

DECOLONIALIDADE E ENSINO DE CIÊNCIAS: O QUE DIZEM AS PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA?

GT 7: Educação em Ciências

Trabalho completo

Bruna BITENCOURT (Docente da rede estadual/Belo Horizonte/Minas Gerais)

b-bitencourt@hotmail.com

Resumo

As salas de aula de Química são constituídas como espaços para a reprodução de conceitos eurocentrados da ciência. Assim, consideramos que uma das(os) peças fundamentais para tensionar essas imposições, trazendo à tona conhecimentos de outros povos que foram silenciados, são as(os) educadoras(es) que lidam diariamente com a mobilização de saberes em suas salas. Com o objetivo de vislumbrar o ensino de Química sob perspectivas outras, foi oferecida uma formação, no contexto de um trabalho de mestrado. Dessa maneira, este trabalho pretende analisar e discutir as respostas dadas por essas educadoras aos questionários antes e depois da formação.

Palavras-chave: Química. Ensino. Decolonialidade

1 Introdução

O período compreendido como Grandes Navegações ou Colonialismo das nações europeias deixou profundas marcas em diversos povos, países, populações, sobretudo em seus modos de construções sociais e intersubjetivas (Quijano, 2005; Dussel, 2005). Essas experiências de encontro de europeus e não-europeus, inaugurando a Modernidade¹, não foram pacíficas: ocorreram sob a égide da extrema violência dos colonizadores, com diversos processos de subalternização dessas populações. Veiga (2022) aponta que as dinâmicas processuais de inferiorização dos modos de vida dos indígenas - e depois dos africanos para cá trazidos - culminaram na dualidade colonizador/colonizado.

A subalternização discutida por Veiga foi o padrão de relacionamento do europeu para com os povos dominados, culminando na universalização dos conceitos eurocêntricos. Lander (2005) nos diz que tais conceitos eurocêntricos se tornam a base para a organização das disciplinas científicas ocidentais.

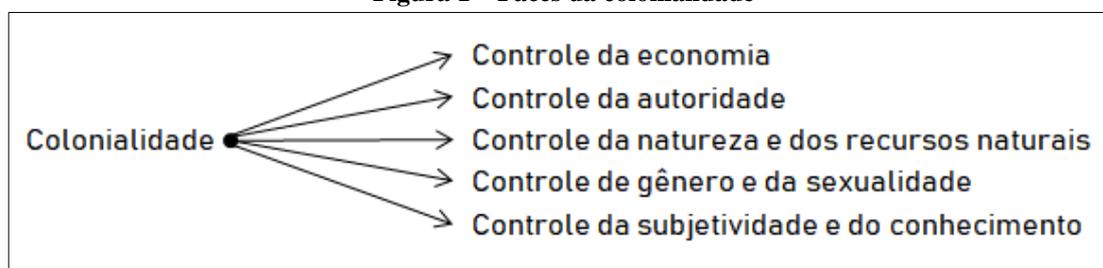
Assim, seria de se pensar que os estigmas inculcados pelos colonizadores aos povos subjugados desapareceriam com o fim do domínio formal destes países sobre outros.

¹ Alinho-me aos(as) autores(as) da rede M/C, que tratam a Modernidade como um fenômeno estritamente regional europeu, que tem início em 1492.

Infelizmente, esses estigmas permanecem. Sobre isso, concordamos com os(as) autores(as) da rede Modernidade/Colonialidade (M/C), de que não se trata mais de colonialismo, mas de colonialidade.

Para os(as) autores(as) da rede M/C (Quijano, 2005, 2013; Dussel, 2005; Grosfoguel, 2007; Lander, 2005; Maldonado-Torres, 2013), a colonialidade é um fenômeno intrínseco à Modernidade, e não se limita ao domínio político, mas se trata também de como se organizam as formas de trabalho, conhecimento, autoridade e relações intersubjetivas em torno da ideia de raça (Figura 1).

Figura 1 – Faces da colonialidade



Fonte: Ballestrin (2013), adaptado pela autora.

Cabe destacar, então, que a colonialidade é um instrumento fundamental para a perpetuação do padrão de *modus operandi* europeu. Dessa maneira, é necessário discutir, de forma breve, como a colonialidade impacta/impactou profundamente a forma como os sistemas escolares nas nações em formação na América latina foram organizados.

Veiga (2019) denuncia a opressão sofrida por populações indígenas e afrodescendentes nos processos de escolarização ocorridos durante a organização das nações latino americanas, em que a escola foi usada como dispositivo para impor os valores eurocentrados e universalizar estigmas. Se os impactos do eurocentrismo são sentidos nas diversas áreas do conhecimento escolar, não seria diferente com as salas de aula de Química e outras áreas do conhecimento que compõem as Ciências da Natureza (CN) (Física e Biologia), que se tornaram lugares do silenciamento e exclusão de conhecimentos não-europeus a partir da colonialidade.

Giraldi, Cassiani e Pereira (2021) mencionam práticas escolares que perpetuam a colonialidade nas áreas das CN, por exemplo, quando determinados assuntos e fatos históricos estão presentes em livros escolares, em detrimento de outras compreensões possíveis da natureza, apresentando versões simplistas da construção do conhecimento científico e escondendo sua verdadeira complexidade.

Ao denunciarmos as tensões advindas da colonialidade e seus impactos nos espaços escolares, anunciamos também o movimento de resistência, de valorização das diversas perspectivas e atores culturais e da ciência: o giro decolonial ou decolonialidade. Para Maldonado-Torres (2007, p. 66, tradução nossa):

“O conceito de giro de-colonial em sua expressão mais básica busca colocar no centro do debate a questão da colonização como componente constitutivo da modernidade, e a descolonização como um incontável fluxo indefinido de estratégias e formas de contestação que introduzem uma mudança radical nas formas hegemônicas atuais de poder, ser e conhecer.”

O autor traz à luz algumas das questões delineadoras dos conceitos-movimentos-práxis da decolonialidade, surgidos a partir de lutas que resistem à colonialidade. Este movimento decolonial, de natureza contra-hegemônico, é um fator chave para o surgimento de atitudes que provocam inquietações e mudanças também nas questões concernentes à Educação (Alves, 2021). O ensino de Química sob a ótica decolonial deve, então, caminhar para um olhar sobre as contribuições dos sujeitos subalternizados pelo eurocentrismo.

Bitencourt (2024, p. 23) descreve como o giro-decolonial pode ser traduzido para o cotidiano da sala de aula ao “propor direções que tornem possível entender a Natureza da Ciência como uma das iniciativas possíveis em uma miríade de possibilidades, dialogando de formas diferentes com os currículos das matérias dessa área do conhecimento”. A autora enfatiza que a formação docente é ponto crucial para que os(as) educadores(as) tensionem esses espaços e os formalizem como potencial transformador que têm.

Assim sendo, acreditamos que as ações pedagógicas devem se direcionar no sentido de um quefazer decolonial. Ou seja, as aulas de Química e outras áreas que compõe a CN precisam se transformar em espaços que promovam as denúncias de silenciamento, revelando conhecimentos antes marginalizados e refletindo a diversidade cultural heterogênea, que se manifesta através dos distintos sujeitos culturais que historicamente contribuíram para a construção da Ciência. Dessa maneira, julgamos a formação de professores(as) um caminho crucial para alcançarmos a discussão decolonial acerca das Ciências da Natureza (Poso e Monteiro, 2021; Dutra e Monteiro, 2022; Bitencourt, 2024).

Considerando a importância fundamental dos educadores e educadoras nas disciplinas de CN, foi oferecida uma formação específica para esses profissionais, no âmbito do Mestrado Profissional (Promestre) da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FaE - UFMG), com objetivo de levar esta discussão a estes(as) profissionais de maneira que

gerasse algum impacto em suas próprias práticas em sala de aula. A seguir, faremos uma visita e análise qualitativa às falas dessas professoras participantes.

2 Desenvolvimento

Esta formação oferecida tinha o objetivo de proporcionar às educadoras participantes um vislumbre, uma possibilidade de estabelecer em sua sala de aula um lugar que valorize as diferentes maneiras de entender a ciência, reconhecendo-a como uma construção coletiva de diversas culturas e questionando o lugar impessoal e imparcial que a Ciência assumiu.

Os encontros aconteceram de maneira virtual e semanalmente, com a participação de professoras da Educação Básica, das áreas de Química (em maior número) e Biologia. Previamente ao primeiro encontro e após o último encontro, as educadoras participantes responderam a um questionário com perguntas que poderiam embasar as análises e considerações do trabalho de mestrado da autora proponente. Assim, neste trabalho, será oferecido um recorte destas perguntas e respostas, com ênfase para as questões pertinentes à colonialidade e decolonialidade.

O primeiro ponto em destaque é a expectativa das professoras em vivenciar experiências coletivas com suas parceiras, buscando construir uma sala de aula de Ciências da Natureza diferente daquela historicamente documentada, e com um vislumbre de práticas mais concretas no propósito do giro-decolonial.

A partir da pergunta “Sobre as expectativas que você tinha quando aceitou o convite: elas foram atendidas, sim ou não? Em qual medida?”, as educadoras respondem:

“Minha expectativa está em vivenciar trocas com colegas da área de Ciências da Natureza e conseguir refletir e vivenciar novas coisas na minha própria prática docente.” (Professora 1)

“[...] me trouxe uma esperança de que há outras pessoas com expectativas próximas a minha, em relação ao ensino de química, e eu espero que seja um momento de troca e reflexão importante para minha formação contínua como docente junto aos colegas.” (Professora 2)

“Gosto de aprender diferentes formas de ensinar e pontos de vista diferentes.” (Professora 3)

Os excertos das falas dessas professoras evocam o conceito de interculturalidade² como pedagogia crítica e decolonial (Walsh, 2001 apud Oliveira e Candau, 2013; Tubino, 2020), que nos oferece a possibilidade de transformar as práticas herdadas da tradição eurocêntrica, emergindo os processos e seus atores, cujas importâncias foram apagadas das narrativas por não terem raízes no pensamento cartesiano Moderno³. Compreendemos que estes excertos podem exprimir a compreensão por parte das educadoras de que as salas de aula das áreas do conhecimento que compõe as CN devem ser consagradas como palco para o desvelamento da realidade e espaço para crítica de mundo.

Diante das possibilidades que podem surgir a partir da introdução/apresentação de um novo conceito, observamos a seguir a resposta das educadoras para a pergunta “Comente sobre sua percepção de giro decolonial (ou assuntos relacionados a isto) e ensino de ciências ANTES da formação e DEPOIS da formação”:

“Quando li a proposta de enxergar esse ensino de outra forma (decolonial) eu achei atrativo. Procuro com essa formação ampliar minha visão e prática no ensino de Ciências.” (Professora 3)

“Em minha formação quase não foi abordado esse tema, lembro vagamente de em alguma aula alguns comentários sobre toda fonte de conhecimento sempre está muito centralizado na Europa.” (Professora 4)

“Não conhecia sobre o assunto.” (Professora 5)

“Quero muito trabalhar os conteúdos de química de forma mais crítica, e se possível apresentar mais pesquisadores fora do livro didático.” (Professora 6)

“Me deu um norte para buscar mais informações, valorização dos saberes e culturas que formam a população brasileira.” (Professora 7)

“O termo “sulear” e como a colonização ainda é forte e como preciso aprender mais sobre isso pra até mesmo ensinar de formas diferentes.” (Professora 8)

² Maria Vera Ferrão Candau expõe os sentidos denotados à palavra *interculturalidade* em seu texto “Educación intercultural crítica: construyendo caminos”, publicado em 2013: trata-se de um projeto de pedagogia decolonial que se define como uma transformação por vias sociais, culturais, educacionais, políticas, éticas e epistêmicas.

³ Sobre o pensamento cartesiano e sua origem, veja texto de Dussel, intitulado “Meditações Anticartesianas sobre a origem do antidiscurso filosófico da modernidade, publicado em 2013.

A partir dos excertos das respostas dessas professoras, corroboramos com Candau (2013), afirmando que a educação intercultural na América latina teve repercussões em várias frentes, inclusive na educação formal, sobretudo na articulação entre os processos educacionais e os contextos aos quais estão inseridos os problemas a serem estudados, bem como os próprios sujeitos da educação e implicando-os como o centro das ações pedagógicas. Vemos aqui o movimento dessas educadoras de corroborarem com a educação dialógica, que para Freire (2023) é a manifestação de um processo educativo libertador, emancipador, como toda a pedagogia freireana nos brinda, colocando-se em oposição ao que o autor cunhou de bancarismo – ou educação bancária – onde as educadoras somente depositam seus conteúdos nos educandos, em reflexão crítica sobre aquilo ou sem relacionamento algum com suas próprias realidades.

Há nas falas das educadoras uma constante referência às suas formações. A herança eurocêntrica é ampla, e impacto também aspectos das formações de professores(as) nas áreas das CN. A BNC – Formação continuada - documento que *suleia*⁴ a formação de professores no país - dispõe ao longo de seu texto a necessidade de compreensão por parte dos licenciandos sobre as contribuições de povos do mundo todo aos conhecimentos historicamente construídos, incentivando as diversas manifestações culturais.

E desta forma, fazemos coro à ideia de que a formação de professores é um passo importante para trazermos ainda mais as discussões acerca da decolonialidade para a Química, a Física e a Biologia, com práticas que levem a reflexão de como essas ciências foram construídas e como os povos cooperaram nesse mecanismo.

4 Considerações finais

Acreditamos que o ensino de Ciências da Natureza sob suas diversas perspectivas – Química, Física, Biologia – pode ser espaço de reconhecimento dos processos e métodos de exclusão e apagamento de outras culturas, enfatizando sua construção como parte de constante elaboração da colonialidade sob povos subalternizados.

Como denunciado por Loango (2016), os textos escolares foram centrais na configuração do imaginário das sociedades latino-americanas. Se de um lado, aponta o desenvolvimento, a

⁴ Sobre o termo em destaque, veja texto de Márcio D’Oliveira Campos, intitulado “SULear vs NORTEar: Representações e apropriações do espaço entre emoção, empiria e ideologia”, publicado em 1999 e localizado no sítio eletrônico <<http://www.sulear.com.br/texto03.pdf>>

tecnologia, democracia e conhecimento como um atributo inerente ao europeu, por outro lado exclui os povos negros e indígenas como atores dessas construções.

Para que esses apagamentos venham à tona e sejam devidamente discutidos e questionados, é necessário que os(as) educadores(as) estejam implicados nessa questão, como parte do processo de decolonização do ensino de Ciências, como mostraram as professoras que participaram da formação oferecida.

Vale destacar que para os desdobramentos das discussões acerca da decolonialidade tomarem forma nas salas de aula, é urgente que os cursos de formação de professores nas áreas do conhecimento aqui tratadas assumam a complexidade destes assuntos e os tratem com seus licenciandos, de maneira a orientar suas práticas como professores, e estes não levarem aos futuros alunos a perpetuação de uma visão da ciência a-histórica, imparcial, memorística, construída tão e somente por *experts* de países europeus.

A realização dessa formação com professoras da Educação Básica possibilitou vislumbrar um cenário sobre as necessidades e desejos dessas profissionais, no sentido de ampliarem suas práticas e discussões para construir uma sala de aula crítica e comprometida socialmente. Busca-se, então, uma formação de professores engajada com a educação em CN emancipadora social e criticamente, que transforme e questione os papéis auto-proclamados de europeus/homens como detentores de uma racionalidade “natural” a eles. Deve-se também sustentar a valorização da heterogeneidade cultural que supere uma racionalidade técnica e cartesiana (Poso e Monteiro, 2021).

Enfatizamos, então, que a valorização de um currículo sob perspectiva eurocêntrica por parte da Química, Física e Biologia reforça o menosprezo das Ciências da Natureza pelas demais culturas (Walsh, 2007), sendo necessário romper com essa lógica hegemônica do conhecimento.

Referências

ALVES, Cláudia Tamires da Silva. **DECOLONIALIDADE E CONTEÚDOS CORDIAIS NO ENSINO DE QUÍMICA**: Buscando possibilidades para o estabelecimento da relação entre o Ensino de Ciências e a Educação em Direitos Humanos. 2021. 218 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2021.

BITENCOURT, Bruna do Nascimento. **Diálogos entre decolonialidade, Ensino de Química e Paulo Freire**: investigações para a formação de educadores. 2024. 133f. Dissertação (Mestrado em Educação e Docência) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.



BRASIL. Ministério da Educação. Conselho nacional de Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 27 DE OUTUBRO DE 2020**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

DUSSEL, Enrique. **Europa, Modernidade e Eurocentrismo**. In: LANDER, Edgardo. A colonialidade do saber: Eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

_____, Enrique. Meditações Anticartesianas sobre a origem do antidiscurso filosófico da modernidade. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. Epistemologias do Sul. Rio de Janeiro: Cortez Editora, 2013.

DUTRA, Débora Santos de Andrade; MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto. Decolonialidade na formação de professores/as e interlocuções no ensino de ciências e matemática: um olhar sobre teses e dissertações. **RELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, [S. l.], v. 8, n. 2, 2022. Disponível em: <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/2250>. Acesso em: 27 set. 2023.

GIRALDI, Patrícia Montanari; CASSIANI, Suzani; PEREIRA, Patrícia Barbosa. Educação em ciências e tecnologia com horizonte decolonial: interfaces com literaturas, escritas e interculturalidade. **Perspectiva**, [S. l.], v. 39, n. 2, p. 1–7, 2021. DOI: 10.5007/2175-795X.2020.e82837. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/82837>. Acesso em: 15 nov. 2023.

GROSGOUEL, Ramón. **Descolonizando los universalismos occidentales: el pluri-versalismo transmoderno decolonial desde Aimé Césaire hasta los zapatistas**. In: CASTRO-GÓMEZ, Santiago; GROSGOUEL, Ramón. El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, 2007, p. 63-77.

LANDER, Edgardo (org.). **Ciências Sociais: saberes coloniais e eurocêntricos**. In: Colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. 1ª ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Clacso, 2005.

LOANGO, Anny Ocoró. La nación, la escuela y “los otros”: reflexiones sobre la historia de la educación en Argentina y Colombia en el imaginario civilizatorio moderno. **Rollos Internacionales**, v. 5, nº 41, p. 35-56, 2016.

MALDONADO-TORRES, Nelson. **A topologia do ser e a geopolítica do conhecimento. Modernidade, império e colonialidade**. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. Epistemologias do Sul. Rio de Janeiro: Cortez Editora, 2013.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; CANDAU, Vera Maria Ferrão. **Pedagogía decolonial y educación anti-racista e intercultural en Brasil**. In: WALSH, C. (org.). Pedagogías decoloniales: Prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir. TOMO I. Quito – Equador: Ediciones Abya Yala, 2013.

POSO, Fabiana de Freitas; MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto. A perspectiva decolonial nos cursos de formação de professores: uma revisão de literatura. **Revista Pedagógica**, v. 23, p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/5358>. Acesso em: 2 dez. 2023.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina**. In: LANDER, Edgardo. A colonialidade do saber: Eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

_____, Aníbal. **Colonialidade do poder e classificação social**. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. Epistemologias do Sul. Rio de Janeiro: Cortez Editora, 2013.

TUBINO, F. La interculturalidad crítica latinoamericana como proyecto de justicia. **Forum Historiae Iuris**, 2020. DOI: <https://doi.org/10.26032/fhi-2020-12>. Disponível em: https://forhistiur.net/2019-03-tubino/#notes_n1. Acesso em: 11 maio 2024.

VEIGA, Cynhtia Greive; OLIVEIRA, Marcus Aurelio Tabora (orgs.). **Escola pública, modernidade eurocêntrica, processo civilizador e exclusão sociorracial: diálogos com Norbert Elias e Anibal Quijano**. In: Historiografia da educação: abordagens teóricas e metodológicas. 1ª ed, Belo Horizonte/MG. Fino Traço, 2019, p. 49-100.

VEIGA, Cynthia Greive. **Subalternidade e opressão sociorracial: questões para a historiografia da educação latino-americana**. São Paulo: Editora Unesp, 2022.

WALSH, Catherine. **Interculturalidad y colonialidad del poder: un pensamiento y posicionamiento “otro” desde la diferencia colonial**. In: CASTRO-GÓMEZ, Santiago y GROSFUGUEL, Ramón. El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, 2007, p. 47- 62.