas escolas, é violar a liberdade de crença, uma vez que a maioria das religiões brasileiras acredita no criacionismo, defendido e ensinado na Igreja Católica, que ainda hoje é maioria no país, pelos evangélicos e demais denominações assemelhadas. As crianças que frequentam as escolas públicas têm se mostrado confusas, pois aprendem nas suas respectivas escolas noções básicas de evolucionismo, quando chegam a suas respectivas Igrejas aprendem sobre o criacionismo em rota de colisão com conceitos de formação escolar e acadêmica. Ensinar apenas o EVOLUCIONISMO nas escolas é ir contra a liberdade de crença de nosso povo, uma vez que a doutrina CRIACIONISTA é a predominante em todo o nosso país. (...)

Nota: destaques do proponente da lei

Há diversas críticas em relação a tal proposta de Lei. Dentre elas, há a argumentação do equívoco de considerar uma teoria científica (no caso, evolução) e uma crença (no caso, criacionismo) como formas de conhecimento equivalentes

cognitivamente (Costa, 2014). Em suma, se o criacionismo teológico não é ciência, não faz sentido sua inserção na disciplina de Ciências.

Outro ponto de crítica, é que a verdadeira intenção dos defensores da proposta é a inserção de referencial doutrinário cristão à educação constatado pelo uso exclusivo de termos relacionados ao Cristianismo. Nesse sentido, se faz importante, enfatizar que, o criacionismo não é exclusividade do Cristianismo. Além do Judaísmo e do Islão, há muitas outras religiões criacionistas, conforme aponta o escritor e etnologista maliense Amadou Hampâtê Bâ:

Todas as religiões africanas que conheço se referem a um deus supremo único, fonte de toda a existência. Para os bambaras, é Maa n'gala, o “mestre de tudo” (...). Para os fulas é Guéno, “o Eterno”, sem começo nem fim; é o Amma dos dogons, o Wounnam dos mossis, o Olorum dos iorubás, etc. Mas os homens consideram este ser supremo muito distante para lhe atingir seus pedidos. Preferem passar por intermediários: os deuses (que nada mais são do que aspectos ou manifestações específicas da grande força divina primordial, a Sé dos bambaras) e sobretudo os ancestrais, considerados muito eficazes. (BÂ, 2013, p. 140)

Nessa perspectiva, além de rebater as tentativas do criacionismo no Ensino de Ciências, é importante reafirmar e reforçar a importância da laicidade do Estado Brasileiro para que a liberdade de crença seja efetivada para toda a população. E devido a heterogeneidade das manifestações religiosas no Brasil, saber lidar com o ensino de teorias científicas na diversa bagagem cultural-religiosa dos estudantes é algo essencial para o professor de Ciências.

A proposta de Lei elaborada pelo partido cristão, aponta para um direcionamento diferente das proposições da pesquisa em Ensino de Ciências, pois pretende reforçar o referencial cultural hegemônico no campo educacional. Por outro lado, as proposições atuais nas pesquisas no Ensino de Ciências reforçam a sua relação com a cidadania e com a pluralidade (Krasilchik; Marandino, 2007; Verrangia; Silva, 2010).

É nessa chave da relação Ensino de Ciências e Cidadania que Toti e Pierson (2011, p. 3) depreendem uma categoria de artigos multiculturalistas, na área de ensino de Ciências, que possuem como objetivo a superação da “ruptura epistemológica a partir do

hibridismo cultural ciência-saberes gerados no contexto de culturas específicas”. Nesta categoria, a relação entre Ensino de Ciências e cidadania

não admite qualquer intenção de recompor o status monocultural da ciência, representando, pois, uma tendência de combinar ciência e saberes produzidos no âmbito de culturas específicas. Esses saberes assumem um status tão relevante quanto o da ciência. Nasce assim um saber híbrido que assume outro significado cultural que reconhece a relevância de outros saberes.

### A EPISTEMOLOGIA MULTICULTURAL E A REVERBERAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

De acordo com Semprini (1999, p. 82), é na década de 1920 que o positivismo, o racionalismo e os determinismos, que haviam dominado o pensamento científico, começam a ser abalados por uma nova corrente epistemológica. Essa epistemologia multicultural critica o dualismo cartesiano, pois os autores passam a ter em comum:

1) o abandono do racionalismo e do empirismo ingênuos defendidos pela epistemologia tradicional; 2) o questionamento do paradigma realista, que postula uma descontinuidade de fundo entre o mundo natural e os conceitos empregados em sua descrição; 3) a recusa da decorrente teoria da representação, segundo a qual as representações são uma descrição externa ao mundo que descrevem e sobre o qual não poderiam exercer qualquer influência; 4) a crítica de uma concepção de verdade como adequação que decorre de afirmação precedente, e que afirma que uma teoria das condições da verdade depende de uma teoria representacional do mundo natural. (Semprini, 1999, p. 82)

O Quadro 2 apresenta os quatro aspectos principais da epistemologia multiculturalista.

#### Quadro 2. Pilares conceituais que fundamentam o *corpus* teórico do multiculturalismo

Aspecto Teórico	Descrição
A realidade é uma construção	A realidade social tem existência dependente das personagens que a criam, das teorias que a descrevem e da linguagem que viabiliza sua descrição e comunicação. Logo, toda objetividade oferece uma versão da realidade.
As interpretações são subjetivas	A realidade se reduz a uma série de enunciados cujo sentido e estatuto referencial estão amplamente condicionados às condições de enunciação e às identidade e posição do emissor e de seu receptor. A interpretação é,



	então, um ato individual. Se for coletivo, estará condicionado por competências de recepção que orientam a interpretação.
Os valores são relativos	O caráter subjetivo e enunciativo da experiência impossibilita fixar um plano de objetividade. A verdade, então só pode ser relativa, fundamentada numa história pessoal ou em convenções coletivas. Logo, surge a necessidade de relativizar-se qualquer julgamento de valor.
O conhecimento é um fato político	O conhecimento não brota da relação entre um enunciado e uma determinada condição do mundo, mas do fato de impor como objetiva e neutra o que é apenas uma versão da realidade, uma perspectiva entre outras.

*Fonte:* Elaborado a partir de Semprini (1999, p. 83-84)

De acordo com Semprini (1999, p. 46), os multiculturalistas atribuem a escola uma função libertadora e transformadora do ser humano, pois será entendida como um lugar consagrado à formação do indivíduo e à sua integração numa comunidade, que permitiria ao indivíduo transcender seus laços familiares, étnicos e consuetudinários e criar um sentimento mais abrangente. Essas virtudes atribuídas à escola e à educação culmina na reivindicação da admissão das minorias à educação superior e da reforma dos textos e da grade curricular.

Nas reivindicações acerca da política de acesso à educação superior é possível descrever dois pressupostos básicos: “que as minorias foram mantidas longe dos bancos universitários por uma política de discriminação merecem uma compensação por essa injustiça” e “que o acesso à educação de nível superior, alavanca da mobilidade social, representa o melhor meio para acelerar a integração dos grupos marginalizados” (Semprini, 1999, p. 48). Já no que abarca a reforma dos textos e da grade curricular, os multiculturalistas sublinham a importância do reconhecimento para ajudar a cultivar a autoestima de grupos historicamente desprestigiados.

Este reconhecimento exprime-se, entre outros modos, pela adoção nos livros escolares e nos programas de ensino de contribuições intelectuais ou de realizações artísticas de autores “marginais”. Essa adoção permitiria aos membros de uma minoria reforçar a sua autoestima e isso poderia melhorar sua motivação e despertaria sua atenção. Essa reivindicação está ancorada no corpo teórico da epistemologia multiculturalista em que os critérios de qualidades ditos objetivos, que determina a integração ou exclusão de um autor ou matéria de ensino, são postos como critérios eminentemente relativos

(Semprini, 1999, p. 98).

No campo do Ensino de Ciências, multiculturalistas como Paiva, Martins e Almeida (2015, p. 390) irão defender a importância de “acionar saberes prévios e construir conhecimento no espaço escolar a partir de conhecimentos embasados nas culturas”, pois entendem a ciência como um “empreendimento cultural” e, por isso, “aprender ciências na sala de aula implica que os estudantes entrem numa nova comunidade discursiva, numa nova cultura”.

Refletindo sobre a área do Ensino de Biologia, Guimarães (2008, p. 264 *apud* Matos; Santos, 2012, p. 8) aponta para a necessidade de “alargar aquilo que focamos no ensino de biologia (os conteúdos escolares, os aparatos cognitivos da aprendizagem, as metodologias de ensino, as transposições didáticas)” no sentido de incluir “textos da cultura”, que abrangem a temáticas daquilo que se associa ao campo biológico.

Tréz (2011, p. 138-139) irá defender a inserção dos conhecimentos etnobiológicos no ensino de Ciências, pois além introduzir determinadas práticas e conteúdos do campo científico, amplia a visão dos estudantes sobre o vasto universo dos saberes. A seleção de alguns saberes pertinentes e situados, respeitados em seus respectivos contextos, contribuiria na desconstrução da ideia hegemônica da ciência como detentora da verdade universal.

Já nas reflexões sobre Ensino de Astronomia destaca-se a sua relevância sócio-histórico-cultural, que proporcionou contribuições para a evolução de civilizações ao longo da história da humanidade como: o registro da passagem do tempo, estabelecendo vínculos entre determinadas datas de importância social, política, religiosa e/ou cultural, a fenômenos celestes (Fares *et al.*, 2004).

Soler e Leite (2012, p. 376) ressaltam o potencial papel problematizador e questionador do Ensino de Astronomia, não apenas pelo viés da ciência exata. Astronomia não deve ser vista apenas com conteúdos a serem ensinados de maneira mecânica, sem sua devida contextualização, mas sim como um conjunto de temas motivadores para discussões histórico-filosóficas, bem como alvo de possíveis problematizações, e ainda como um alicerce de abordagens que envolvam conceitos de outras disciplinas.

Nessa perspectiva, a presença do conhecimento tradicional vem ganhando



destaque como estratégia de Ensino de Astronomia em sala de aula como instrumento para inserir a visão de povos sobre fenômenos observados e associados com a origem do “mundo”. A Astronomia Cultural é um campo de pesquisas relativamente recente e interdisciplinar, envolvendo o trabalho de astrônomos, arqueólogos, historiadores, antropólogos, linguistas, entre outros (Lima; Figuêiroa, 2010).

O reconhecimento da dimensão cultural da Astronomia levou ao aparecimento também do termo “Etnoastronomia”, que se aplica ao estudo dos saberes relacionados aos povos existentes atualmente, como é o caso das etnias indígenas brasileiras. Nos últimos anos, os termos “Arqueoastronomia” e “Etnoastronomia” vêm sendo substituídos por “Astronomia Cultural” ou “Astronomia na Cultura”. Uma revisão sobre o tema pode ser encontrado no trabalho de Lima e Figuêiroa (2010).

### OS ESTUDOS AFRICANOS E O ENSINO DE CIÊNCIAS

No célebre texto *Conhecimento de África, conhecimento de Africanos: Duas perspectivas sobre os Estudos Africanos*, o filósofo beninense Paulin Hountondji irá explicar sobre os dois caminhos de entendimento sobre Estudos Africanos. Na primeira delas coloca a África como objeto de estudo, o conhecimento de África, podendo esse conhecimento ser construídos por pesquisadores africanos e não africanos. A outra perspectiva, é que Estudos Africanos seria todo e qualquer conhecimento, incluindo o conhecimento de África, que seja realizado por um africano, isto é, estudos africanos estariam relacionados aos conhecimentos dos africanos (Hountondji, 2008, p. 151).

O filósofo ainda aponta que há uma visão extravertida sobre África, isto é, uma visão orientada para Ocidente. Ao defender que conhecimento de África deveria deve ser pautado pelo conhecimento dos africanos, Hountondji destina sua reflexão para os próprios africanos expondo que “os estudos africanos em África não deveriam contentar-se em contribuir apenas para a acumulação do conhecimento sobre África”. Para ele:

Os investigadores africanos envolvidos nos estudos africanos deverão ter outra prioridade: desenvolver, antes de mais nada, uma tradição de conhecimento em todas as disciplinas e com base em África, uma tradição em que as questões a estudar sejam desencadeadas pelas próprias sociedades africanas e a agenda da





investigação por elas direta ou indiretamente determinada. Então, seria de esperar que os acadêmicos não africanos contribuam para a resolução dessas questões e para a implementação dessa agenda de investigação a partir da sua própria perspectiva e contexto histórico. (Hountondji, 2008, p. 158)

Em suma, Hountondji defende uma mudança de paradigma acerca dos Estudos Africanos transformando a orientação extravertida para uma orientação intravertida. Na primeira, os africanos contribuem para o acúmulo do Ocidente sobre o conhecimento de África, na segunda o Ocidente contribuiria para as investigações sobre África que seriam pautadas pelos próprios africanos.

A inversão dessa orientação se faz necessária, pois como reforça Salum (1999) no Ocidente ainda há a imagem que se perdura de um continente perdido na obscuridade e na barbárie, tendo a história dos povos africanos, que é a mesma de toda humanidade, a da sobrevivência material, espiritual, intelectual e artística, ficado à margem da compreensão nas bases do pensamento ocidental.

Nesta perspectiva, um caminho para aprimorar as investigações sobre Astronomia Cultural africana é entender de forma mais apropriada a configuração histórica e geográfica do continente. Munanga (2009) apresenta algumas civilizações antigas – egípcia, cuxita e auximita –, e impérios e reinos – Império de Gana, Império de Mali, Império de Songai, Império de Kanem-Bornu, Reino do Abomé, Reino Achanti, Reino do Congo, Estado Zulu e Império de Monomotapa – existentes no continente africano antes da colonização europeia.

Entre os principais grupos étnico-raciais africanos que vieram escravizados ao Brasil destacaram-se dois grupos: os sudaneses e os bantos. Os sudaneses englobam grupos originários da África Ocidental e que viviam em territórios hoje denominados de Nigéria, Benin e Togo. São entre outros, os iorubás ou nagôs (subdivididos em queto, ijexá, egbá, etc.), os jejes (ewe ou fon) e os fanti-achantis, além de algumas nações islamizadas como os haussás, tapas, peuls, fulas e mandingas. Os bantos englobam as populações oriundas das regiões localizadas no atual Congo, Angola e Moçambique. São os angolas, caçanjes e bengalas, dentre outros (Silva, 2005, p. 26-28).

A barbárie da escravidão fez os africanos, de diferentes grupos étnicos, serem tratados como mercadorias. Os colonizadores europeus misturavam os africanos que eram

diferentes na língua que falavam, nos costumes, nas divindades, entre outros traços culturais, como artifício para que essas pessoas não se comunicassem e assim não se revoltassem ao sistema que estava sendo imposto. No entanto, diversas culturas se integraram através da religiosidade (Villas Boas, 2013, p. 8).

A etnia iorubá, que hoje representam cerca de 20% da população da atual Nigéria, é importante para os estudos da herança africana no Brasil, pois o culto aos orixás advém majoritariamente deste povo. Cada cidade, cada região do Reino Iorubá tinha ritos e bailados de suas divindades próprias, seus orixás. Só no Brasil é que o candomblé foi organizado como uma religião com crenças, práticas e ritos. Embora houvesse certa correspondência entre os orixás de diversas regiões, eles eram divindades diferentes. Os orixás mais conhecidos e difundidos no Brasil são de origem queto, sendo que alguns orixás do povo jeje e de angola também foram absorvidos pelo candomblé (Villas Boas, 2013, p. 11).

Atualmente, vem aumentando o interesse acadêmico mundial pelas contribuições das culturais não-ocidentais em relação ao Universo. Franknoi (2014) elaborou um guia que contempla publicações em múltiplos formatos de diversas culturas ao redor do planeta. Urama (2008, p. 231) relata que embora a astronomia moderna seja recente na Nigéria, é possível observar centenas de cosmogonia e práticas astronômicas antigas que podem ser identificadas no folclore, na arquitetura antiga, nas práticas religiosas, na poesia tradicional e nas obras de arte de diferentes grupos étnicos.

Já Sègla (2008, p. 204) mostra que ideia de ler espaço e relações geométricas como termos temporais e algébricos - e vice-versa - podem sugerir uma nova abordagem indexada ao estudo da cosmologia iorubá em relação ao corpo e a mente humana, e que tais achados poderiam ser inseridos nos currículos escolares na África subsaariana e aumentar o atual conhecimento na área de ciência e tecnologia.

Não é incomum observar associações de orixás e voduns a entidades satânicas e demoníacas. Para Sègla (2015, p. 1057) tais “comparações enganosas” culminam no ceticismo ocidental em relação ao conhecimento das culturas africanas e portanto é necessário uma reconciliação entre as visões do mundo não-ocidental e ocidental. Ainda Sègla (2015, p. 1051) a imagem falsa construída pelos ocidentais pode ser rejeitada e

substituída por uma imagem “lógica e realista, baseada em evidências científicas, segundo as quais orixá/vodum é concebida como uma variante de várias visões do mundo existentes, uma ‘ciência do local’”.

No que tange a abordagem da astronomia sobre a perspectiva da cultura, o desenvolvimento de trabalhos que busquem analisar a cosmogonia de culturas africanas está atrelada a defesa de Jafelice (2014) que a Astronomia Cultural favorece a apreciação da ciência como uma “construção humana, sujeita a todas as vicissitudes, subjetividades e incertezas típicas de nossas construções”, além de promover aos estudantes o estímulo e preparação “para uma convivência multicultural cooperativa, respeitosa da pluralidade, solidária e acolhedora das diversidades.”

Tendo em vista a necessária reflexão da inserção de História e Cultura Afro-Brasileira no currículo da Educação Básica, em especial nas disciplinas das Ciências da Natureza, se torna importante a formulações de propostas pedagógicas que dialogue com a ideia do deslocamento epistêmico do currículo de Ciências (Alvino; Benite, 2017; Bastos; Amauro; Benite, 2017) de modo a inserir um olhar multiculturalista na educação brasileira, pois conforme recorda Munanga e Gomes (2016, p. 17), o atual povo brasileiro é oriundo de quatro continentes: América, Europa, África e Ásia.

Nesse sentido, o objetivo geral do presente trabalho foi analisar a abrangência do multiculturalismo nos Cadernos do Professor da disciplina de Ciências utilizados na rede pública do Estado de São Paulo. De forma específica, este trabalho visa apresentar uma reflexão sobre a abordagem da História e Cultura Africana e Afro-brasileira no currículo de Ciências por meio da contextualização da cultura das tradições religiosas afro-brasileiras. O caminho trilhado de propor a inserção das mitologias dos orixás, cultuados nas religiões afro-brasileiras, visa também contribuir para a inserção do combate à intolerância religiosa na disciplina de Ciências.

### PERCURSO METODOLÓGICO

Para alcançar os objetivos propostos, a primeira parte do trabalho foi analisar o Currículo Oficial do Estado de São Paulo (São Paulo, 2008) e os Cadernos do Professor

(São Paulo, 2009) da disciplina de Ciências. No Currículo Oficial foi verificado em quais conteúdos eram sugeridos uma abordagem multiculturalista. Já nos cadernos foram verificados como eram sugeridos o desenvolvimento das atividades com abordagens multiculturais.

Para a contemplação da segunda parte da pesquisa, a partir do livro *Mitologia dos Orixás*, de Reginaldo Prandi (Prandi, 2001) e *Orixás sob o céu do Brasil*, de Marion Villas Boas (Villas Boas, 2013) elencaram-se sugestões de abordagens multiculturais que envolvessem a cultura iorubá como norteadora para os mesmos temas identificados na primeira parte da pesquisa.

A sociedade iorubá era não letrada e é pelos mitos que se conhece sua história. Como essa história é baseada na oralidade, as versões de um mesmo mito podem variar. Pode-se entender mito como uma narrativa de caráter simbólico-imagético, relacionada a uma dada cultura, que procura explicar as coisas que existem no mundo (Merriam-Webster, 1995). Para Bonan (2014, p. 24) se faz importante diferenciar religião e mito, pois, embora elas tenham interligações, a religião, com o intuito de dizer o que se deve fazer enquanto vivo, busca encontrar por meio de profecias o futuro, enquanto que o mito relata o passado.

No livro *Mitologia dos Orixás*, Prandi (2011) reúne 301 mitos coletados no Brasil, em Cuba e no continente africano. Em diversos mitos, é possível observar que os africanos por meio da narrativa buscam explicar fenômenos estudados pelas disciplinas das Ciências da Natureza. A cosmogonia é, em certo sentido, a base de seus rituais, sua estrutura social e sua atividade política e por isso os “saberes sobre as coisas do céu” estão presentes em diversos mitos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O currículo oficial do Estado de São Paulo (São Paulo, 2008) separa os conteúdos da disciplina de Ciências em eixos temáticos e subtemas (Quadro 3).

### Quadro 3. Estrutura do currículo oficial do Estado de São Paulo

Eixo Temático	Subtemas
<i>Vida e ambiente</i>	O meio ambiente; Os seres vivos; Manutenção das espécies; Relações com o ambiente.
<i>Ciência e tecnologia</i>	Materiais no cotidiano e no sistema produtivo; A tecnologia e os seres vivos; Energia no cotidiano e no sistema produtivo; Constituição, interações e transformações dos materiais; Usos tecnológicos das radiações.
<i>Ser humano e saúde</i>	Qualidade de vida: a saúde individual, coletiva e ambiental; Saúde: um direito da cidadania; Manutenção do organismo; Coordenação das funções orgânicas; Preservando o organismo.
<i>Terra e Universo</i>	Planeta Terra: características e estrutura; Olhando para o céu; Planeta Terra e sua vizinhança cósmica.

O Quadro 4 trata-se do assunto *Origem da vida*, que é um dos principais pontos questionados pelos parlamentares evangélicos para a inserção da crença criacionista. Tal assunto é incluído no 2º bimestre do 7º ano (antiga 6ª série).

**Quadro 4. Conteúdos de Biologia do subtema *Os seres vivos* do eixo temático *Vida e ambiente***

Caderno	Conteúdos
6ª série/7º ano (2º bimestre)	<p>Vida e ambiente – Os seres vivos</p> <p>Origem e evolução dos seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Origem da vida – teorias, representações e cultura</i></li> <li>• Evolução – transformações dos seres vivos ao longo do tempo</li> <li>• Fósseis – registros do passado</li> </ul> <p>Características básicas dos seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização celular</li> <li>• Subsistência – obtenção de matéria e energia e transferência de energia entre seres vivos</li> <li>• Reprodução</li> <li>• Classificação – agrupar para compreender a enorme variedade de espécies</li> </ul> <p>Os reinos dos seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas e consequências da extinção de espécies</li> </ul> <p>Diversidade da vida animal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A distinção entre esqueleto interno e esqueleto externo</li> <li>• Animais com e sem coluna vertebral</li> <li>• Aspectos comparativos dos diferentes grupos de vertebrados</li> <li>• Aspectos comparativos dos diferentes grupos de invertebrados</li> </ul> <p>Diversidade das plantas e dos fungos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos comparativos dos diferentes grupos de plantas</li> <li>• As funções dos órgãos vegetais</li> <li>• A reprodução dos vegetais – plantas com ou sem flores</li> <li>• O papel das folhas na produção de alimentos – fotossíntese</li> <li>• Características gerais dos fungos</li> </ul>

Nota: destaque nosso



O conteúdo *Origem da vida – teorias, representações e cultura* no Caderno do Professor apresenta a seguinte descrição:

a situação de aprendizagem tem como objetivo incentivar a reflexão dos alunos a respeito de algumas das explicações existentes para o surgimento da vida em nosso planeta. O intuito principal é fazê-los perceber que, dependendo do contexto histórico, social, político ou cultural em que estão inseridas, as pessoas tendem a aceitar diferentes modelos explicativos para o mesmo fenômeno. Enfatiza-se a importância de conhecer, valorizar e respeitar essa diversidade de explicações. Pretende-se que a Ciência seja abordada como parte da cultura humana, e não como um conhecimento de maior valor, quando comparado aos demais. (São Paulo, 2009a, p. 10)

Para tal proposta, os autores do material selecionaram os seguintes textos: a) A origem dos Kaingang e a criação dos animais: lenda de uma tribo indígena; b) A origem da vida segundo o livro do Gênesis: passagem da Bíblia; c) Como surgiu a vida na Terra?: um texto a partir da perspectiva bioquímica (São Paulo, 2009a, p.11-13).

Conforme se vê, a situação de aprendizagem contrapõe três textos com diferentes perspectivas sobre a origem da vida, dentre eles, a visão judaico-cristã. É possível elencar mitos de orixás que contemplem os conteúdos por uma perspectiva cultural negra.

Tendo como ponto de partida o tema *Origem da vida – teorias, representações e cultura* é possível elencar os seguintes mitos: “Naná fornece a lama para a modelagem do homem” (Prandi, 2001, p. 196), “Orunmilá aprende o segredo da fabricação dos homens” (Prandi, 2001, p. 447), “Ajalá modela a cabeça dos homens”, (Prandi, 2001, p. 470), “Obatalá cria o homem” (Prandi, 2001, p. 503) e “Oxalá cria a galinha-d’angola e espanta a Morte” (Prandi, 2001, p. 511).

Os conteúdos de Astronomia estão alocados nos subtemas: *Planeta Terra: características e estrutura, Olhando para o céu e Planeta Terra e sua vizinhança cósmica* do eixo temático *Terra e Universo*.

O subtema *Planeta Terra: características e estrutura* que são sugeridos para os alunos 5ª série/6º ano no 4º bimestre (Quadro 5).

#### **Quadro 5. Conteúdos de Astronomia do subtema *Planeta Terra: características e estrutura* do eixo temático *Terra e Universo***



Série/Ano	Conteúdos
5ª série/6º ano (4º bimestre)	<p>Planeta Terra</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Características e estrutura</li></ul> <p>Dimensão e estrutura do planeta Terra</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Representações da Terra – lendas, mitos e crenças religiosas</i></li><li>• Representações de nosso planeta – fotos, planisférios e imagens</li><li>• Estimativas do tamanho</li><li>• Modelo da estrutura interna e medidas que o sustentam</li><li>• Modelos de fenômenos naturais como vulcões, terremotos e tsunamis</li><li>• Modelos de placas tectônicas</li></ul> <p>Rotação da Terra</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A rotação e as diferentes intensidades de iluminação solar</li><li>• Ciclo dia/noite e sombra como medida do tempo</li><li>• Medidas de tempo do cotidiano e em pequenos e grandes intervalos</li><li>• Evolução nas medidas do tempo – relógios de água e de areia, mecânicos e eletrônicos</li><li>• Ciclo dia/noite e atividade humana e animal</li><li>• Fusos horários e saúde</li></ul>

Nota: destaque nosso

Para o conteúdo *Representações da Terra – lendas, mitos e crenças religiosas* o material objetiva “Permitir aos alunos que entendam que diversas concepções sobre a origem e a forma da Terra foram criadas ao longo da história humana pelas mais diferentes culturas.” (São Paulo, 2009b, p. 15). O material fornece como sugestão de pesquisa, os seguintes sites para pesquisa (São Paulo, 2009b, p. 16):

- “**A cosmologia dos povos antigos**” – [http://www.on.br/site\\_edu\\_dist\\_2006/pdf/modulo1/cosmologia-povos-antigos.pdf](http://www.on.br/site_edu_dist_2006/pdf/modulo1/cosmologia-povos-antigos.pdf)
- “**Mito e cosmologia indígena**” – [http://www.museudoindio.org.br/template\\_01/default.asp?ID\\_S=33&ID\\_M=110](http://www.museudoindio.org.br/template_01/default.asp?ID_S=33&ID_M=110)
- “**As religiões indígenas: o caso tupi-guarani**” – <http://www.usp.br/revistausp/67/01-laraia.pdf> [grifo nosso]

Atualmente, o primeiro texto não se encontra no domínio fornecido pelo material, mas é possível localizá-lo em outros domínios, como: <http://www.fisica.net/giovane/astro/Modulo1/cosmologia-antiga.htm>. Nesse texto são citados as cosmologias dos: sumérios, babilônios, egípcios, indianos e chineses.

Já o segundo texto *Mito e cosmologia indígena* pode ser encontrado no site do Museu do Índio em um novo endereço eletrônico <http://www.museudoindio.gov.br/educativo/pesquisa-escolar/245-mito-e-cosmologia>.

Nesse texto, o exemplo dado é a mitologia dos Arara, grupo de língua Karib. Já o terceiro texto, trata-se de um exemplo dos tupi-guaranis.

Dessa forma, observa-se a sugestão de dois grupos indígenas brasileiros, quatro povos asiáticos (dois do Oriente Médio, um da Ásia Meridional e um da Ásia Ocidental) e de um povo Norte da África. Para a inserção da cultura afro-brasileira para o tema *Representações da Terra – lendas, mitos e crenças religiosas* é possível elencar os seguintes mitos: “Exu ajuda Olofin na criação do mundo” (PRANDI, 2001, p. 44), “Ogum cria a Terra” (Prandi, 2001, p. 108), “Iemanjá ajuda Olodumare na criação do mundo”, (Prandi, 2001, p. 380), “Oraniã cria a Terra” (Prandi, 2001, p. 433) e “Orixaná cria a Terra” (Prandi, 2001, p. 502).

A criação da Terra e a origem da vida são assuntos que se interpenetram em diferentes mitologias e crenças religiosas, como na crença de origem judaico-cristã. Tal fato não é diferente para a mitologia dos orixás, divindades cultuadas nas religiões afro-brasileiras candomblé e umbanda. Villas Boas (2013, p.14-19) traz a mito de Oxalá para a criação do mundo em uma linguagem infanto-juvenil e ilustrado por Sandro Lopes, conforme se vê na Figura 1.

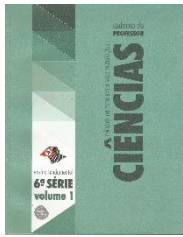
**Figura 1. Ilustrações de Oxalá no livro infanto-juvenil Os Orixás sob o céu do Brasil**



O subtema *Olhando para o céu* que é sugerido para os alunos 6<sup>a</sup> série/7<sup>o</sup> ano no 1<sup>o</sup> bimestre (Quadro 6) aborda o conteúdo **Cultura e constelações**.



**Quadro 6. Conteúdos de Astronomia do subtema *Olhando para o céu* do eixo temático *Terra e Universo***

Série/Ano	Conteúdos
6ª série/7º ano (1º bimestre) 	Elementos astronômicos visíveis <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Sol, a Lua, os planetas, as estrelas e as galáxias</li> <li>• Localização de estrelas e constelações</li> <li>• <i>Cultura e constelações</i></li> <li>• Movimentos dos astros relativos à Terra – de leste a oeste e a identificação da direção norte/sul</li> </ul> Elementos do Sistema Solar <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Sol e os planetas no espaço</li> <li>• Forma, tamanho, temperatura, rotação, translação, massa e atmosfera dos integrantes do Sistema Solar</li> <li>• Distâncias e tamanhos na dimensão do Sistema Solar e representação em escala</li> </ul>

Nota: destaque nosso

De acordo com o Caderno do Professor esse conteúdo objetiva “mostrar aos alunos que a interpretação do céu pelo homem é bastante antiga e que cada cultura tem sua representação em função de suas crenças, valores e necessidades”. O material apresenta como competências e habilidades desenvolvidas: “compreender a construção do conhecimento científico relacionado às constelações como um processo histórico e cultural” (São Paulo, 2009c, p. 31).

Como proposta de atividade é sugerida a realização de leitura de dois textos que descrevem o significado de constelação em duas culturas distintas. O material destaca:

Professor, é importante ressaltar que, tanto para os gregos quanto para os índios tembés, a observação das constelações está relacionada a períodos de plantio e colheita, daí sua grande importância. Ambas as culturas, além de mapear algumas regiões do céu, criando nomes e imagens, também imaginavam histórias para estas criações. (São Paulo, 2009c, p. 32)

Assim como no tema anterior, os autores fornecem ao professor uma fonte de pesquisa para obter informações e imagens de constelações de outras culturas, no caso, também indígenas <<http://www.telescopiosnaescola.pro.br/indigenas.pdf>>. Sendo assim, tem-se que mais uma vez, o foco de interesse dos autores do material está centrado nas questões indígenas.



Mais uma vez, identifica-se a ausência de referências da cultura afro-brasileira. Para o tema *Cultura e constelações* é possível estabelecer relações com os seguintes mitos: “Iemanjá dá a luzes estrelas as nuvens, as nuvens e os orixás” (Prandi, 2001, p. 385), “Iemanjá salva o Sol de extinguir-se” (Prandi, 2001, p. 391), “Odudua briga com Obatalá e o Céu e a Terra se separam”, (Prandi, 2001, p. 424) e “Obatalá separa o Céu e a Terra” (Prandi, 2001, p. 514).

No subtema *Planeta Terra e sua vizinhança cósmica*, que são sugeridos para os alunos 7ª série/8º ano no 3º bimestre, é possível identificar dois conteúdos de abordagem multiculturalista (Quadro 7).

**Quadro 7. Conteúdos de Astronomia do subtema *Planeta Terra e sua vizinhança cósmica* do eixo temático *Terra e Universo***

Série	Conteúdos
7ª série/8º ano (3º bimestre)	<p>As estações do ano</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Translação da Terra em torno do Sol</li><li>• Translação da Terra e as estações do ano</li><li>• Estações do ano e as variações climáticas</li><li>• O ano como medida de tempo</li><li>• <i>Calendários em diversas culturas</i></li><li>• Horário de verão, saúde e preservação de energia</li></ul> <p>O sistema Sol, Terra e Lua</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>A Lua e o Sol vistos em diferentes culturas</i></li><li>• Movimentos da Lua relativos à Terra – fases da Lua</li><li>• Modelo descritivo dos movimentos do sistema Sol, Terra e Lua</li><li>• Eclipses solar e lunar</li></ul> <p>Nossa vizinhança cósmica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O Sol como estrela e as estrelas como sóis</li><li>• O conceito de galáxia</li><li>• O movimento do Sol na galáxia e o movimento galáctico</li><li>• O grupo local e outros aglomerados galácticos</li></ul>

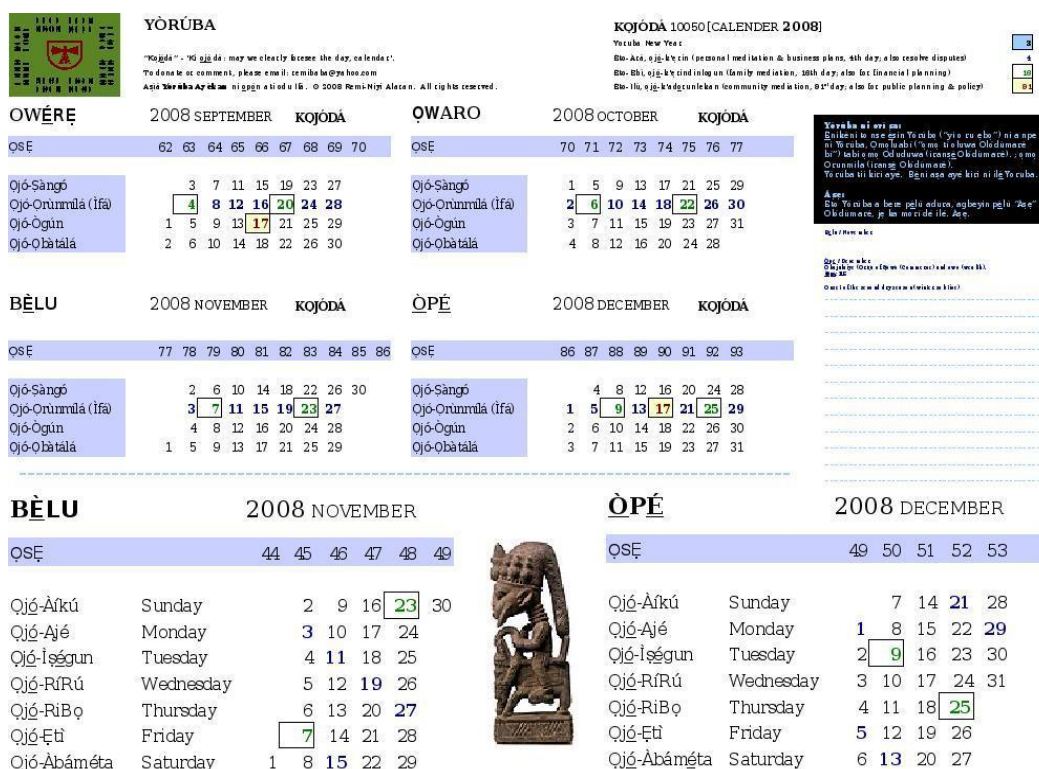
Nota: destaque nosso

No conteúdo *Calendários em diversas culturas* o material expõe como objetivo “permitir aos alunos que entendam o calendário como um instrumento de medida do tempo, mas também como um instrumento cultural, ou seja, produto da cultura humana em determinado local e determinada época.” (São Paulo, 2009d, p. 25).

A proposta de atividade sugerida pelos autores consiste na apresentação de minisseminários pelos alunos a partir da leitura de três textos fornecidos pelos os autores sobre: o Calendário Chinês, o Calendário Maia, o Calendário da Revolução Francesa.

Como já esperado, uma referência cultural da África negra para este tema não foi abordado. No entanto, é sabido que para o desenvolvimento das atividades cotidianas, os iorubás desenvolveram um calendário próprio chamado *Kojoda* (Figura 2) dividido em quatro dias e dedicados à divindades (IFA BRASIL, 2013), podendo portanto, ser trabalhado no conteúdo *Calendários em diversas culturas*. Importante mencionar, que o calendário de quatro dias é dedicado aos orixás e que por questões comerciais, os iorubás também utilizam um calendário dividido em sete dias, esse fato torna complexa e rica a abordagem cultural sobre calendários.

Figura 2. Exemplo de *Kojoda*, calendário iorubá



Fonte:

[http://img181.imagevenue.com/img.php?image=43258\\_Kojoda\\_2008\\_Yoruba\\_Calendar\\_7ni7\\_122\\_4261\\_o.jpg](http://img181.imagevenue.com/img.php?image=43258_Kojoda_2008_Yoruba_Calendar_7ni7_122_4261_o.jpg)

Já no conteúdo *A Lua e o Sol vistos em diferentes culturas*, o material apresenta o seguinte objetivo: “permitir aos alunos que compreendam as variadas formas como a Lua e o Sol foram vistos em diferentes épocas e culturas”. (SÃO PAULO, 2009d, p. 33).

Seguindo a mesma ideia de sugerir minisseminários, os autores apresentam dois textos de leitura: *O Sol e a Lua na cultura tupi-guarani* e *O Sol e a Lua na cultura egípcia*.

No que tange os mitos acerca dos astros Sol e Lua, também poderia ser tratado dentro dos aspectos das mitologias dos orixás o conteúdo *A Lua e o Sol vistos em diferentes culturas*. Prandi (2001, p. 391) apresenta o mito *Iemanjá salva o Sol de extinguir-se*. Ainda sobre esse tema, Villas Boas (2013, p. 60-65) apresenta o mito da criação da Lua por Iemanjá em uma linguagem mais apropriada para o universo infanto-juvenil e com ilustrações (Figura 3).

**Figura 3. Ilustrações de Iemanjá no livro infanto-juvenil *Os Orixás sob o céu do Brasil***



É interessante observar que na mitologia o orixá Iemanjá, cultuada nas religiões afro-brasileiras candomblé e umbanda, além de ser a divindade dos mares, também está associada à criação da Lua. Já na ciência moderna, a Gravitação, área da Física, relaciona a importância da Lua no comportamento das marés (Zorzetto, 2014). Tais observações dialogam com Urama (2008, p. 231), que embora exposto dentro de um quadro cultural, parte da etnoastronomia contém princípios científicos.

Dessa forma, a partir das sugestões apontadas neste artigo, é possível abordar uma referência de cultura negra contribuidora para a formação do povo brasileiro nas abordagens multiculturalistas presentes no currículo de Ciências do Estado de São Paulo

e assim contribuir para adoção de práticas pedagógicas que promovam o deslocamento epistêmico e a subversão dos “legados eurocêntricos que hierarquizam, subalternizaram e desumanizam os sujeitos colonizados” (Marques; Caldeironi, 2016).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Lei 11.645/2008, e previamente a Lei 10.639/2003, insere na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/1996) um olhar multiculturalista à educação brasileira ao estabelecer a inclusão, no currículo oficial da rede de ensino, a obrigatoriedade da temática “História e cultura afro-brasileira e indígena”.

Em se tratando do artigo 26-A, parágrafo 2º da Lei 11.645/2008, fica explícito que os conteúdos solicitados na lei devem ser “ministrados no âmbito de todo o currículo escolar”, no entanto, ao destacar “em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras.” (Brasil, 2008) permite uma justificativa para que os profissionais de ensino das Ciências da Natureza ignorem a lei.

É positivo que um material didático apresente na sua formulação uma perspectiva multiculturalista. Fica evidente que o material de Ciências produzido pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo apresenta uma perspectiva multiculturalista, principalmente nos conteúdos relacionados à Astronomia, no entanto, identificou-se também que as abordagens majoritárias abrangem as culturas indígenas, sendo citadas os povos Tupi-guarani, Kaingang, Arara e Tembé.

No material analisado, verificou-se que das culturas africanas, apenas a egípcia é citada. É importante destacar que, embora o Egito antigo tenha sido citado em duas ocasiões, as representações midiáticas que a indústria do entretenimento faz do povo do Egito antigo consolida uma imagem racial diferente daquela que relata Cheik Anta Diop: “Os egípcios eram negros, de lábios grossos, cabelo crespo e pernas finas” (DIOP, 1983, p. 48 *apud* Munanga, 2009, p. 45). Nesse sentido, um trabalho de abordagem multiculturalista precisa levar em consideração a ausência no imaginário popular do Egito antigo formado por negros.

Dialogando com as formulações de Paulo Freire sobre a educação como prática



da liberdade (Freire, 1999), Gloria Jean Watkins, mais conhecida como bell hooks - pseudônimo grafado em minúsculos por ela mesma, descreve que “a parcialidade que sustentam e mantêm a supremacia branca, o imperialismo, o sexismo e o racismo distorcem a educação a tal ponto que ela deixou de ser uma prática da liberdade.” (Hooks, 2013, p. 45). A partir de sua vivência como professora universitária nos Estados Unidos, ela aponta que há relação entre a não adoção de uma perspectiva multiculturalista e a falta de preceitos democráticos na sala de aula:

[...] Muitos constataram que, na tentativa de respeitar a "diversidade cultural", tinham de confrontar não só as limitações de seu conhecimento e formação como também uma possível perda de "autoridade". Com efeito, o desmascaramento de certas verdades e preconceitos na sala de aula muitas vezes criava o caos e a confusão. A ideia de que a sala de aula deve ser sempre um local "seguro" e harmônico foi posta em questão. Os indivíduos tinham dificuldade para captar plenamente a noção de que o reconhecimento da diferença poderia também exigir de nós a disposição de ver a sala de aula mudar de figura, de permitir mudanças nas relações entre os alunos. (Hooks, 2013, p. 46)

Peter McLaren e Joe Kincheloe aprofundam as discussões acerca da relutância da inserção da epistemologia multiculturalista na educação e atual situação política das sociedades ocidentais ao ressaltarem que “ainda estamos testemunhando a dissimulação do imperialismo sob o pretexto de criar uma ‘cultura comum’ que busca a unidade e o consenso na diversidade”. A criação dessa cultura comum, que está atrelada ao racionalismo cartesiano, teria como objetivo tentar possuir e controlar o conhecimento e, assim, afirmar uma identidade estável para conter e conduzir a sociedade (Steinberg; McLaren; Kincheloe 2006, p. 150). Sendo assim, a vertente crítica do multiculturalismo defende a existência de espaços que permitam o conflito:

A diversidade que se constitui de algum modo como uma harmônica colagem de esferas culturais benignas é uma modalidade conservadora e liberal de multiculturalismo que, a meu ver, merece ser jogada fora. Quando tentamos transformar a cultura num espaço imperturbado de harmonia e concordância, onde as relações sociais existem dentro da forma cultural de um acordo ininterrupto, endossamos um tipo de amnésia social onde esquecemos que todo conhecimento é forjado em histórias que se desenrolaram no campo dos antagonismos sociais. (Steinberg; McLaren; Kincheloe 2006, p. 151)





O que muito se vê nas críticas ao multiculturalismo é a insistência em um pensamento binário, onde os multiculturalistas são colocados em oposição à tradição ocidental, como se os multiculturalistas defendessem o abandono de todas as contribuições do homem branco, cisgênero e heterossexual. Sendo que, na realidade, os multiculturalistas defendem o reconhecimento de vozes, corpos e mentes diversos no desenvolvimento do conhecimento humano.

Certas pessoas acham que todos os que apoiam a diversidade cultural querem substituir uma ditadura do conhecimento por outra, trocar um bloco de pensamento por outro. Talvez seja essa percepção mais errônea da diversidade cultural. Embora haja entre nós um pessoal excessivamente zeloso que pretende substituir um conjunto de absolutos por outro, mudando simplesmente o conteúdo, essa perspectiva não representa com precisão as visões progressistas de como o compromisso com a diversidade cultural pode transformar construtivamente a academia. Em todas as revoluções culturais há períodos de caos e confusão, épocas em que graves enganos são cometidos. Se tivermos medo de nos enganar, de errar, se estivermos a nos avaliar constantemente, nunca transformaremos a academia em um lugar culturalmente diverso, onde tanto os acadêmicos quanto aquilo que eles estudam abarquem todas as dimensões dessa diferença. (Hooks, 2013, p. 49)

Conforme discutido, é de se destacar a importância da elaboração de um material didático que apresente uma perspectiva multiculturalista. No entanto, acredita-se na importância da inserção de referências da cultura negra nesse tipo de abordagem, pois a expressão ensino multicultural, especificamente, se refere a um ensino que contempla a diversidade cultural em sala de aula. A questão que se coloca é que essa ausência de referenciais da cultura negra tem impactos significativos na formação povo brasileiro, pois propicia a reafirmação de um currículo oculto da “imagem que até hoje perdura da África, como se até sua ‘descoberta’, fosse esse continente perdido na obscuridade dos primórdios da civilização, em plena barbárie, numa luta entre Homem e Natureza.” (Salum, 1999).

Além disso, se faz importante mencionar que ao inserir a cultura africana e afro-brasileira nas abordagens multiculturais, por meio das mitologias dos orixás, abre-se uma oportunidade de discussão na disciplina de Ciências, a intolerância às religiões de matriz africana, uma vez que, os conhecimentos tradicionais dos povos iorubás estão embutidos

nas narrativas mitológicas dessas divindades cultuadas nas religiões candomblé e umbanda.

Cabe ressaltar que estamos passando por um momento político marcado pelo retrocesso de direitos conquistados. A ameaça das poucas conquistas no âmbito Legislativo referente as políticas antirracistas na educação brasileira poderão a qualquer momento ser a pauta dos conservadores. As Lei 11.639/2003 e 11.645/2008, assinadas em um ambiente político mais progressista, possibilitaram que o debate se popularizasse no âmbito escolar. A partir delas as Universidades ampliaram seus quadros de pesquisa, o mercado editorial passou a publicar obras na temática e os autores passaram a ter mais cuidado na elaboração de seus textos. E isso, os conservadores, querendo ou não, é um caminho sem volta!!

## REFERÊNCIAS

ALVINO, Antonio Cesar Batista; BENITE, Anna Maria Canavarro. Africanidades em ensino de química: uma experiência no contexto da produção de biocombustíveis e aquecimento global. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)*, v. 9, n. 22, 2017, p. 84-106., Disponível em: <<http://abpnrevista.org.br/revista/index.php/revistaabpn1/article/view/397>>. Acesso em: jan. 2018.

BÁ, Amadou Hampâtê. Amkoullel, o menino fula. 3ed. São Paulo: Palas Athena: Acervo África, 2013.

BASTOS, Morgana Abranches; AMAURO, Nicéa Quitino; BENITE, Anna Maria Canavarro. A química do café e a lei 10.639/03: uma atividade prática de extração da cafeína a partir de produtos naturais. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)*, v. 9, n. 22, 2017, p. 312-33. Disponível em: <<http://abpnrevista.org.br/revista/index.php/revistaabpn1/article/view/410>>. Acesso em: jan. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. 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”. Diário Oficial da União. 11 mar 2008.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de lei, nº \_\_, 2014. Ficam inseridos na grade curricular das Redes Pública e Privada de Ensino, conteúdos sobre Criacionismo. 2014. Disponível em <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1286780](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1286780)>. Acesso dez. 2016.





BONAN, Angela Aparecida. Culturas e Religiões: o ensino de história por meio dos mitos. In: Os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor PDE. Produções Didático-Pedagógicas 2014. Cadernos PDE. Vol. II. Paraná. Secretaria de Estado da Educação; Universidade de Marigá, 2014. Disponível em <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_4\\_uem\\_hist\\_pdp\\_angela\\_aparecida\\_bonan.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_4_uem_hist_pdp_angela_aparecida_bonan.pdf)>. Acesso em: set. 2017.

COSTA, Vera Rita da. Um passo à frente, outro atrás. *Revista Ciência Hoje*. 2014. Disponível em: <[http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/4059/n/um\\_passo\\_a\\_frente,\\_outro\\_atras/Post\\_page/5](http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/4059/n/um_passo_a_frente,_outro_atras/Post_page/5)> Acesso em: mar. 2017.

FARES, Érika Akel; MARTINS, Karla. Pessoa; ARAUJO, Lidiane Maciel; FILHO, Michel Sauma. O universo das sociedades numa perspectiva relativa: exercícios de etnoastronomia. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia*, n. 1, 2004, p. 77-85.

FRAKNOI, Andrew. *Unheard Voices, Part 1: The Astronomy of Many Cultures - A Resource Guide*. 2014. Disponível em: <[http://www.lpi.usra.edu/planetary\\_news/wp-content/uploads/2014/05/Multicultural\\_Astronomy\\_2013\\_v7.1.pdf](http://www.lpi.usra.edu/planetary_news/wp-content/uploads/2014/05/Multicultural_Astronomy_2013_v7.1.pdf)> Acesso em: mai. 2017.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

HOUNTONDJI, Paulin J. Conhecimento de África, Conhecimento de Africanos: duas perspectivas sobre os estudos africanos. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 80, 2008, p. 149-160. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/rccs/699>>. Acessado em: set. 2016.

HOOKS, Bell. *Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.

IFA BRASIL. *Filosofia Antiga Internacional - Casa da Cultura*. 2013. Disponível <<http://awoifadayo.wixsite.com/ifabrazil/calendario>> Acesso em dez. 2016.

JAFELICE, Luiz Carlos. *Astronomia cultural no ensino de astronomia?* 2014. Disponível em: <<http://www.iag.usp.br/evento/astronomia-cultural-no-ensino-de-astronomia>>. Acesso: mai. 2017.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. *Ensino de Ciências e Cidadania*. 2a ed. São Paulo: Editora Moderna. 2007.

LIMA, Flavia Pedroza; FIGUEIRÔA, Silvia. Etnoastronomia no Brasil: a contribuição de Charles Frederick Hartt e José Vieira Couto de Magalhães. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 5, n. 2, 2010, p. 295-313. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v5n2/a07v5n2.pdf>> Acesso em: mar. 2017.

MARQUES, Eugenia Portela Siqueira; CALDERONI, Valeria Aparecida Mendonça de Oliveira. Os deslocamentos epistêmicos trazidos pelas Leis 10.639/2003 e 11.645/2008: possibilidades de subversão à colonialidade do currículo escolar. *OPSIS*, v. 16, n. 2, p. 299-315, 2016. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/Opsis/article/view/37081>>. Acesso em: jan. 2018.

MATOS, Elaine Cristine do Amarante; SANTOS, Luzia Cristina de Melo. Considerações sobre as relações entre ciência e cultura no ensino de Biologia. In: VI COLÓQUIO INTERNACIONAL

EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 2012, São Cristóvão Anais do VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, 2012. Disponível em: <[http://educonse.com.br/2012/eixo\\_06/PDF/36.pdf](http://educonse.com.br/2012/eixo_06/PDF/36.pdf)>. Acesso em: set. 2017.

MERRIAM-WEBSTER'S. Encyclopedia of Literature. Merriam-Webster, Inc. 1995. p. 794.

MUNANGA, Kabengele. *Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias, línguas, culturas e civilizações*. São Paulo: Global, 2009.

MUNANGA, Kabengele; GOMES, Nilma Lino. *O negro do Brasil de hoje*. 2. ed. São Paulo: Global, 2016.

PAIVA, Ayane Souza; MARTINS, Karina Vieira; ALMEIDA, Rosiléia Oliveira. Ciência e outras culturas proposições para o ensino de ciências e biologia. 4º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa (CIAIQ) / 6º Simpósio Internacional de Educação e Comunicação (SIMEDUC). 2015; 2: 390-393. Disponível em: <<http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/view/282>>. Acessado: set. 2016.

PRANDI, Reginaldo. *Mitologia dos Orixás*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SALUM, Marta Heloisa Leuba. *África: culturas e sociedades*, guia temático para professores. São Paulo: MAE/USP, 1999. Disponível em <[http://www.arteafricana.usp.br/codigos/textos\\_didaticos/002/africa\\_culturas\\_e\\_sociedades.htm](http://www.arteafricana.usp.br/codigos/textos_didaticos/002/africa_culturas_e_sociedades.htm)> Acesso: mai. 2017.

São Paulo (Estado). Secretaria da Educação. *Caderno do professor: ciências, ensino fundamental - 5ª série, volume 4*. São Paulo: SEE, 2009b.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Caderno do professor: ciências, ensino fundamental - 6ª série, volume 1*. São Paulo: SEE, 2009c.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Caderno do professor: ciências, ensino fundamental - 6ª série, volume 2*. São Paulo: SEE, 2009a.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Caderno do professor: ciências, ensino fundamental - 7ª série, volume 3*. São Paulo: SEE, 2009d.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias*. São Paulo: SEE, 2008.

SÈGLA, Aimé Dafon. The Cosmological Vision of the Yoruba-Idààcha of Benin Republic (West Africa): A Light on Yoruba History and Culture. In: HOLBROOK, Jarita; MEDUPE, Thebe; URAMA, Johnson. *African Cultural Astronomy: Current Archaeoastronomy and Ethnoastronomy research in Africa*. Netherlands: Springer. 2008. p. 189-207.

\_\_\_\_\_. Yoruba Ethnoastronomy - "Orisha/Vodun" or How People's Conceptions of the Sky Constructed Science. In: RUGGLES, Clive. *Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy*. New York: Springer-Verlag. 2015, p. 1051-1058.

SEMPRINI, Andrea. *Multiculturalismo*; tradução Laureano Pelegrin. Bauru: EDUSC, 1999.



SILVA, Vagner Gonçalves da. *Candomblé e Umbanda: caminhos da devoção brasileira*. 5.ed. São Paulo: Selo Negro, 2005.

\_\_\_\_\_ (org.). *Intolerância religiosa: Impactos do neopentecostalismo no campo religioso afro-brasileiro*. São Paulo, 1. ed. São Paulo: EDUSP, 2007. 328 p.

SOLER, Daniel Rutkowski; LEITE, Cristina. Importância e justificativas para o Ensino de Astronomia: Um olhar para as pesquisas da área. II Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (SNEA), 2012 – São Paulo, SP. p. 370-379.

STEINBERG, Shirley R.; MCLAREN, Peter; KINCHELOE, Joe. Interview 5: Critical multiculturalism and democratic schooling: A conversation with Peter McLaren and Joe Kincheloe. *Counterpoints*, 295, 2006, p. 139-162. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/42978942>> Acesso em: fev. 2017.

TOTI, Frederico Augusto; PIERSON, Alice Helena Campos. Perspectivas multiculturais na Educação em Ciências: uma análise a partir da ideia de cidadania. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2011. v. v.u. p. 1-12. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0616-5.pdf>> Acesso: mar. 2017.

TRÉZ, Thales de Astrogildo. Feyerabend, interculturalismo e etnobiologia: algumas possíveis articulações no ensino de Biologia. *Biotemas*, v. 24, n.3. 2011. p. 129-140. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/viewFile/2175-7925.2011v24n3p129/18768>>. Acesso em: set. 2017.

URAMA, Johnson. Astronomy and Culture in Nigeria. In: HOLBROOK, Jarita; MEDUPE, Thebe; URAMA, Johnson. *African Cultural Astronomy: Current Archaeoastronomy and Ethnoastronomy research in Africa*. Netherlands: Springer. 2008. p. 231-238.

VERRANGIA, Douglas; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafio e potencialidades do ensino de Ciências. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.36, n. 3 set-dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v36n3/v36n3a04.pdf>> . Acesso em: set. 2016.

VILLAS BOAS, Marion. *Os orixás sob o céu do Brasil*. São Paulo: Biruta, 2013.

ZORZETTO, Ricardo. Sob efeito da Lua. Pesquisa FAPESP nº 217. p.57-59. 2014. Disponível em: <[http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2014/03/056-059\\_atmlunar\\_217.pdf?f1fdf2](http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2014/03/056-059_atmlunar_217.pdf?f1fdf2)> Acessado em: mar. 2017.



*Recebido em setembro de 2017*  
*Aprovado em dezembro de 2017*