

## Decolonialidade na formação de professores/as e interlocuções no ensino de ciências e matemática: um olhar sobre teses e dissertações

Débora Santos de Andrade Dutra<sup>1</sup>  
Bruno Andrade Pinto Monteiro<sup>2</sup>

### Resumo

Neste trabalho apresenta-se um panorama sobre pesquisas que trazem interlocuções entre a decolonialidade e a formação de professores/as a partir de teses e dissertações, a fim de obter um cenário dessas produções, investigar o que tem sido desenvolvido e verificar que questões estão sendo discutidas nesse contexto. Por tratar-se de um trabalho de revisão, para atingir os objetivos da pesquisa foram definidas as etapas do processo para percurso metodológico. Foram analisadas 24 teses e dissertações das quais oito apresentaram aproximações com as áreas de ensino de ciências e matemática. Percebeu-se que há um crescente interesse pelo tema, mas ainda há pouco enfoque nos professores/as e na formação, em especial no âmbito do ensino de ciências e matemática. Os estudos em perspectiva decolonial mostraram-se importantes visto que a estrutura escolar está historicamente balizada pela experiência do processo colonial que subvaloriza e desconsidera diversas experiências e aspectos das subjetividades dos estudantes. As pesquisas demonstram que as discussões que permeiam o pensamento decolonial precisam ser articuladas na formação de professores/as, desde a educação básica até a educação superior, tanto na formação inicial quanto continuada. Pensar a escola e os processos formativos de professores/as numa perspectiva da decolonial é um desafio que traz uma amplitude de possibilidades de pesquisas a serem desenvolvidas, a fim de contribuir para uma educação emancipatória e, portanto, uma sociedade com equidade, respeito à democracia e intercultural em sua plenitude.

Palavras-chave: Decolonialidade. Ensino de ciências e matemática. Formação de professores; Revisão sistemática.

### 1. Introdução<sup>3</sup>

No Brasil presenciamos o crescimento de pesquisas que discutem a colonialidade e decolonialidade, principalmente atrelando essa temática à educação. No entanto, percebe-se um movimento ainda preliminar que precisa buscar a compreensão de diversas especificidades do cotidiano escolar. Para isso, é importante compreender como se deu o processo conhecido na literatura como colonialidade e como faz-se presente nas relações cotidianas, consequências da colonização. O termo colonialidade foi cunhado pelo sociólogo peruano Aníbal Quijano, em que este autor considerou a existência de um padrão de poder imposto pelo colonizador, que controla, explora, desumaniza os colonizados, estabelece uma estratificação racial das estruturas de poder que se esconde na modernidade. Mignolo (2017) afirma que a colonialidade “é constitutiva da modernidade – não há modernidade sem

<sup>1</sup> Doutora em Educação em Ciências e Saúde (PPGECS/UFRJ); Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vila Velha; ES, Brasil. [debsad1@yahoo.com.br](mailto:debsad1@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Doutor em Educação em Ciências e Saúde (PPGECS/UFRJ). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde /Nutes. Universidade Federal do Rio de Janeiro; Macaé, RJ, Brasil. [bpmonteiro@gmail.com](mailto:bpmonteiro@gmail.com)

<sup>3</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

colonialidade (p.2)”. Esse conceito está estreitamente ligado e faz sentido a partir dos processos de colonização/colonialismo. À colonialidade refere-se à dominação de povos e territórios criando dicotomias entre dominador e dominados, estabelecendo uma relação de superioridade entre um e outro, apagando e rompendo com os conhecimentos, a cultura e a identidade dos povos, em prol do poder (QUIJANO, 2010). A colonialidade constitui e mantém a subalternidade dos corpos, mentes, saberes e ambiente. Como afirma Santos (2004), essas relações “foram constituídas historicamente pelo colonialismo e o fim do colonialismo, enquanto relação política, não acarretou o fim do colonialismo social, enquanto mentalidade e forma de sociabilidade autoritária e discriminatória” (SANTOS, 2004, p. 8).

Em contraponto, a decolonialidade propõe a ruptura com a colonialidade. A superação da colonialidade do poder, do saber e do ser. Num contexto decolonial é necessário aprender a pensar fora da estrutura consolidada, na qual fomos educados. Assim, “fraturas epistêmicas estão acontecendo pelo mundo e não só entre as comunidades indígenas das Américas, Austrália ou Nova Zelândia. Está acontecendo também entre os intelectuais afroandinos e afro-caribenhos” (MIGNOLO, 2008, p. 313). Para o autor, o pensamento decolonial propõe

substituir a geo e a política de Estado de conhecimento de seu fundamento na história imperial do Ocidente dos últimos cinco séculos, pela geo-política e a política de Estado de pessoas, línguas, religiões, conceitos políticos e econômicos, subjetividades, etc., que foram racializadas (ou seja, sua óbvia humanidade foi negada) (MIGNOLO, 2008, p. 290).

No entanto, a coexistência do conceito decolonial não significa revogar as ideias críticas ocidentais, mas questionar e problematizar as bases epistemológicas que mantêm colonialidade no interior das ciências que implicam em opressões e subalternização de corpos, territórios, saberes, ambientes e vivências. Essas rupturas são necessárias (MIGNOLO, 2008; WALSH, 2009; MONTEIRO et.al, 2019).

No âmbito educacional essas rupturas são importantes, visto que toda a estrutura escolar está balizada pela experiência do processo colonial que invisibiliza ou subvaloriza as experiências e subjetividades dos estudantes. No âmbito da educação em ciências, Castro e Monteiro (2019) pesquisaram e sinalizaram que em um dos principais eventos da área de Educação em Ciências no Brasil, ainda há poucas publicações que discutem a decolonialidade. Dessa forma afirmaram que é de fato imprescindível aos educadores, que estão localizados numa suposta “[...] periferia da construção de conhecimento, questionar e pensar alternativas para a descolonização da Educação e do Ensino de Ciências (CASTRO E MONTEIRO, 2019, p. 5). Para Nascimento e Monteiro (2020),

Os racismos, as violências perpetradas contra pretos, pessoas transgênero, pessoas com deficiências, indígenas e outros segmentos sociais representam um passado que insiste em se fazer presente, reproduzindo desigualdades e abusos que sinalizam para o fato de que ainda não conseguimos superar a grande maioria das mazelas sociais e humanas. Esse é o desafio colocado para a Educação em Ciências decolonial, o desafio de pensar formas de se inserir nesse cenário por meio de medidas propositivas, reconhecendo as alianças entre conhecimento e poder, conhecimento e violência, conhecimento e emancipação social (NASCIMENTO E MONTEIRO, 2021, p. 286)

No que concerne à formação de professores/as que ensinam matemática Giraldo e Fernandes (2019) ressaltam que os processos de formação carregam efeitos de colonialidade. Para os autores, a

[...] narrativa sobre a formação de professoras e professores, além do nítido privilégio que atribui aos centros urbanos e à formação disciplinar e universitária, produz efeitos que, entendemos, mantém nos processos formativos de professoras e professores que ensinam matemática traços da colonialidade, impedindo que diferentes formas de resistência sejam impulsionadas em nome da imposição de compreensões incontestáveis (GIRALDO E FERNANDES, 2019, p. 473).

Os autores discutem o fato de que a formação dos professores/as que ensinam matemática na educação básica está atrelada à formação do matemático profissional e essa construção histórica da formação implicou na “construção da ideia da Universidade *como espaço privilegiado de produção, legitimação e regulação de conhecimentos*” (GIRALDO E FERNANDES, 2019, p. 475. Grifo dos autores). Dessa forma, indicam que

a opção decolonial nos impele compreender e romper com a subserviência da Universidade – e, conseqüentemente, da formação de professoras e professores que ensinam matemática por ela praticada – à superioridade e aos padrões culturais, sociais, políticos, territoriais, raciais e de gênero e sexualidade da modernidade eurocêntrica (GIRALDO & FERNANDES, 2019, p. 475 - 476).

Destarte, torna-se necessário conhecer as experiências e discussões das pesquisas no Brasil que tratam a formação de professores/as levando em consideração as questões da colonialidade e decolonialidade num movimento de resistência, do ponto de vista educacional, social e político, e mapear os diálogos que têm sido realizados no âmbito educacional. A partir dos trabalhos de teses e dissertações publicadas percebeu-se um crescente interesse pelo tema, mas ainda há pouco enfoque nos professores/as e na formação, em especial no âmbito do ensino das ciências e matemática. Nesse trabalho, foi realizado um mapeamento de pesquisas que possibilitaram ter uma amostra do que tem sido produzido nesse sentido e apontaram caminhos possíveis a serem considerados nas ações de formação de professores/as, para ampliação do debate.

A partir dessa problemática foi realizado um estudo de revisão de literatura sobre a formação de professores/as e decolonialidade em teses e dissertações com o objetivo de

analisar uma amostra das pesquisas que estão sendo desenvolvidas no país, que tratam da formação de professores/as em perspectiva da decolonialidade, a fim de obter um panorama dessas produções e compreender que problemáticas são discutidas nesse contexto. Portanto, partimos dos questionamentos: O que tem sido discutido na formação de professores/as em pesquisas com enfoque decolonial? O que surge no âmbito do ensino de ciências e matemática nessa perspectiva?

Nesse artigo apresentamos um recorte dos resultados do estudo realizado, a partir da análise de teses e dissertações apontando os trabalhos que envolvem o ensino de ciências e matemática e apresentamos os trabalhos analisados dentre de seus agrupamentos que emergiram nesse levantamento das pesquisas.

## 2. A metodologia da revisão sistemática de literatura

Para fundamentar a revisão de literatura, recorremos ao trabalho de Ramos (et al, 2014) que, a fim de contribuir com questões metodológicas para uma pesquisa de revisão, apresentaram conceitos e sugerem um protocolo que visa auxiliar a realização da revisão de literatura e garantir que a análise possa trazer resultados apropriados. Para isso, os autores propõem que “[...] a revisão sistemática de literatura seja aplicada às Ciências da Educação, como é noutras áreas do conhecimento” (RAMOS *et al*, 2014, p. 19), aproximar as metodologias das ciências para o campo educacional. Nesse sentido, consideram importante definir os critérios para selecionar o material bibliográfico, objeto da revisão. Segundo Ramos (et al, 2014) a revisão de literatura, na qual não há clareza sobre os critérios de escolha, inclusão e discussão de determinados estudos, no processo de revisão e, que leva em conta apenas o interesse do investigador, pode fazer suscitar dúvidas de foro epistemológico sobre a revisão ‘tradicional’ ou narrativa de literaturas. Conforme Ramos (et al, 2014) na revisão busca-se reunir a melhor pesquisa sobre a questão a ser analisada e reunir procedimentos objetivos para analisar e sintetizar os resultados no âmbito do estudo, a fim de minimizar possíveis enviesamentos. Considerando essas discussões os autores sugerem um modelo no qual informam as etapas que devem ser destacadas e registradas no processo da pesquisa, a fim de que possa ser utilizado por outros pesquisadores: “[...] (i) objetivos; (ii) equações de pesquisa pela definição dos operadores booleanos; (iii) âmbito; (iv) critérios de inclusão; (v) critérios exclusão; (vi) critérios de validade metodológica; (vii) resultados; (viii) tratamento de dados” (RAMOS *et al*, 2014, p. 23). Podem ser realizados com mais ou menos passos, de acordo com a natureza da pesquisa.

Para a realização desse estudo de revisão buscamos investigar trabalhos que, de alguma forma, relacionassem a decolonialidade e a formação de professores/as, a partir da análise de dissertações e teses, do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES))

Para atingir os objetivos da pesquisa foram definidas as etapas do processo da revisão como sugerido por Ramos (*et al*, 2014). Assim destacamos:

(a) Objetivo: Buscar pesquisas que consideram a formação do professor numa visão decolonial.

(b) Âmbito da pesquisa: Catálogo de Teses e Dissertações da Capes.

(c) Equações da pesquisa: Inicialmente foi realizada uma pesquisa no catálogo de teses e dissertações da capes utilizando os descritores combinados: *Decolonial*\*<sup>4</sup> And “formação de professores”. Os trabalhos apresentados, em sua maioria, não estavam de acordo com os objetivos do trabalho. Portanto, optou-se por uma busca ampla, mais difícil, mas que poderia apresentar resultados relevantes. Dessa forma, utilizamos apenas o termo decolonial\* na busca. Foi utilizado o filtro: Área de conhecimento, obtendo os seguintes resultados: Educação -143; Educação - 1; Educação em periferias urbanas - 2; Ensino: 8; Ensino de Ciências e Matemática - 15; Ensino Profissionalizante - 1. Foram obtidas 170 teses e dissertações e uma tese foi juntada a análise por atender os requisitos e ter sido a primeira tese por nós encontrada sobre o tema. Este levantamento foi realizado entre abril e agosto de 2020.

(d) Critérios de inclusão e critérios de exclusão: Foi realizada a leitura inicial dos títulos, palavras – chave e resumo das pesquisas e, dessa forma, indicadas as pesquisas atendiam os objetivos. Inicialmente foram selecionadas 36 pesquisas. As teses e dissertações foram separadas para uma leitura mais cuidadosa, observando objetivos, metodologias, sujeitos da pesquisa e resultados. Assim, 24 trabalhos atenderam os requisitos. Foram incluídas as teses e/ou dissertações que: articulavam a formação de professores/as e a decolonialidade de alguma forma; possuíam textos completos disponíveis; apresentavam pesquisa empírica. Foram excluídas as teses que não atenderam os critérios de inclusão.

Em síntese, foram incluídas as teses e/ou dissertações que: articulam a formação de professores/as e a decolonialidade; possuem textos completos disponíveis; apresentam pesquisa empírica. Foram excluídas as teses que: não articulam aspectos decoloniais e formação de professores/as, não possuem texto completo disponíveis (1), apresentaram

---

<sup>4</sup> Operador de truncamento: O símbolo \* foi utilizado para obter termos derivados a partir do sufixo. Assim, decolonial\* retornou os termos: decolonialidade, decolonial, decolonialismo etc. Observamos também o retorno de textos com termos: descolonizante, descolonial e outros similares.

pesquisa teórica; não tinham o professor e a formação como um dos focos da pesquisa, mesmo que secundário.

(e) Critério de validade metodológica: O processo de busca foi repetido mais de uma vez não sendo observados variações no retorno da pesquisa.

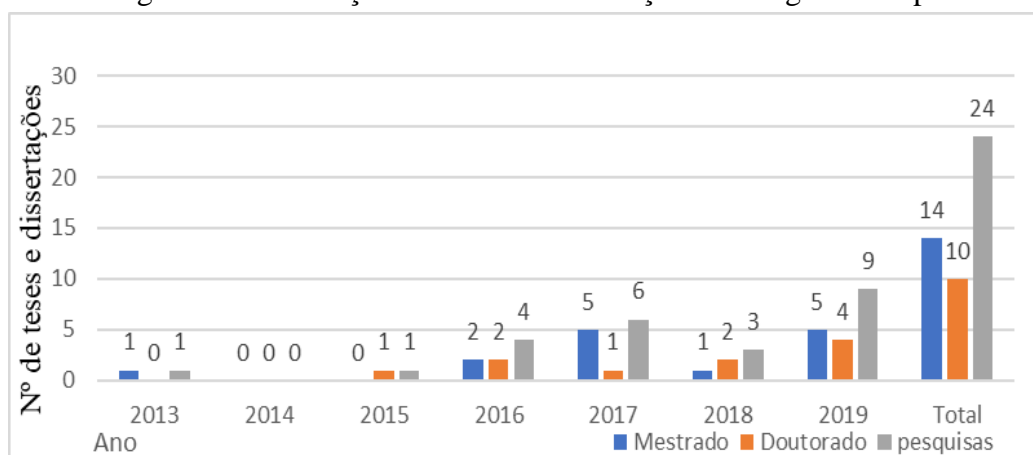
(f) Resultados: Serão apresentados no texto.

(g) Tratamento dos dados: Os dados foram selecionados, analisados e os resultados apresentados no decorrer deste texto. Considerando a natureza do trabalho, os dados foram organizados de forma a descrever um cenário com aspectos quantitativos e qualitativos das produções no tema da pesquisa. Com essa organização foi possível observar, dentre outras informações, a variação de quantidades de produções no decorrer do tempo, autores/as citados/as para fundamentar as pesquisas, metodologias empregadas, instituições em que as pesquisas foram realizadas, os termos que emergem nas discussões e os grupos temáticos das discussões que possibilitaram categorizar os trabalhos. Esses resultados são apresentados no decorrer do trabalho.

### 3. Panorama da produção das Teses e Dissertações

a) Quanto ao número de teses e dissertações publicadas no Brasil observamos que houve um crescimento do interesse pelo assunto no país, nos últimos anos. Os 24 trabalhos que compõem a análise são 14 dissertações e 10 teses que foram defendidas entre 2013 e 2019, conforme a Figura 1, que apresenta a distribuição das teses e dissertações defendidas no Brasil no âmbito da pesquisa - formação de professores/as e a perspectiva decolonial.

Figura 1. Distribuição das teses e dissertações ao longo do tempo



Fonte: dados da pesquisa (2020)



b) Quanto as palavras-chave: As palavras-chave indicadas nas pesquisas sugerem termos importantes para o campo da decolonialidade e a formação de professores/as indicando a direção que as pesquisas têm seguido no país. Percebe-se no conjunto de palavras, que além do nosso tema de interesse, outros termos são agregados, como visto na Figura 2:

Figura 2. Frequência das palavras que compõe as palavras-chave - criado com wordclouds.com.



Fonte: dados da pesquisa (2020)

Nessa análise percebe-se que a interculturalidade crítica é um tema fortemente ligado a decolonialidade, visto que muitas pesquisas atrelam um conceito ao outro. A desobediência epistêmica, educação antirracista, discussões sobre gênero e LGBTfobia na formação de professores/as, a educação escolar indígena e a formação de professores/as indígenas e não indígenas, são preocupações e discussões das pesquisas. Os temas mostram-se alinhados aos conceitos de colonialidade e decolonialidade discutidos por Quijano (2010), Mignolo (2008), Walsh (2009, 2015, 2017), Santos e Meneses (2010), Nascimento e Monteiro (2021) e outros/as autores/as.

c) Quanto aos autores. Os autores mais utilizados para referenciar e/ou discutir o pensamento decolonial destacados pelos pesquisadores, foram principalmente: Catherine Walsh, Aníbal Quijano, Vera Candau, Walter Mignolo, Paulo Freire, Ramón Grosfoguel, dentre outros. Catherine Walsh é a autora mais citada. O grupo de pensadores latino-

americanos que compõem o grupo Modernidade/Colonialidade (M/C), formado nos anos 1990, foi um dos referenciais para localizar autores que discutem teorias e pensamento decolonial. Esse grupo propôs, um movimento epistemológico importante e necessário para radicalizar o pensamento pós-colonial no continente, que foi chamado de ‘giro decolonial’ (BALLESTRIN, 2013). Percebeu-se, para além desse cenário, um movimento crescente da pesquisa em perspectiva decolonial no país que nos aponta pesquisadores/as brasileiros, que estão nesse campo, fortalecendo a luta, dando reconhecimento a um movimento próprio. Autores e autoras são apresentados na Figura 3.

Figura 3. Nuvem de autores nas teses e dissertações - Software Nvivo

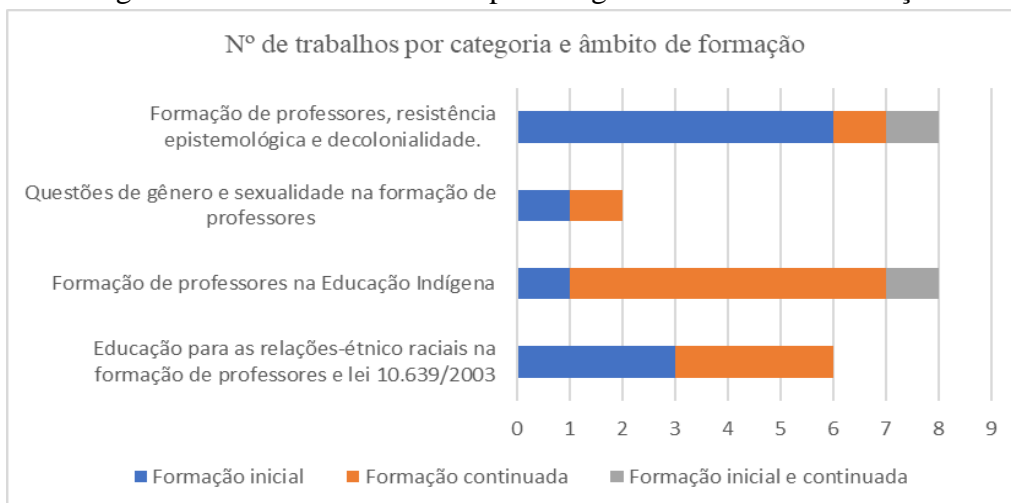


Fonte: dados da pesquisa (2020)

d) Âmbito das discussões: As pesquisas envolvendo a formação de professores/as apontam várias perspectivas de uma educação decolonial, desenvolvidas em diversos cenários a partir de vários contextos escolares e de formação, incluindo a formação inicial e a formação continuada. Envolve as questões com enfoque decolonial: Relações étnico-raciais, educação escolar indígena, discussões sobre gênero, LGBTfobia, educação do campo, além de discutir propostas de desconstrução epistemológica do ensino. Envolve a formação de professores/as nas áreas: Artes, Música, Ciências, Matemática, Química, Física, Pedagogia, Pedagogia do Campo, Formação Intercultural para Educadores Indígenas (FIEI). A partir dessa amplitude de características, áreas e sujeitos que envolvem a formação de professores/as na perspectiva da decolonialidade, os trabalhos foram agrupados em quatro categorias que são apresentadas na figura 4.



Figura 4. Número de trabalhos por categoria e âmbito de formação



Fonte: dados da pesquisa (2020)

e) Quanto aos aportes metodológicos da pesquisa: Todas as teses e dissertação foram classificadas como pesquisas qualitativas. No entanto, algumas pesquisas além de ter feito essa classificação, indicaram a metodologias específicas empregadas. No quadro 1 a seguir, as metodologias indicadas pelos autores/as nas pesquisas:

Quadro 1 – Metodologias empregada nas pesquisas

Metodologia indicada	Autores(as)
Abordagem Metodológica de Pesquisa Qualitativa:	Ferreira (2013); Cardoso (2019); Pereira (2019); Sanches (2019); Rodrigues (2016); Cunha (2017); Oliveira (2017); Legramandi (2019).
Bricolagem	Calderoni (2016)
Estudo de caso	Lima (2016); Zephiro (2017); Araújo (2019); Preto (2017); Sousa (2017)
Etnografia	Ramos (2016); Jesus (2019)
Etnografia pós-moderna	Scaramuzza (2015)
Método de Caso Alargado	Oliveira (2018)
Procedimentos metodológicos da Pesquisa de Campo de natureza aplicada	Brito (2017)
Pesquisa-ação	Rosa (2018)
Perspectiva artística e filosófica da Sociopoética	Miranda (2019)
Poética investigativa	Santos (2018)
Pesquisa Participante	Gondim (2019)
Pesquisa Qualitativa com apresentação Multipaper:	Matos (2019)

Fonte: dados da pesquisa (2020)

Foram indicadas algumas especificidades das metodologias. Nesse contexto, Ramos (2016) afirmou que em sua pesquisa “buscou desenvolver uma etnografia que valorizasse o

diálogo na construção das representações da cultura e oportunizasse um espaço de visibilidade e relevância às reflexões e apontamentos dos professores Javaé em relação à educação escolar indígena” (p. 20). Jesus (2019) indicou que sua pesquisa é do tipo descritiva com perspectiva etnográfica. Cunha (2017) afirmou que na pesquisa buscou “adotar a abordagem qualitativa para a investigação por se tratar de uma perspectiva que não se restringe à adoção de uma teoria, de um paradigma ou de um único método, mas permite utilizar uma multiplicidade de procedimentos, técnicas e pressupostos” (p. 268). Oliveira (2018) utilizou em sua pesquisa o “Método de Caso Alargado, que tem como característica principal a busca pelo maior aprofundamento possível das questões estudadas, de modo a ampliar a compreensão acerca do objeto de estudo” (p. 28), que foi difundido por Boaventura de Souza Santos. Gondim (2019) utiliza a metáfora da construção de um bordado como seu caminho metodológico e afirmou que teve como referência a pesquisa participante numa construção coletiva e solidária (GONDIM, 2019). Matos (2019) afirmou que o caminho metodológico por ele adotado

propõe a comunicação dos resultados desse estudo em um formato híbrido entre: (1) uma exposição tradicional, que apresenta uma análise sistemática de dados com conclusões elaboradas pelos pesquisadores, e (2) um formato narrativo, que libera o leitor a construir suas próprias interpretações[...] (MATOS, 2019, p.44).

O autor aponta em seu trabalho que ainda há dificuldades para se utilizar plenamente formatos insubordinados de fazer pesquisa.

#### **4. As pesquisas**

A partir da análise dos 24 trabalhos de pesquisa, observamos que 8 (oito) se apresentam no âmbito do ensino de ciências e matemática e/ou fazem aproximações com essas áreas. Dessa forma, nesse texto apresenta-se um recorte do teor dessas pesquisas, que envolvem ensino de ciências e matemática. Em seguida, para conhecimento das pesquisas que compuseram o levantamento aqui exposto, apresentaremos também, de forma sucinta, as temáticas que emergem nos trabalhos analisados e seus agrupamentos.

##### **4.1 Decolonialidade na formação de professores/as e o diálogo com a educação em ciência e matemática**

Dos trabalhos analisados, oito figuram no âmbito do ensino de ciências e/ou matemática e são recentes. Envolvem a formação de professores/as, inicial e/ou continuada nas áreas de Matemática (TD1, TD6 e TD8), Ciências e Biologia (TD2 e TD4), Química

(TD5 e TD7) e Física (TD3) contemplando as categorias principais observadas na análise, como visto no Quadro 2.

Quadro 2. Distribuição das Teses e dissertações no âmbito da educação em ciências e matemática

Cod.	Título	Autor/Instituição	Ano	Categoria
TD1	Sistemas de numeração e pinturas corporais Javaé: a etnomatemática por uma relação dialógica entre cultura e educação escolar	Gabriela Camargo Ramos Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (RAMOS, 2016)	2016	Educação indígena
TD2	A pesquisa na formação inicial de professores de ciências no Timor-Leste: contribuições do grupo de estudos sobre ensino de ciências e tecnologia (GEECITE) – (Tese)	Fátima Sueli Ribeiro Cunha Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (CUNHA, 2017)	2017	Resistência epistemológica e decolonialidade
TD3	Angústia e colonialidade do ser: percepção sobre lgbtphobia em estudantes de Licenciatura em Pedagogia e em Física do centro acadêmico do agreste da Universidade Federal de Pernambuco	Márcio Rubens de Oliveira Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (OLIVEIRA, 2018)	2018	Gênero e sexualidade
TD4	Potencialidades e desafios ao ensino de ciências em uma escola indígena kurâ-bakairi a partir da pesca com o timbó: perspectivas interculturais e decolonial	Yasmin Lima de Jesus Fundação Universidade de Sergipe – UFS (JESUS, 2019)	2019	Educação indígena
TD5	A história de um bordado: saberes populares como temas geradores de uma educação CTS na formação de professores de Química - (Tese)	Maria Stela da Costa Gondim Universidade de Brasília – UNB(GONDIM, 2019)	2019	Resistência epistemológica e decolonialidade
TD6	Experiências com matemática(s) na escola e na formação inicial de professores: desvelando tensões em relações de colonialidade – (Tese)	Diego Matos Universidade Federal do Rio de Janeiro (MATOS, 2019)	2019	Resistência epistemológica e decolonialidade
TD7	Indícios de uma perspectiva (de)colonial no discurso de professores (as) de química: desafios e contribuições para a educação das relações étnico-raciais	Silna Maria Batinga Cardoso. Universidade Federal da Bahia – UFBA (CARDOSO, 2019)	2019	Educação para as relações étnico raciais e a lei 10630/2003
TD8	“Demarcando Território”: Tensionamentos nas Pesquisas de Autoria Indígena no Contexto da Formação Intercultural para Educadores Indígenas (FIEI)	Mariane Dias Araújo Universidade Federal de Minas Gerais (ARAÚJO, 2019)	2019	Educação Indígena

Fonte: o autor; dados da pesquisa (2020)

Na pesquisa TD1, Ramos (2016) buscou “compreender e sistematizar conhecimentos etnomatemáticos Javaé, almejando que esses conhecimentos possam trazer contribuições para o processo de ensino e aprendizagem nas escolas indígenas Javaé” (RAMOS 2016, p. 83).

Objetivou a inserção desses conhecimentos na escola a partir do olhar do professor indígena, tendo como referência os saberes etnomatemáticos, a interculturalidade, a ecologia de saberes e a decolonialidade. Discutiu com os professores indígenas e professores em formação, formas para articular e trazer os conhecimentos próprios Javaé para escola, pois “os professores Javaé em formação apresentavam preocupações e dificuldades na transformação das escolas indígenas, no que tange à melhoria no ensino e aprendizagem dos conhecimentos não indígenas e a inserção dos conhecimentos tradicionais” (RAMOS, 2016, p. 17). Os professores Javaé ponderam que a escola desconsidera os saberes e fazeres dos estudantes indígenas ao abordar conhecimentos exclusivamente não indígenas, levando a necessidade de repensar a escola indígena e apontam “caminhos para que sejam desenvolvidos conhecimentos próprios na escola indígena, como: a qualificação de professores indígenas, o desenvolvimento de pesquisas sobre os conhecimentos Javaé e a construção de materiais didáticos específicos” (RAMOS, 2016, p. 145).

A pesquisa TD2 desenvolvida no âmbito da formação inicial de professores, de Ensino de Ciências, participantes Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Ensino de Ciência na formação de professores no Timor-Leste (GEECITE), teve como sujeitos, professores e estudantes. A pesquisadora partiu do pressuposto que a formação em licenciaturas carrega um discurso colonial eurocêntrico da modernidade/colonialidade, que reflete nas práticas de pesquisa que contribuem para a manutenção de uma visão de uma ciência neutra positivista. Propôs

analisar o processo de desenvolvimento da pesquisa formativa-dialógica no GEECITE, visando compreender as suas contribuições à construção do olhar crítico dos futuros professores para as questões que envolvem ciência, tecnologia e sociedade (CTS), no Timor-Leste (CUNHA, 2017, p. 36).

Investigou a pesquisa na licenciatura e analisou os processos discursivos na pesquisa formativa-dialógica do grupo e a formação de sentidos sobre CT que emergiram nos diálogos. Concluiu que a pesquisa formativa-dialógica contribui para a formação de professores, desenvolvendo a criticidade e ampliando o olhar sobre as questões CTS, tornando-os sujeitos de transformação de suas realidades. Ademais “ler na perspectiva discursiva, proporcionou aos pesquisadores a liberdade para estabelecerem relações com suas leituras anteriores, com as suas histórias de vida e a (re)significarem os sentidos pré-fixados e hegemônicos de CT” (CUNHA, 2017, p.228).

Em TD3, Oliveira (2018) se propôs a investigar a LGBTfobia na universidade, buscando compreender de que forma “a angústia decorrente da LGBTfobia se configura em colonialidade do ser em estudantes de licenciatura em pedagogia e licenciatura em física de

universidade pública do interior de Pernambuco” (p. 26). Nesse contexto, o preconceito LGBTfóbico e demais violências e opressões foram consideradas frutos da colonialidade que subalternizam pessoas que não estão em um padrão imposto, instaurando uma cultura de exclusão. Nos resultados, Oliveira (2018) confirma que o espaço universitário ainda é hostil e reproduz lógicas excludentes. Observou-se que as principais manifestações de angústia e ‘colonialidade do Ser’ decorrentes da LGBTfobia se apresentaram, como tristeza, medo, sufocamento etc. Além disso, estudantes se mantinham nos territórios onde se sentiam mais seguros e não circulavam livremente pelos espaços da universidade. Os estudantes consideraram importante essa discussão em cursos de formação docente, pois acreditam que isto irá interferir diretamente no trabalho dos futuros profissionais. Assim, a formação docente apresenta-se como uma ferramenta importante no enfrentamento a LGBTfobia e como tema necessário à formação de professores (OLIVEIRA, 2018). O autor afirma que com realização dessa pesquisa foi possível amadurecer conceitos e ampliar seus próprios conhecimentos.

Em TD4, Jesus (2019) buscou “compreender como a pesca com o timbó se constitui como uma temática de ensino na área de Ciências da Natureza em uma escola indígena, apontando algumas potencialidades e alguns desafios a partir das perspectivas intercultural e decolonial” (p.25) e, a partir da temática, relacionar possibilidades para as ciências e a formação do professor indígena partindo das tensões entre os diferentes conhecimentos com aporte na perspectiva intercultural e decolonial na busca por compreender como a temática ‘pesca com o timbó’ pode contribuir para uma possível descolonização dos currículos de ciências nessa escola indígena (do povo Kurâ-Bakairi da aldeia Aturua, em Paranatinga - MS) em que emerge outras epistemologias (JESUS, 2019). O professor de Ciências Kurâ-Bakairi e uma representante da comunidade foram sujeitos da pesquisa. A autora percebeu que o papel do professor na educação intercultural, assume dupla função: por possuir a formação acadêmica tem os saberes científicos e, por fazer parte da comunidade, também representa os conhecimentos do universo indígena. Destacou que os professores buscam reconstruir suas práticas diante dos desafios da ciência eurocentrada e elaboram atividades didáticas a partir da pesca com o timbó, que se constituiu potencializadora para estabelecer o diálogo entre saberes (JESUS, 2019).

Em TD5 Gondim (2019), partir da metáfora do Bordado, apresenta a pesquisa desenvolvida com licenciandos de química a fim de:

[...] fundamentar um projeto de educação CTS com os saberes populares como temas geradores, articulada com as perspectivas freiriana e da interculturalidade crítica na decolonialidade na formação de professores de ciências; analisar



compreensões e dimensões problematizadas a partir dos saberes populares como temas geradores de uma educação CTS no processo de formação de professores; indicar estratégias para uma educação CTS libertadora e crítica com o tema saberes populares (GONDIM, 2019, p. 208).

Os dados foram obtidos a partir de gravação audiovisual e transcrição dos encontros coletivos, autonarrativas e o material de ensino-aprendizagem produzidos, além de leituras e discussões sobre as questões teóricas que permearam a pesquisa. A autora considerou que o grupo ampliou as compreensões, sobre ciência e tecnologia, tornando-as mais críticas e fundamentadas. A pesquisa possibilitou aos participantes ampliar a visão de mundo tornando-os mais sensíveis à pluralidade cultural, o respeito aos diferentes saberes rompendo com a hierarquização (GONDIM, 2019).

Em TD6 o autor objetivou trazer para o campo político as discussões sobre a formação de professores e professoras que ensinam matemática que sob a ótica da perspectiva da decolonialidade, nos contextos da escola e da universidade:

deslocar o debate sobre formação de professores que ensinam matemática(s) a um terreno político, por meio: (a) de reflexões sobre colonialidade que interpelem a literatura de formação de professores e (b) da identificação de discursos de resistência em experiências de estudantes com matemática(s) mobilizadas, no decorrer de seus percursos formativos, em contextos institucionais de educação (no caso, a escola básica e a universidade) (MATOS, 2019, p. 18).

A pesquisa estruturada no formato de *multipaper* foi apresentada em três trabalhos. Um da pesquisa com estudantes da educação básica e outros dois artigos de estudos com estudantes de licenciatura em matemática, a partir dos resultados obtidos no primeiro estudo. O autor percebeu a presença da colonialidade do poder nos relatos dos estudantes da educação básica, a partir de suas denúncias de prevalência de um processo de ensino desencorajador, e percebeu a colonialidade do saber na hierarquia de saberes que colocam a matemática num patamar superior a outros saberes na escola. O segundo estudo apontou que os licenciandos tem uma percepção de valorização dos saberes matemáticos que se opõe a desvalorização da profissão do professor que ensina matemática(s) e indicaram um apagamento da profissão docente pelos licenciandos. Resultados do terceiro estudo apontam que houve naturalização de discursos que subalternizam e distorcem a compreensão sobre si e a matemática ensinada na universidade e coloca em dúvida a escolha da profissão e suas capacidades para ensinar e aprender matemática. Os licenciandos se conscientizaram de suas condições de subalternidade o que motivou a insurgência ante a colonialidade (MATOS, 2019).

Em TD7 teve como objetivo

identificar no discurso de dois professores, de Química do Centro de Referência da Educação de Jovens e Adultos de Aracaju/SE, os distanciamentos e aproximações de uma perspectiva decolonial na prática pedagógica a respeito, principalmente, da Lei 10.639/03 (CARDOSO, 2019, p. 16).

Faz-se importante salientar que a lei 10.639/2003 é uma lei brasileira que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (Lei nº 9.394/1996), a fim de incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira". Posteriormente, essa lei foi novamente alterada, pela Lei 11.645/2008, e na nova alteração confere a inclusão da obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena" no currículo oficial da rede de ensino no país.

Nesse contexto, a pesquisadora analisou os discursos de dois professores de Química, autodeclarados como negros, as percepções em relação as questões étnico-raciais nos discursos e na prática pedagógica. A autora percebe que apesar de ambos reconhecerem a importância da lei 10.639/2003, um dos professores possui um discurso mais próximo da decolonialidade, enquanto o outro, reproduz um discurso mais próximo do colonial. Cardoso (2019) percebe que o grau de importância que o professor aplica nessa questão depende de suas experiências pessoais e profissionais. Assim, enfatiza a urgência da formação inicial e continuada numa perspectiva decolonial, a fim de que os professores possam olhar além de si e compreender a importância da temática para as ações pedagógicas e romper com a ideia da inferiorização de pessoas negras, que foi por longo tempo construído pelo discurso hegemônico. Considera que "a formação continuada para um ensino de Química decolonial deve ser encarada como um campo de estudo, haja vista que não é possível ensinar algo que não se sabe (PINHEIRO, 2016)" (CARDOSO, 2019, p. 89).

A pesquisa indicada em TD8 foi desenvolvida por Araújo (2019) com estudantes do curso de licenciatura em Formação Intercultural para Educadores Indígenas (FIEI), da habilitação em Matemática. A pesquisadora analisou os tensionamentos que surgiram nos Percursos apresentados pelos estudantes indígenas no contexto da formação de professores. A autora esclarece que "[...] os Percursos são pesquisas que cada estudante desenvolve sobre temáticas que abordam questões emergentes de sua comunidade, não necessariamente relacionadas ao ensino de Matemática" (ARAÚJO, 2019, p. 15), equivalentes aos Trabalhos de Conclusão de Curso. Esses trabalhos são construídos ao longo do curso, gerando registros escritos. Os participantes da pesquisa foram 32 estudantes indígenas englobando cinco povos: Pataxó, Pataxó Hãhãhãe, Xakriabá, Guarani e Maxakali. Além do material construído no Percorso a pesquisadora analisou questionários e entrevistas semiestruturadas. Araújo (2019) afirmou que as reflexões da pesquisa contribuíram para questionar a

formação intercultural de professores/as indígenas que devem ser pensadas como projeto político, social ético e, também epistêmico, como propõe Walsh (2012) [...] configura-se como uma proposta radical para intervir e transformar as estruturas, condições e dispositivos de poder que mantém a desigualdade, racialização, subalternização e inferiorização de seres, saberes e racionalidades, que busque intervir e atuar sobre a matriz da Colonialidade (ARAÚJO, 2019, p. 142).

A autora assinala ainda que os Percursos analisados apontam para um processo de resistência quanto aos modos de fazer pesquisa frente ao modelo acadêmico ocidental e percebe a importância dessas pesquisas na formação e para promover uma educação intercultural. No âmbito da educação matemática emergiram outras epistemologias da linguagem matemática, como a matemática tradicional Pataxó que não está dissociado de seus modos de ser e viver, contribuindo para pensar matemáticas outras e questionar o conhecimento dominante (ARAÚJO, 2019). A autora considerou que

[...] a discussão Etnomatemática na perspectiva de Knijnik (2012) traz contribuições para as reflexões acerca dos questionamentos da política do conhecimento dominante [...] produz deslocamentos no modo de fazer pesquisa acadêmica, pois possibilitou dar realce à pesquisa de estudantes indígenas, particularmente estudantes Pataxó, como produtoras de saberes oriundos de práticas de fora da escola, povo que vem sendo silenciado e subalternizado (ARAÚJO, 2019, p. 142).

Na pesquisa, destaca-se a necessidade de repensar os cursos de licenciatura em Matemática da universidade e que os licenciandos/as se aproximem e conheçam outros modos de fazer matemática, como, por exemplo, as matemáticas: indígenas, quilombolas e campesinas, rompendo com a formação colonizadora. Além disso, Araújo (2019) observa a importância de repensar e modificar a própria prática, rompendo com as verdades que construiu sobre a matemática ao longo de sua formação.

#### **4.2 Temáticas que emergem das pesquisas**

As pesquisas em sua totalidade foram agrupadas em cinco categorias: Educação para as relações étnico-raciais e a lei 10639/2003 e na formação de professores, Educação Indígena e na formação de professores, Questões de Gênero e Sexualidade na formação professores, Resistência epistemológica e decolonialidades na formação de professores.

*Educação para as relações étnico-raciais e a lei 10.639 na formação de professores/as.* Os trabalhos desse grupo apresentaram discussões em torno da temática das relações étnico-raciais, educação antirracista na escola e na formação de professores/as. Essa discussão requereu atenção visto que professores/as, apontaram não se sentirem preparados para discutir essa temática e, por vezes, não percebem as nuances do racismo no ambiente escolar. Discute-

se ainda as possibilidades e a urgência de aplicação das leis: Lei 10.639/2003 e Lei 11.645/2008. As pesquisas agrupadas, nessa a categoria, estão explicitadas no Quadro 3.

**Quadro 3 - Teses e dissertações Educação para as relações étnico-raciais e lei 10.630/2003 na formação de professores/as.**

1 - Educação para as relações étnico-raciais e lei 10.639/2003				
Nº	Título/ Tipo	Autor/Instituição	Ano	Formação
1	Sentidos da educação das relações étnico-raciais nas práticas curriculares de professore(a)s de escolas localizadas no meio rural	Michele Guerreiro Ferreira. Universidade Federal de Pernambuco - UFP. (FERREIRA, 2013).	2013	Continuada
2	A inserção da temática étnico-racial em um currículo do curso de Pedagogia: trajetórias e colaborações	Fabiana Ferreira de Lima. Universidade Federal do Estado do rio de Janeiro UFRRJ. (LIMA, 2016).	2016	Inicial
3	Narrativas Negadas: estratégias de resistência à discriminação planejada	Marlene Oliveira de Brito. UNESP. (BRITO, 2017).	2017	Continuada
4	A produção de presença negra na formação de professores pelos olhares decoloniais da cinematografia de Zózimo Bulbul - (Tese)	Fabio Jose Paz da Rosa. Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. (ROSA, 2018)	2018	Inicial
5	Indícios de uma perspectiva (de)colonial no discurso de professores (as) de química: desafios e contribuições para a educação das relações étnico-raciais	Silna Maria Batinga Cardoso. Universidade Federal da Bahia – UFBA. (CARDOSO, 2019)	2019	Continuada
6	Trocas de peles no Atiba-Geo: proposições decoloniais e afro-brasileiras na invenção do corpo-território	Eduardo Oliveira Miranda. Universidade Federal da Bahia. (MIRANDA, 2019).	2019	Inicial

Fonte: dados da pesquisa (2020)

*Educação Indígena na formação de professores/as.* A formação de professores/as para a educação escolar indígena é uma preocupação nas pesquisas. A partir do pensamento decolonial e a interculturalidade crítica de Walsh (2009) essas pesquisas são construídas em um fazer de resistência, discutindo com professores/as e a escola indígena, para a formação docente, de professores/as indígenas e não indígenas, práticas que visam respeitar os saberes dos povos indígenas e integrá-los à sala de aula. Os trabalhos nessa temática podem ser vistos no Quadro 4.

**Quadro 4: Teses e dissertações Educação Indígena na formação de professores.**

2 - Educação Indígena				
Nº	Título	Autor/Instituição/Tipo	Ano	Formação
7	Processo de construção do currículo para/ da educação escolar indígena no Rio de Janeiro: limites e aproximações de uma prática decolonial	Katia Antunes Zephiro. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ. (ZEPHIRO, 2017).	2017	Continuada
8	"Demarcando Território": Tensionamentos nas Pesquisas de	Mariane Dias Araújo. Universidade Federal de Minas	2019	Inicial

	Autoria Indígena no Contexto da Formação Intercultural para Educadores Indígenas (FIEI)	Gerais. (ARAÚJO, 2019).		
9	Decolonizando o currículo: práticas pedagógicas interculturais e processos formativos de professores e professora indígenas Gavião em Rondônia - (Tese)	Andreia Maria Pereira. Universidade Católica Dom Bosco (PEREIRA, 2019).	2019	Continuada
10	Professores indígenas e educação superior: traduções e negociações na escola indígena ÑANDEJARA da Aldeia TE'YIKUE, Caarapó/MS - (Tese)	Valeria Aparecida Mendonca de Oliveira Calderoni. Universidade Católica Dom Bosco. (CALDERONI, 2016)	2016	Continuada
11	Formação de Professores, Interculturalidade e Educação Indígena: contribuições descoloniais no espaço da escola regular	Fernanda Fontes Preto. Universidade Salle. (PRETO, 2017).	2017	Continuada
12	Pesquisando com Zacarias Kapiaar”: concepções de professores/a indígenas Ikolen (Gavião) de Rondônia sobre a escola – (Tese)	Genivaldo Frois Scaramuzza. Universidade Católica Dom Bosco. (SCARAMUZZA, 2015)	2015	Continuada
13	Sistemas de numeração e pinturas corporais Javaé: a etnomatemática por uma relação dialógica entre cultura e educação escolar	Gabriela Camargo Ramos. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. (RAMOS, 2016).	2016	Inicial
14	Potencialidades e desafios ao ensino de ciências em uma escola indígena kurâbakairi a partir da pesca com o timbó: perspectivas interculturais e decolonial	Yasmin Lima de Jesus. Fundação Universidade de Sergipe – UFS. (JESUS, 2019)	2019	Continuada

Fonte: dados da pesquisa (2020)

*Questões de Gênero e Sexualidade na formação professores:* As discussões sobre gênero e sexualidade na formação de professores no âmbito da decolonialidade ainda se apresentam em poucas pesquisas. Essa é uma discussão importante por promover reflexões acerca das decolonialidades epistemológicas, respeito às diferenças e aos diversos modos de existência e, possibilitar a formação de professores capazes de abordar questões diversas e erradicar a repetição de comportamentos coloniais que subalternizam os indivíduos por quaisquer diferenças ao modelo hegemônico. As pesquisas que tratam essas questões são apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5: Teses e dissertações que abordam as Questões de Gênero e Sexualidade na formação professores

3 - Questões de Gênero e Sexualidade				
Nº	Título	Autor/Instituição	Ano	Formação
15	Angústia e colonialidade do ser: percepção sobre lgbtphobia em estudantes de Licenciatura em Pedagogia e em Física do centro acadêmico do agreste da	Márcio Rubens de Oliveira. Universidade Federal de Pernambuco. (OLIVEIRA, 2018)	2018	Inicial



	Universidade Federal de Pernambuco			
16	Gênero na Educação Superior: Percepções de professoras do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Amapá na perspectiva da decolonialidade	Miquelly Pastana Tito Sanches. Universidade Federal do Amapá. (SANCHES, 2019)	2019	Continuada

Fonte: dados da pesquisa (2020)

*Resistência epistemológica e decolonialidade na formação de professores:* A resistência epistemológica perpassa todas as pesquisas no âmbito da decolonialidade pois buscam rupturas com os modelos hegemônicos que invisibilizam subjetividades e perpetuam as relações de poder. Na formação de professores faz -se urgente discutir questões nas temáticas já abordadas e de uma forma ampla a fim de contribuir na formação de uma sociedade melhor. Nesse grupo apresentamos pesquisas que abordam essas questões (Quadro 6).

Quadro 6: Teses e dissertações Resistência epistemológica e decolonialidade na formação de professores

4 - Resistência epistemológica e decolonialidades na formação de professores				
Nº	Título	Autor/Instituição	Ano	Formação
17	Práctica de la interculturalidad, descolonización y formación docente: el programa académico Cotopaxi del ecuador. - (Tese)	Maria Sol Villagomes Rodriguez. Universidade Federal de Minas Gerais (RODRIGUEZ, 2016)	2016	Inicial e continuada
18	A pesquisa na formação inicial de professores de ciências no timor-leste: contribuições do grupo de estudos sobre ensino de ciências e tecnologia (GEECITE) – (Tese)	Fátima Sueli Ribeiro Cunha. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC	2017	Inicial
19	Marcas da perspectiva decolonial no curso de Licenciatura em Educação do Campo (LeCampo): aproximações e distanciamentos	Cleidiane Lemes de Oliveira. Universidade Católica de Minas Gerais. (OLIVEIRA, 2017)	2017	Inicial
20	Música, Educação Musical e Multiculturalismo: uma análise da formação de professores(as) em três instituições de ensino superior da cidade do Rio de Janeiro	Renan Santiago de Sousa. Universidade Federal do Rio de Janeiro. (SOUSA, 2017)	2017	Inicial
21	Des/obediência na de/colonialidade da formação docente em Arte na América Latina (Brasil/Colômbia) – (Tese)	Eduardo Junior Santos Moura. Universidade Federal de Minas Gerais. (MOURA, 2018)	2018	Inicial
22	Formação continuada do professor de língua materna na olimpíada de língua portuguesa: uma perspectiva decolonial	Aline Belle Legramandi. Universidade Nove de Julho. (LEGRAMANDI, 2019)	2019	Continuada
23	A história de um bordado: saberes populares como temas geradores de uma educação CTS na formação de professores de Química - (Tese)	Maria Stela da Costa Gondim. Universidade de Brasília. (GONDIM, 2019)	2019	Inicial

24	Experiências com matemática(s) na escola e na formação inicial de professores: desvelando tensões em relações de colonialidade – (Tese)	Diego Matos Pinto. Universidade Federal do Rio de Janeiro (MATOS, 2019)	2019	Inicial
----	---	--	------	---------

Fonte: dados da pesquisa (2020)

## 5. Considerações e implicações

A realização desse trabalho possibilitou vislumbrar um cenário sobre pesquisas realizadas no âmbito específico de teses e dissertações, que dialogam com o tema da decolonialidade, a formação de professores/as, em especial, no ensino de ciências e matemática. Retomando às questões iniciais: O que tem sido discutido na formação de professores/as em pesquisas com enfoque decolonial? O que surge no âmbito do ensino de ciências e matemática?

Observamos que as pesquisas, mesmo tendo áreas diversas de atuação, discutem meios para descolonizar a educação e romper com o modelo estruturado, hegemônico, que exclui, perpetua relações de poder e invisibiliza os sujeitos. As pesquisas foram realizadas em diversos contextos e realidades, num movimento de resistência e (re)existência para transformar as práticas pedagógicas voltadas para a superação de uma visão que homogeneiza e desconsidera a diversidade e a pluralidade presente na escola e na sociedade.

Os trabalhos no campo da educação indígena são marcados pela resistência à imposição de conhecimentos hegemônicos e a luta para que os conhecimentos tradicionais a partir de suas vivências sejam considerados nas práticas pedagógicas e na formação dos professores/as. Percebe-se que os/as professores/as buscam equilibrar os conhecimentos acadêmicos com os conhecimentos tradicionais indígenas apoiados na perspectiva intercultural na busca pela descolonização do currículo como apresentado em Jesus (2019). Além disso, as pesquisas demonstram que é possível trazer para a formação de professores/as (indígenas e não indígenas) discussões que promovam a reflexão sobre a práxis e deslocamentos epistemológicos que possibilitam o reconhecimento da importância dos conhecimentos outros e do papel político pedagógico da docência. Observa-se que pesquisas nessa categoria estabelecem relações entre a decolonialidade, a etnomatemática e a interculturalidade crítica, a fim de promover resistências, decolonialidades, reconhecimentos e utilização de saberes próprios indígenas nas práticas pedagógicas. Verifica-se a negligência do poder público em garantir que as políticas públicas em relação a escolas e os povos indígenas se concretizem. Suas lutas nesse contexto, em geral, são apoiadas pelos movimentos sociais e professores/as.

Nas pesquisas sobre questões étnico-raciais (CARDOSO, 2019) e sexualidade e gênero (OLIVEIRA, 2018) percebeu-se que o racismo e LGBTfobia são elementos de colonialidade ainda presentes no ambiente escolar. Nas respectivas demandas, as pesquisas mostram urgência dessas discussões com professores/as em formação, visto que podem ser um fator de contribuição para a prática futura, desses futuros docentes. Na formação continuada essa discussão também tem um papel importante por ser uma ferramenta que poderá promover o deslocamento dos professores/as quanto ao pensamento hegemônico sobre os corpos subalternizados pela colonialidade do poder.

Nas pesquisas apresentadas por Cunha (2017) e Gondim (2019) percebeu-se que há uma ampliação da visão de mundo pelos participantes das pesquisas, o que possibilitou aos participantes tornarem-se mais críticos, perceberem a pluralidade cultural, ouvir vozes invisibilizadas, a reconhecer e respeitar as diferenças e suas implicações sobre a sociedade, a ciência, a tecnologia e ambiente. Percepções também vista em Matos (2019) em que os futuros professores/as passaram a perceber a colonialidade que incide sobre a matemática e a profissão docente revelando ações de resistência.

Nesse levantamento, percebeu-se que as discussões sobre gênero e sexualidade, educação para as relações étnico-raciais, resistências epistemológicas, educação indígena e outras questões que envolvem o pensamento decolonial precisam estar articuladas na formação de professores/as, desde a educação básica até a educação superior, tanto na formação inicial quanto continuada, pois os docentes são agentes aliados nesse processo de transformação.

Percebeu-se ainda que as pesquisas contribuíram, de diversas formas, para a formação e ampliação de conhecimentos dos pesquisadores/ras que puderam também rever a própria prática (Oliveira (2018); Araújo (2019)). No que tange às metodologias ficou evidente que há uma busca para trazer para pesquisas, a essência da resistência com as narrativas, as construções coletivas e solidárias, a escuta, o diálogo, a multiplicidade de procedimentos metodológicos constituindo modos outros de fazer pesquisa ((MATOS (2019); ARAÚJO (2018), GONDIM (2019)).

Nos diversos contextos apresentados os/as autores/as consideram que as ações durante a formação inicial e/ou continuada podem interferir na ação, nas construções e na prática docente do professor/a e/ou futuro professor/a em sala de aula. No contexto educacional as discussões levantadas mostram-se necessárias, considerando as experiências, os saberes, os conhecimentos e subjetividades dos sujeitos, em conjunto com as ciências e a matemática, para que se promova, de fato, uma educação emancipatória. Isso sugere que as instituições

que promovem a formação de professores/as, tanto inicial quanto continuada, precisam ampliar essas discussões em seus âmbitos de atuação, pois é necessário formar professores/as que, além do conhecimento específico, discutam os problemas sociais, políticos, econômicos, ambientais e tecnológicos numa perspectiva crítica, decolonial, de resistência e de *reexistência* (DUTRA; MONTEIRO, 2021).

Assim, (re)pensar a escola, a formação de professores/as numa perspectiva da decolonial é um desafio, em especial, nas áreas das ciências e matemática, e que nos traz uma amplitude de possibilidades de desenvolvimento de pesquisas, a fim de contribuir para uma educação emancipatória e, portanto, uma sociedade com equidade, respeito à democracia e às diferentes formas de ser e existir e ao direito de todos/as em sua plenitude.

### Referências

ARAÚJO, M. D. “*Demarcando Território*”: Tensionamentos nas Pesquisas de Autoria Indígena no Contexto da Formação Intercultural para Educadores Indígenas (FIEI). 2019. 165 f. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais.

BALLESTRIN, L. América Latina e o giro decolonial. *Revista Brasileira de Ciência Política*, n. 11, p. 89–117, ago. 2013.

BRASIL. *Lei 10.639/2003*, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9. 394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília.

BRASIL. *Lei 11.645/08* de 10 de março de 2008. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília.

CASTRO, D. J. F. de A.; MONTEIRO, B. A. P. A decolonialidade no ensino de ciências através da análise dos trabalhos publicados no ENPEC. *In.: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (XII ENPEC)*. P. 1-6. Natal – RN. 2019.

CALDERONI, V. A. M. de O. *Professores indígenas e educação superior: traduções e negociações na Escola Indígena Nãdejara da Aldeia Te'yikue, Caarapó/MS*. 2015. 292 f. Tese (doutorado em educação) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2015.

CARDOSO, S. M. B. *Indícios de uma perspectiva (de)colonial no discurso de professores (as) de química: desafios e contribuições para a educação das relações étnico-raciais*. 2019. 105 f. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

CUNHA, F. S. R. *A pesquisa na formação inicial de professores de Ciências no Timor-Leste: Contribuições do Grupo de Estudos sobre Ensino de Ciências e Tecnologia (GEECITE)*. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

DUTRA, D. S. de A.; CASTRO, D. J. F. A.; MONTEIRO, B. A. P. Educação em ciências e decolonialidade: em busca de caminhos outros. *In: MONTEIRO, B. A. P.; DUTRA, D. S. de*

A.; CASSIANI, S.; SANCHEZ, C.; OLIVEIRA, R. D. V. L. (Org.). *Decolonialidades na Educação em Ciências (Coleção culturas, direitos humanos e diversidades na educação em ciências)*. 1ed. São Paulo: Livraria da Física, 2019, v. 1, p. 1-17.

DUTRA, D. S. A.; MONTEIRO, B. A. P. Interloquções entre a decolonialidade e a formação de professores: um cenário em perspectiva. *Revista Eletrônica Debates Em Educação Científica E Tecnológica*, v. 10, p. 94-128, 2021.

DUTRA, D. S. A. MONTEIRO, B. A. P. Decolonialidade e formação de professores: reflexões a partir de uma proposta de formação docente. Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

FERREIRA, M. G. *Sentidos da educação das relações étnico-raciais nas práticas curriculares de professores (a)s de escolas localizadas no meio rural*. 2013. 179 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2013  
FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 46. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2005.

GONDIM, M. S. da C. *A história de um bordado: saberes populares como temas geradores de uma educação CTS na formação de professores de química*. 2019. 278 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília. 2019.

GIRALDO, V. FERNANDES, F. S. Caravelas à Vista: Giros Decoloniais e Caminhos de Resistência na Formação de Professoras e Professores que Ensinam Matemática. *Perspectivas da Educação Matemática* – INMA/UFMS – v. 12, n. 30 – Ano 2019.

JESUS, Y. L. de. *Potencialidades e desafios ao ensino de ciências em uma escola indígena kurû-bakairi a partir da pesca com o timbó: perspectivas interculturais e decolonial*. 2019. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão. 2019.

MATOS, D. *Experiências com matemática(s) na escola e na formação inicial de professores: desvelando tensões em relações de colonialidade*. 2019. 171 f. Tese (Doutorado em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

MIGNOLO, W. Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. *Cadernos de Letras da UFF – Dossiê: Literatura, língua e identidade*, n° 34, p. 287-324, 2008.

MIGNOLO, W. Desobediência epistêmica: retórica da modernidade, lógica da colonialidade e gramática da descolonialidade. Buenos Aires: Ediciones del Signo, 2010.

MONTEIRO, B. A. P.; DUTRA, D. S. de A.; CASSIANI, S.; SANCHEZ, C.; OLIVEIRA, R. D. V. L. (Org.). *Decolonialidades na Educação em Ciências (Coleção culturas, direitos humanos e diversidades na educação em ciências)*. 1ed. São Paulo: Livraria da Física, 2019. 395p.

NASCIMENTO, H. A. S. ; MONTEIRO, B. A. P. Questões onto-epistêmicas e educação em ciências: reflexões a partir de Judith Butler e Aníbal Quijano. *Revista Eletrônica Debates Em Educação Científica E Tecnológica*, v. 10, p. 290-290, 2021.



OLIVEIRA, M. R. de. *Angústia e colonialidade do ser: percepção sobre LGBTfobia em estudantes de licenciatura em pedagogia e em física do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco*. 2018. 229f. Dissertação (Mestrado em Educação Contemporânea) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru. 2018.

POSO, F. F.; MONTEIRO, B. A perspectiva decolonial nos cursos de formação de professores: uma revisão de literatura. *Revista Pedagógica*, v. 23, p. 1-18, 2021.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder e classificação social. In.: SANTOS, B. de S. MENESES, M. P. (Orgs). *Epistemologias do Sul*. São Paulo. Cortez, 2010.

RAMOS, A. FARIA, P. M. FARIA, Á. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 17-36, jan./abr. 2014.

RAMOS, G. C. *Sistema de numeração e pinturas corporais Javaé: a etnomatemática por uma relação dialógica entre cultura e educação escolar*. 2016. 155f. (Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2016.

SANTOS, B. de S. Do Pós-Moderno ao Pós-Colonial e para além de um e outro. In.: Conferência de Abertura do VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais. 16 a 18 de setembro. Coimbra. 2004.

WALSH, C. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. In. CANDAU, Vera Maria (Org.). *Educação intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. p. 12-43

WALSH, C. Notas pedagógicas desde las grietas decoloniales. Clivajes. *Revista de Ciencias Sociales*. Año II, Núm. 4, julio-diciembre 2015.

WALSH, C. *Pedagogías Decoloniales. Prácticas Insurgentes de resistir, (re)existir e (re)vivir*. Serie Pensamiento Decolonial. Editora Abya-Yala. Equador, 2017.

## **La decolonialidad en la formación del profesorado y las interlocuciones con la educación científica y matemática: una mirada a tesis y disertaciones**

### **Resumen**

El presente trabajo presenta un panorama de investigaciones que traen interlocuciones entre la descolonialidad y la formación docente a partir de tesis y disertaciones con el fin de obtener un escenario de estas producciones, investigar lo desarrollado y verificar qué temas se están discutiendo en este contexto. Al tratarse de un trabajo de revisión, para lograr los objetivos de la investigación se definieron los pasos del proceso de revisión por una ruta metodológica. Se analizaron veinticuatro tesis y disertaciones, ocho de las cuales presentaron similitudes con las áreas de la enseñanza de las ciencias y las matemáticas. Se notó que hay un interés creciente en el tema, pero aún hay poco enfoque en los docentes y la formación, especialmente en el campo de la enseñanza de las ciencias y las matemáticas. Los estudios en perspectiva descolonial demostraron ser importantes ya que la estructura escolar está marcada históricamente por la experiencia del proceso colonial, que subestima y desconoce diversas experiencias y aspectos de las subjetividades de los estudiantes. Las investigaciones muestran que las discusiones que impregnan el pensamiento descolonial deben articularse en la formación del profesorado, desde la educación básica hasta la educación superior, tanto en la educación inicial como en la continua. Pensar la escuela y los procesos de formación del profesorado desde una perspectiva descolonial es un desafío que trae un abanico de posibilidades de investigación a desarrollar para contribuir a una educación emancipadora y, por tanto, a una sociedad con equidad, respeto a la democracia e interculturalidad. su plenitud.

Palabras claves: Decolonialidad. Enseñanza de las ciencias y las matemáticas. Formación de profesores. Revisión sistemática.

## **Décolonialité dans la formation des enseignants et dialogue avec l'enseignement des sciences et des mathématiques : regard sur les thèses et mémoires**

### **Résumé**

Le présent travail présente un panorama des recherches qui amènent des interlocutions entre la décolonialité et la formation des enseignants à partir des thèses et mémoires, afin d'obtenir une vue d'ensemble de ces productions, d'enquêter sur ce qui s'est développé et de vérifier quels sont les enjeux. discuté dans ce contexte. S'agissant d'un travail de revue, pour atteindre les objectifs de recherche, les étapes du processus de revue d'un cheminement méthodologique ont été définies. Vingt-quatre thèses et mémoires ont été analysés, dont huit présentaient des similitudes avec les domaines de l'enseignement des sciences et des mathématiques on constate un intérêt croissant pour le thème, mais l'accent est encore peu mis sur les enseignants et la formation, notamment dans le domaine de l'enseignement des sciences et des mathématiques. Les études dans une perspective décoloniale se sont révélées importantes puisque la structure scolaire est historiquement marquée par l'expérience du processus colonial, qui sous-estime et ignore diverses expériences et aspects de la subjectivité des élèves. Les recherches montrent que les discussions qui imprègnent la pensée décoloniale doivent s'articuler dans la formation des enseignants, de l'enseignement de base à l'enseignement supérieur, tant en formation initiale qu'en formation continue, car ils sont des agents alliés du processus potentiel de transformation sociale. Ainsi, penser l'école et les processus de formation des enseignants dans les domaines des sciences et des mathématiques dans une perspective décoloniale est un défi qui nous amène un large éventail de possibilités de recherche à développer, afin de contribuer à une éducation émancipatrice et, par conséquent, à une société d'équité, de respect de la démocratie et interculturelle dans sa plénitude.

Mots-clés: Décolonialité. Enseignement des sciences et des mathématiques. Formation des enseignants. Revue systématique

## **Instructions for Authors Decoloniality in teacher education and dialogue with science and mathematics education: a survey at theses and dissertations**

### Abstract

The present work presents an overview of the researches that bring interlocutions between decoloniality and the formation of teachers based on theses and dissertations, in order to obtain an overview of these productions, to investigate what has been developed and to verify what issues are discussed in this context. As this is a review work, to achieve the research objectives, the steps of the review process for a methodological path were defined. Twenty-four theses and dissertations were analyzed, eight of which presented similarities with the areas of science and mathematics teaching. It is noticed that there is a growing interest in the theme, but there is still little focus on teachers and training, especially in the field of science and mathematics education. Studies in a decolonial perspective were shown to be important since the school structure is historically marked by the experience of the colonial process, which undervalues and disregards various experiences and aspects of students' subjectivities. Research shows that the discussions that permeate decolonial thinking need to be articulated in the training of teachers, from basic education to higher education, both in initial and continuing education, as they are allied agents in the potential process of social transformation. Thus, thinking about the school and the training processes of teachers in the areas of science and mathematics from a decolonial perspective is a challenge that brings us a wide range of research possibilities to be developed, in order to contribute to an emancipatory education and, therefore, a society with equity, respect for democracy and intercultural in its fullness.

**Keywords:** Decoloniality. Teacher education. Science and mathematics education; Teacher training. Systematic review.