

O Multiculturalismo e o Ensino De Ciências: uma Revisão De Literatura

Multiculturalism and Science Teaching: a literature review

Dálete Rodrigues Alves

Universidade Federal do Espírito Santo
dalete.alves@edu.ufes.br

Thamiris Anacleto Basílio

Universidade Federal do Espírito Santo
thamiris.basilio@edu.ufes.br

Simone Aparecida Fernandes Anastácio

Universidade Federal do Espírito Santo
simone.fernandes@ufes.br

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar uma revisão de literatura das pesquisas realizadas que articulam o Ensino de Ciências com o multiculturalismo. Para o levantamento dos dados, realizou-se uma pesquisa dos artigos publicados no Portal de Periódicos da CAPES que foram desenvolvidos nos últimos 3 anos. Por conta disso, essa pesquisa se caracteriza como bibliográfica, visto que foi elaborada por meio de artigos que foram publicados anteriormente. Após o levantamento dos dados, selecionamos 8 artigos que se associavam à temática de interesse. Os trabalhos encontrados abordavam sobre diferentes temas, entre eles: o ensino antirracista, relações étnico-raciais, educação sexual, religião e ciências, além de um levantamento bibliográfico e estratégias de ensino.

Palavras chave: multiculturalismo, ensino de ciências, revisão de literatura

Abstract

The objective of this article is to present a literature review of research carried out that articulate science teaching with multiculturalism. For the data collection, a survey was carried out of the articles published on the CAPES journal portal that have been developed in the last three years. Because of this, this research is characterized as bibliographic since it was elaborated through articles that were previously published. After collecting the data, we selected 8 articles that were associated with the topic of interest. The works found addressed different topics, including: anti-racist teaching, ethnic-racial relations, sex education, religion and sciences, as well as a bibliographic survey and teaching strategies.



Key words: multiculturalism, science teaching, literature review.

Introdução

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2018), pelo fato de nossa sociedade estar intensamente estruturada a partir do desenvolvimento da Ciência e tecnologia, torna-se imprescindível um ensino de Ciências que propicie, ao aluno, conhecimentos que o torne capaz de assimilar as transformações do mundo natural e intervir no meio onde está inserido de forma consciente, em busca do bem comum. Mas, estas orientações estão presentes nos parâmetros curriculares e estão sendo desenvolvidas nas práticas de ensino?

É notável como as Ciências têm sido úteis para o desenvolvimento de nossa sociedade e tem nos proporcionado maior qualidade de vida. Contudo, um dos motivos do ensino de Ciências não ter avançado em seu principal objetivo é pelo fato de seguir, através da organização do currículo, as finalidades do cenário político e histórico, se distanciando do destino da educação:

O ensino das ciências, de modo mais específico, deve mostrar-se associado aos objetivos gerais da educação e, ao mesmo tempo, preocupar-se com a formação de indivíduos capazes de construir opiniões sobre informações à disposição, sabendo também buscar novos dados e fatos quando se mostram necessários ou desejados, a fim de que seja possível a eles tomar decisões e posicionar-se sobre situações que afetem sua vida (SASSERON, 2014, p. 50).

Ou seja, este ensino deve se manifestar coerente quanto aos propósitos da educação, inquietar-se com a preparação de pessoas que são aptas para formular pensamentos críticos por meio das informações disponíveis, sabem se impor no meio de circunstâncias da vida, além de serem capazes de encontrar novas informações para estruturar novos conhecimentos (SASSERON, 2014).

Outro motivo está na insegurança dos professores para propiciar aos alunos um ensino desafiador, que evidencia a cultura da Ciência: a investigação, observação, a construção de hipóteses e explicações que as fundamentam, além do desafio de promover um ensino atual e interdisciplinar (VIECHENESKI, CARLETTO, 2013).

Uma proposta para suscitar um ensino de qualidade, contextualizado e que torna o aluno parte ativa deste processo está na abordagem multicultural, através da reorganização da estrutura do currículo para a educação escolar e também para o ensino de Ciências, uma vez que existe uma relação íntima entre a educação e cultura, de modo que é impossível produzir um ensino dissociado da cultura (CANDAU, 2008).

O multiculturalismo pode ser retratado como métodos e diretrizes que oportunizam a existência simultânea de diferentes culturas em um certo espaço sem conflituarem entre si. Ao fazer uso dessa abordagem na realidade escolar e no processo de ensino-aprendizagem dos discentes, é possível “romper com a tendência homogeneizadora e padronizadora que impregna suas práticas” subjugando o “daltonismo cultural” presentes no chão da escola (CANDAU, 2008; MOREIRA, CANDAU, 2007).

Diante disso, considera-se pertinente o estudo de pesquisas que têm sido realizadas dentro desta temática acerca do ensino de Ciências, além de investigar quais práticas os professores



têm utilizado para discutir sobre o multiculturalismo em sala de aula, com o intuito de contribuir para associação do conhecimento aqui apresentado e colaborar com futuras pesquisas. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar as produções obtidas por meio da revisão de literatura, considerando como fonte os artigos publicados no Portal de Periódicos da CAPES, nos últimos 3 anos, na intenção de averiguar se a discussão a respeito desse assunto tem progredido e quais práticas têm sido utilizadas na sua abordagem, tornando-o cada vez mais necessário.

Foram analisados e discutidos, de acordo com o referencial teórico, oito artigos sobre o multiculturalismo no ensino de Ciências fazendo uso de diferentes abordagens, como: ensino antirracista, relações etno-raciais, educação sexual, religião e ciências, além de um levantamento bibliográfico e estratégias de ensino.

Multiculturalismo

Compreende-se a escola como um espaço formativo em que se reúnem sujeitos dissemelhantes, com suas respectivas crenças, valores, culturas, costumes e histórias, ou seja, é um local em que se encontra a diversidade. Nesse sentido, concordamos com Gomes (2007, p.17) que apresenta a diversidade como essa “construção histórica, social e cultural das diferenças”. Dessa forma, fomos condicionados e ensinados a nomear e identificar o que é diferente em virtude do contexto em que vivemos. A educação representa o mecanismo para uma transformação, observar essa diversidade com um novo olhar, estimulando o respeito a todas essas características que a perpassam. Partindo desse pressuposto, vemos a importância do currículo de modo a abranger essa pluralidade de dimensões que se refletem no âmbito escolar, principalmente, por ser um local marcado por essas diferenças, pelas relações sociais e troca de experiências, que atuará na construção do conhecimento, na identidade dos alunos e na sua formação como cidadãos (CANEN, MOREIRA, 1999).

Segundo Candau (2008) existe uma relação direta entre a educação e a cultura e, com isso, torna-se impossível promover um ensino desculturalizado, de modo a desvincular o ensino do contexto sócio-cultural que está envolvido. Os autores reforçam a necessidade das escolas abandonarem esse caráter homogeneizador e monocultural que, apesar dessas atitudes representarem conforto, promove a construção dos muros que apenas contribuem para a segregação dos sujeitos. Para isso, devem promover práticas educativas que articulem o multiculturalismo.

A partir do momento em que se estabelece uma educação multicultural, Santos (2020) afirma que há o comprometimento com essa ruptura de modelos tradicionais construídos historicamente, de modo a questionar o atual currículo escolar, para que seja abrangente, contribuindo, assim, para uma aprendizagem mais expressiva. Porém, Gomes (2005) aponta que para se ter um avanço escolar os professores devem apreender que a escola existe para atender a sociedade e, por conta disso, deve-se levar em consideração que outras dimensões também constituem o processo educacional. Sendo assim, para que essas dimensões não sejam trabalhadas transversalmente, os educadores devem ter sensibilidade para perceber como esses processos se tornam evidentes tanto em nossa vida, quanto no cotidiano escolar. Por conta disso, essa iniciativa requer do professor novas posturas, saberes, objetivos e estratégias pedagógicas, pois construir um currículo que articule com o multiculturalismo, representa um desafio que requer disposição dos docentes para essa formulação (MOREIRA, CANDAU, 2003).

As Ciências se constituem como uma atividade social construída e estruturada ao longo do tempo pelas relações entre o indivíduo e o mundo físico (natural), através da observação, questionamento, experimentação e explicação dos fenômenos da natureza. Estas interações ocasionaram em leis, teorias e conceitos científicos, bem como o próprio modo de “fazer ciência”, se caracterizando, assim, como a cultura científica. Assim, o ensino de ciências é a integração do aluno dentro desta cultura através do conhecimento, tanto do saber-fazer científico, quanto o uso desta linguagem para auxiliar suas decisões, desenvolvimento e na solução de problemas de seu cotidiano (SASSERON, DUSCHL, 2016). Desse modo, o ensino de ciências e o multiculturalismo caminham na mesma direção ao considerar as expressões e experiências dos alunos, promovendo discussões enriquecedoras para desenvolver a autonomia do aluno e possibilitar o amadurecimento de um olhar crítico diante de situações conflitantes.

Metodologia

Essa pesquisa se caracteriza como bibliográfica, pois foi elaborada por meio de artigos de periódicos que já foram publicados anteriormente e que se encontravam disponíveis na internet para acesso, de modo a nos possibilitar fazer o levantamento dessas obras e materiais (KAUKARK, MANHÃES, MEDEIROS, 2010).

Para seu desenvolvimento, realizou-se uma consulta no Portal de Periódicos da Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a fim de identificar os estudos que foram desenvolvidos que articulam o multiculturalismo e o Ensino de Ciências. Para tanto, delimitamos os trabalhos que foram publicados nos últimos 3 anos, ou seja, entre 2017 e 2020. Como operadores de busca utilizamos as seguintes palavras-chave: “multiculturalismo” and “ensino de ciências”. No primeiro momento, foram encontrados 17 trabalhos e, após a leitura dos títulos e dos respectivos resumos, descartamos os artigos que não contribuíram para a pesquisa e selecionamos 8 artigos que versavam sobre essa temática.

A análise das pesquisas foram realizadas de acordo com Análise de Conteúdo de Bardin (2011) a qual objetiva analisar o que foi dito em meio a uma investigação, construindo e apresentando concepções em torno de um objeto de estudo.

De acordo com Franco (2005, p. 20), a Análise de Conteúdo consiste em “um procedimento de pesquisa que se situa em um delineamento mais amplo da teoria da comunicação e tem como ponto de partida a mensagem” e ressalta que, após a definição dos objetivos da pesquisa e a escolha do material a ser analisado, o pesquisador se depara com a tarefa de escolher as categorias de análise (FRANCO, 2005, p. 37).

Dessa forma, os trabalhos foram divididos em 4 categorias de análise: Revisão Bibliográfica (3 pesquisas); Discussões e Práticas para o Ensino de Ciências (2 pesquisas); Produção de Material Didático (1 pesquisa) e Apresentação de Experiência (2 pesquisas).

Resultados e Discussão

Os artigos encontrados e selecionados para a discussão, podem ser observados na Tabela 1:

Tabela 1: Trabalhos selecionados no Portal de Periódicos da CAPES

Título	Autor(es)	Ano	Revista
Relações Étnico-raciais e o Ensino de Ciências: Um mapeamento das pesquisas sobre o tema	Jeobergna de Jesus; Marília Costa Santos da Paixão; Christiana Andrea Vianna Prudêncio.	2019	Revista da FAEEBA- Educação e contemporaneidade
Astronomia cultural: análise de materiais e caminhos para a diversidade nas aulas de ciências da natureza	Marta de Souza Rodrigues; Cristina Leite.	2020	Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências
Estratégias de enfrentamento do racismo na escola: uma revisão integrativa	Daniela Melo da Silva Carvalho; Dalila Xavier de França	2019	Revista Educação & Formação
Flores e dores: emoções e a ética da vida para um ensino de ciências e biologia intercultural e antirracista	Nivaldo Aureliano Léo Neto; Sueli Ribeiro Mota Souza.	2019	Revista Temas em Educação
Educação sexual e currículo de ciências/biologia: Desafios à prática docente	Ana Maria Ricci Molina; Welson Barbosa Santos.	2018	Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação
A Construção do Sítio Ciência na Comunidade: Antecedentes, Fundamentos, Narrativas Híbridas e Conteúdo Epistemológico	Paulo César Pinheiro	2017	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
Experiências educativas e empoderamento das mulheres indígenas Kaingang: formação de professoras/es em educação do/no campo	Moises Marques Prsybyciem; Almir Paulo dos Santos; Rejane Fernandes da Silva Vier; Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira	2018	Revista Brasileira de Educação do Campo
Religião e ciência: o que as interações discursivas nos mostram sobre os desafios de um ensino de biologia dialógico	Priscila Silva de Figueiredo, Claudia de Alencar Serra e Sepulveda	2018	Revista Investigações em Ensino de Ciências

Fonte: elaborado pelas autoras.

Para a apresentação da primeira categoria, referente à revisão bibliográfica, De Jesus, Da Paixão e Prudêncio (2019) ressaltaram a necessidade de se discutir sobre a Educação das Relações Étnico-raciais em diferentes espaços, principalmente pelos episódios de racismo e preconceito vivenciados pelos brasileiros e que são diariamente apresentados pelos meios de comunicação de massa. Em virtude disso, e na tentativa de discutir sobre essa temática, os autores desenvolveram um trabalho que teve como objetivo traçar um panorama das pesquisas sobre educação em Ciências e sua interface com educação das relações étnico-raciais, analisando as atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) de



2003 a 2015. A escolha deste evento, foi em virtude de sua abrangência ao receber trabalhos de várias regiões do Brasil e por ser um evento de referência na área do Ensino de Ciências.

Para isso, fizeram um levantamento sobre quais aspectos das relações étnico-raciais e o ensino de ciências teriam sido evidenciados nas pesquisas em Educação em Ciências, tendo como base as atas de um dos maiores eventos da área no Brasil. Nessa direção, os levantamentos resultaram em um total de 6.148 trabalhos, sendo que apenas 16 discutiam sobre a Educação das Relações Étnico-raciais.

Os trabalhos foram divididos em alguns eixos temáticos, como: “concepções discentes e docentes sobre a Educação das Relações Étnico-raciais”, “Ensino”, “Formação de professores” e “Material didático”.

Observou-se que, na análise feita no decorrer dos 12 anos dos eventos do ENPEC, “as produções sobre as questões étnico-raciais oscilaram bastante, uma vez que em alguns anos esse tema é contemplado, mas em outros simplesmente desaparece” (DE JESUS, DA PAIXÃO, PRUDÊNCIO, 2019, p. 228). Na área de física, não foi encontrado nenhum trabalho sobre a temática e, em contrapartida, as maiores produções pertenciam respectivamente à área de ciências e de química. Além disso, notou-se a necessidade de serem desenvolvidas mais pesquisas que atentassem para a elaboração de estratégias para a inserção das discussões sobre as relações étnico-raciais nas aulas de Ciências. Dessa forma, a falta de materiais didáticos específicos e as limitações que os docentes possuem para incorporar essa temática em suas disciplinas, resultam nas dificuldades para o efetivo cumprimento da Lei 10.639/03, apesar da sua obrigatoriedade nos estabelecimentos de ensino.

Nessa perspectiva, Rodrigues e Leite (2020) desenvolveram um estudo que consistiu em uma análise de 12 materiais e propostas didáticas que abordaram acerca da astronomia cultural. Os autores explicam acerca da astronomia cultural que consiste na área do conhecimento responsável pela realização do estudo integrado dos elementos celestes e das manifestações socioculturais de um povo.

Desse modo, apresentou-se a construção dos calendários como um dos exemplos mais antigos, trazendo a informação de como ocorreu essa organização social de diferentes povos, dentre eles os indígenas. À vista disso, a astronomia foi ressaltada como essa organização dos sentidos que são atribuídos aos conhecimentos do céu. Portanto, as autoras fizeram um levantamento bibliográfico com o intuito de identificar as pesquisas que abordavam o tema de interesse deste trabalho e, para isso, delimitaram o período de 2010 a 2019.

Inicialmente, consultou-se o levantamento bibliográfico de Albuquerque et al. (2011), para então seguir com a seleção que propiciou os materiais e as propostas didáticas que foram analisadas. Com a leitura dos materiais, foram delimitados os eixos a serem explorados na investigação. O primeiro refere-se aos temas abordados em astronomia cultural e o segundo, trata-se das perspectivas de multiculturalismo e da noção de cultura dos documentos. A partir disso, as autoras objetivaram apresentar algumas considerações com base na astronomia cultural, tais como: recorrência das discussões, assuntos mais frequentes e temáticas pouco exploradas (RODRIGUES, LEITE, 2020).

Então, ressalta-se que essa temática é pouco conhecida pelos pesquisadores da área do ensino de ciências, sendo necessário realizar maiores discussões e exploração dos estudos que já foram desenvolvidos. Alguns temas são pouco tratados e aprofundados e, visando essa problematização, Rodrigues e Leite (2020, p.22) sugerem “a realização de estudos mais



amplios e transversais acerca dos povos indígenas no Brasil, necessários de maneira geral às propostas e materiais didáticos na área de ensino de astronomia cultural, enfatizando a atuação dos sujeitos e suas relações com o espaço e ambiente”. Para isso, os autores indicam a união entre os professores de diferentes disciplinas para que se consiga explorar de forma abrangente toda essa diversidade existente na sociedade brasileira.

Nessa perspectiva, concordamos com Moreira e Candau (2003, p.17) que “a ruptura do daltonismo cultural e da visão monocultural da dinâmica escolar é um processo pessoal e coletivo que exige desconstruir e desnaturalizar estereótipos e ‘verdades’ que impregnam e configuram a cultura escolar e a cultura da escola”. À vista disso, compreendemos que se essa ação e mudança de postura dos profissionais de ensino, de maneira individual e coletiva, é capaz de romper com essa dicotomia existente entre diferentes povos.

Este artigo, de Da Silva Carvalho e De França (2019), trata sobre uma revisão bibliográfica, realizada para verificar as estratégias que têm sido empregadas para o combate do racismo nas escolas. Foram obtidos 20 artigos ao final da pesquisa realizada nas bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), PePSIC (Periódicos Acadêmicos em Psicologia) e Periódicos Capes. Através desta pesquisa foi possível perceber que os temas mais encontrados foram a respeito da formação docente, projetos artísticos e culturais, alterações no currículo, no ensino e “combate ao preconceito nos livros didáticos”.

Os objetivos dos estudos analisados mostraram familiaridade entre os assuntos relacionados ao currículo e formação de professores, a Lei n. 10.639/2003, que incluiu a obrigatoriedade do estudo da história e cultura afro-brasileira nas escolas brasileiras, e das políticas afirmativas no combate ao preconceito e às expressões nos livros didáticos (DA SILVA CARVALHO; DE FRANÇA, 2019).

A respeito do currículo, os estudos discutiram a necessidade de uma reestruturação curricular para combater o racismo através de práticas e abordagens nas disciplinas em sala de aula, relacionando os conteúdos do currículo com os saberes dos alunos. Quanto aos livros didáticos teceram críticas às imagens “que deixam transparecer um discurso de igualdade e tolerância que não condiz com a realidade da sociedade” (DA SILVA CARVALHO; DE FRANÇA, 2019), além do cuidado que é preciso para construir materiais didáticos, pois são fontes de conhecimento e informação. Sobre a formação docente, destacam o despreparo dos professores para lidar com situações de preconceito em sala e intervenções que podem ser realizadas para trabalhar com os estudantes. Relacionado a Lei n. 10.639/2003, os autores mostraram os artigos que tratam da relevância dos projetos culturais como instrumento, assim como a utilização de jornais para educação das diversidades étnico-raciais, diálogo entre estudantes, professores e convidados sobre esta temática e até mesmo uma estratégia utilizando Tecnologia da Informação (TI) para combater ao racismo por meio da tecnologia (DA SILVA CARVALHO; DE FRANÇA, 2019).

Uma sugestão para tratar o racismo, utilizando a abordagem multicultural, é trazer para mais perto das escolas, principalmente de escolas carentes e em periferias, a cultura do HIP-HOP e do R.A.P, que tecem críticas duras à política, desigualdade social, ao racismo e outros temas atuais. Uma referência desta cultura é o cantor e compositor César MC - evidenciando aqui um grande artista capixaba - que diz em uma de suas letras: “Racismo é o câncer estrutural! Esse fato não depende da sua opinião, ou você coopera com essa estrutura ou você ajuda na demolição” (LEMOS, 2021).



Assim, inseridos nessa cultura e vivenciando as lutas e conflitos que a população negra ainda enfrenta no Brasil e no mundo, compreendendo também a nossa própria história enquanto colaboradores na preservação da escravidão ao longo de 400 anos, a apreensão dessa cultura torna-se um potencial meio para o reconhecimento de si mesmo e do próximo, como trata o multiculturalismo.

Referente à segunda categoria de análise, sobre discussões e práticas para o ensino de ciências, Neto e Souza (2019) debatem sobre a relação de afetividade que foi evitada e que contribuiu para que fossem desenvolvidas violências raciais nas instituições de ensino. Desse modo, essas instituições reproduziram representações distorcidas sobre os povos indígenas e, por isso, o ensino de ciências e de biologia, na busca do afastamento de emoções, contribuiu para essas relações racistas. Nesse ponto, esse artigo visou refletir sobre as contribuições prováveis para que esses aspectos éticos que se relacionam às possíveis condições de florescimento da vida.

Os autores afirmam que essas diferenças construídas historicamente foram negadas e, portanto, subalternizadas, em virtude de um ensino eurocêntrico dominado por algumas instituições rodeadas de paradigmas, tais como: universidades, museus e centros de pesquisa. Os documentos coloniais entre os séculos XVI e XIX, relacionavam os povos indígenas à animalidade, principalmente se fossem consideradas propensas aos impulsos emocionais e agissem por seu instinto. Nesse ponto, concordamos com Candau (2008, p. 31) ao considerar que “[...] na sociedade em que vivemos há uma dinâmica de construção de situações de apartação social e cultural que confinam os diferentes grupos socioculturais em espaços diferenciados, onde somente os considerados iguais têm acesso”. Desse modo, se supervalorizou a razão em uma incessante necessidade de afirmação de distinguir-nos dos outros animais e, por contrapartida, desvalorizaram-se as emoções. Diante desse contexto, questiona-se: o que a escola tem feito para combater essas práticas discriminatórias?

Nesse sentido, o trabalho de Neto e Souza (2019) foi dividido em 3 partes. Na primeira parte, destacou-se a importância do território e das recordações que foram cultivadas das antigas gerações, ressaltando o papel do movimento negro como ator político na busca da valorização de sua identidade, exigência de políticas públicas de ações afirmativas e por colocar a educação em debate, principalmente pelas modificações nos currículos escolares (GOMES, 2017).

A segunda parte se fundamentou na “Biologia do conhecer”, no qual reconhece as “emoções como domínio de ações nos quais estamos inseridos” (NETO, SOUZA, 2019, p. 87)”. Nesse ponto, abordou-se sobre a relação de afetividade existente nas comunidades e territórios dos povos indígenas, sendo que todos os seus saberes e memórias são repassados a gerações, visando garantir que todo esse conhecimento de seu povo não seja perdido com o passar dos anos.

Por fim, a terceira parte consistiu em encontrar respostas para uma indagação: o que a vida dos povos indígenas pode nos inspirar para um Ensino de Ciências e Biologia? Para responder a esse questionamento, os autores apontam a necessidade de se realizar uma problematização e a incitação de diálogo. Por conseguinte, apontou-se como possibilidade, a contribuição do Ensino da Biologia ao reconhecer nos discursos rotineiros, as dores que são produzidas de modo a fomentar reflexões críticas. Neto e Souza (2019) evidenciam que grandes são as possibilidades de caminhos que podem ser percorridos para articular essa temática. Sendo assim, os autores nos mostram a relevância desse estudo ao nos fazer olhar para o contexto



atual marcado pela reprodução de violência a determinados grupos, de modo a pensar sobre o papel da escola e dos educadores para promover discussões e práticas que tratam a respeito do multiculturalismo.

Molina e Santos (2018) desenvolveram um artigo com a finalidade de debater sobre o currículo escolar e a educação sexual nas escolas. Considerou-se uma relação direta entre currículo e a prática docente, pois ambos contribuem para que sejam engessados. Nesse sentido, é perceptível que a educação sexual se tornou direcionada às disciplinas de ciências e biologia, por tratar a respeito do corpo humano. Para direcionar essa discussão, os autores se basearam no trabalho Tomaz Tadeu da Silva (2011) intitulado “Documentos de Identidades: uma introdução às teorias do currículo”.

Esses temas fazem parte do cotidiano dos alunos, as informações e os conhecimentos apreendidos podem mudar suas posturas frente a essas situações vivenciadas. [...]“Assim, não se trata de negar a prática centrada no biologismo do corpo em detrimento do caráter relacional do mesmo, mas, sim, a insurreição e valorização da última mediante a ideia de construção da sexualidade e de afirmação de valores relativos à multiplicidade existencial durante este período da vida” (MOLINA, SANTOS, 2018, p. 1157). Logo, o professor deve criar um espaço para promover essa discussão, tornando esse momento aberto ao diálogo, perguntas e indagações, de modo a procurar ouvir os seus alunos.

Na categoria produção de material didático, Pinheiro (2017), apresenta a criação de uma comunidade científica, denominada “Sítio Ciência na Comunidade”, como um espaço virtual de interação para compartilhamento de experiências e conhecimentos na área de química e ciências, além de algumas pesquisas e práticas que foram realizadas dentro do panorama do ensino de ciências de forma multicultural. O objetivo do artigo é apontar as contribuições e o diálogo que foi estabelecido entre as culturas da comunidade. Quanto aos procedimentos, foram realizadas narrativas híbridas, que são textos produzidos por intermédio de histórias narradas pelos participantes da pesquisa com a introdução de conceitos científicos junto dos saberes comuns, na intenção de “comunicar conhecimentos, sentimentos, valores, crenças e ajudar a compreender o que se passa resumem a proposta” (PINHEIRO, 2017).

As atividades que foram propostas no Sítio Ciência na Comunidade envolvem a exploração dessas narrativas, com a alocação de palavras ou frases de textos híbridos para seus devidos lugares e a construção ou desmembramento de textos híbridos. Outras abordaram um jogo com imagens dos materiais usados nas práticas e nos laboratórios científicos, além de afirmativas a respeito da ciência escolar e os saberes da comunidade sobre a natureza. “A análise epistemológica dos saberes expressos nas narrativas híbridas foi organizada em cinco eixos/textos: os saberes e seus contextos, linguagens, práticas, teorias e representações. [...] procurou vincular a realidade física e cultural, identificar as finalidades dos saberes e associá-los aos seus contextos, estabelecendo uma ontologia de semelhanças e diferenças coerente com o hibridismo pós-colonial” (PINHEIRO, 2017).

A possibilidade de oportunizar pessoas de diferentes comunidades e culturas a discutir sobre suas experiências e, em seguida, descrever como essas experiências se relacionam com o conhecimento científico elucidada o que Candau e Moreira (2007) apontam sobre a necessidade de reescrever o conhecimento escolar e a capacidade de ancoragem social dos conteúdos, em que o conhecimento passa a possuir um sabor e aproxima-se do cotidiano do aluno e sua comunidade.



Dentro da última categoria, que diz respeito a apresentação de experiências, Prsybyciem et al. (2018) trazem uma pesquisa que surgiu, frente a dificuldade que mulheres indígenas Kaingangs vivenciaram na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS): sobre transporte, maternidade e o preconceito, com o objetivo de entender o contexto dessas mulheres no curso interdisciplinar da universidade e discorrer sobre as experiências educativas e a sua participação na construção do saber científico e o empoderamento da mulher indígena com sua inserção no ensino superior. De acordo com o autor, as mulheres indígenas têm grande participação dentro da universidade,

com cerca de 80 (oitenta) estudantes com matrícula ativa. Elas também estão buscando ocupar diferentes espaços em suas comunidades e na universidade, lutando e reivindicando políticas públicas sociais e educacionais, acessando a educação superior e atuando no magistério em diversas escolas indígenas. Essas mulheres estão ocupando esses espaços para, elas mesmas, mostrarem o sofrimento da violência e da marginalização a que foram relegadas desde a construção desta sociedade não indígena que começou na invasão européia e continua até os dias de hoje (PRSYBYCIEM et al. 2018, p. 1283).

A importância dessa discussão, da “estudante-mulher-mãe-indígena” reivindicando seu espaço no ensino superior e na Ciência, está em desvelar essa trajetória de luta e busca por garantir seu espaço nessas áreas, bem como de fazer conhecida a cultura indígena e o papel da mulher, que é também o de estar inserida na educação superior proporcionando enobrecimento do ensino, interagindo com o outro e reconstruindo a si mesma, enrijando sua cultura, concebendo a universidade como um espaço de “cruzamento de culturas, fluido e complexo, atravessado por tensões e conflitos” (CANDAU, 2008). “É o resgate das lutas de nossos antepassados que nos faz cada vez mais lutar por nossos direitos que sejam justos” (PRSYBYCIEM et al., 2018).

Da mesma forma, Figueiredo e Sepulveda (2018) discutem em seu artigo a análise de episódios de ensino sobre a relação entre o conhecimento científico e o conhecimento religioso em uma sequência didática sobre a Teoria Darwinista de Evolução, nas aulas de biologia, com o objetivo de reconhecer como o discurso do professor proporciona as associações deste conteúdo com os conhecimentos dos alunos.

Durante os 5 episódios analisados, foi perceptível, segundo as autoras, uma comunicação autoritária de forma predominante, em que a professora usa de estratégias para silenciar os discursos dos alunos enquanto apresentavam seus pontos de vista, sem aproveitar seus argumentos para demonstrar as distintas formas de comunicação entre estes saberes. O que desfavorece a criação de condições para propiciar uma prática intercultural, que utiliza os conhecimentos prévios e a cultura do aluno a fim de criar um ambiente de interação entre professor e aluno, ocasionando uma aula mais rica e abrangente.

As autoras consideram que a relação entre o conhecimento científico e religioso apareceram diversas vezes durante a aula, por causa do incentivo da professora para que os alunos expressassem suas visões ou até mesmo por suas manifestações espontâneas, não houve interação dialógica entre as ideias (DE FIGUEIREDO, SEPULVEDA, 2018).

Uma abordagem que não considera, ou não leva em conta, a discussão que pode ser estabelecida entre professor-aluno por meio da partilha de suas vivências, conhecimentos prévios, cultura e até mesmo religião, contribui para a conservação da tendência do ensino tradicional, da padronização do aluno e foge das concepções multiculturalistas e das teorias de

Considerações Finais

Por intermédio desta pesquisa, foi possível observar que as produções sobre práticas multiculturalistas no ensino de Ciências ainda estão despontando, trazendo discussões relevantes e atuais. No entanto, pode-se notar que a padronização cultural (monoculturalismo), existente no chão da escola, ainda se mantém. Segundo Candau (2007) essa visão daltônica da cultura no âmbito escolar é um processo que precisa ser, ao mesmo tempo, pessoal e coletivo, não apenas para evitar o fracasso escolar, mas para dismantelar os rótulos e concepções discriminatórias no âmbito escolar.

Sasseron e Duschl (2016) tratam o ensino de Ciências como o conhecimento construído através do desenvolvimento de “práticas epistêmicas”, por isso é necessário considerar e compreender como os alunos estruturam as concepções conceituais sobre determinado tema e relacionam-se com “os modos de propor, comunicar, avaliar e legitimar conhecimento. E, como é esperado que ocorra, será o professor o responsável por articular tais movimentos”.

Ademais, apesar das várias produções apresentadas e discutidas aqui, bem como, o esforço dos pesquisadores e professores dedicado à construção de conhecimentos e práticas empregados nos princípios de uma abordagem multicultural, destacamos que pesquisas que incorporam essa abordagem com o ensino - e, nesse momento, queremos salientar a carência dessa temática no Ensino de Física, por exemplo, demonstrado pelos trabalhos explorados na revisão - são substanciais para a compreensão e o reconhecimento de si mesmo, como pessoas que não estão dissociadas da cultura, como também do outro, enquanto indivíduo que possui o direito de ter suas diferenças respeitadas e consideradas em seu processo de escolarização, igualmente.

Referências

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Ensino Médio. Versão final. Brasília: MEC, 2018.
- CANAU, V. M. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**, v. 2, p. 13-37, 2008.
- CANEN, Ana; MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. Reflexões sobre o multiculturalismo na escola e na formação docente. **Revista Educação em Debate**, Fortaleza, Ano 21, v. 2, n. 38, p. 12-23, 1999.
- DA SILVA CARVALHO, D. M.; DE FRANÇA, D. X. Estratégias de enfrentamento do racismo na escola: uma revisão integrativa. **Revista Educação & Formação**, v. 4, n. 12, p. 148-168, 2019.
- DE FIGUEIREDO, Priscila Silva; SEPULVEDA, Claudia. Religião e ciência: o que as interações discursivas nos mostram sobre os desafios de um ensino de Biologia dialógico. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 2, p. 228-255, 2018.
- DE JESUS, J.; DA PAIXÃO, M. C. S.; PRUDÊNCIO, C. A. V. Relações étnico-raciais e o ensino de ciências: um mapeamento das pesquisas sobre o tema. **Rev. FAEEBA**, Salvador, v. 28, n. 55, p. 221-236, 2019.



- FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília, 2ª edição: Liber Livro Editora, 2005.
- GOMES, N. L. Educação e relações raciais: refletindo sobre algumas estratégias de atuação. Superando o racismo na escola, Brasília: **Ministério da Educação**, 2005.
- _____. Indagações sobre currículo: diversidade e currículo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Brasília: Ministério da Educação, 2007.
- GOMES, Nilma Lino. **O Movimento Negro Educador: Saberes construídos nas lutas por emancipação**/ Nilma Lino Gomes. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.
- KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. Ed. Única. Itabuna – Bahia: Via litterarum, 2010.
- LEMOES, C.R. **Dai a Cesar o que é de Cesar**. Rio de Janeiro: Pineapple: 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Vx2QswxE1cg>. Acesso em: 08 mar. 2023.
- MOLINA, A. M. R.; SANTOS, W. B. Educação sexual e currículo de ciências/biologia: desafios à prática docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 13, n. 3, p. 1149-1163, 2018.
- MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura. **Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica**, p. 01-48, 2007.
- MOREIRA, A.F. & CANDAU, V.M. Educação escolar e culturas: Construindo caminhos. **Revista brasileira de educação**, p. 156-168, 2003.
- NETO, N. A. L.; SOUZA, S. R. M. Flores e Dores: Emoções e a ética da vida para um ensino de ciências e biologia intercultural e antirracista. **Revista Temas em Educação**, v. 28, n. 2, p. 83, 2019.
- PINHEIRO, P. C. A construção do sítio Ciência na Comunidade: antecedentes, fundamentos, narrativas híbridas e conteúdo epistemológico. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 243-270, 2017.
- PRSYBYCIEM, M. M. et al. Experiências educativas e empoderamento das mulheres indígenas Kaingang: formação de professoras/es em educação do/no campo. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 3, n. 4, p. 1268-1293, 2018.
- RODRIGUES, M. S.; LEITE, C.. Astronomia Cultural: Análise de materiais e caminhos para a diversidade nas aulas de ciências da natureza. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 22, 2020.
- SANTOS, F. B. O multiculturalismo na Educação. **Revista Interdisciplinar**, v.14, n.22, p. 88-100, 2020.
- SASSERON, L. H. Alfabetização científica como objetivo do ensino de ciências. **Licenciatura em Ciências**, p. 47-57, 2014.
- SASSERON, L. H.; DUSCHL, R. A. Ensino de ciências e as práticas epistêmicas: o papel do professor e o engajamento dos estudantes. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 21, n. 2, p. 52-67, 2016.
- VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. Iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais: contribuições de uma sequência didática. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 3, p. 525-543, 2013.