

## PESQUISAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

Carolina Cavalcanti do Nascimento <sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

Em decorrência da resistência e luta do Movimento Negro pela igualdade racial, a *Educação das Relações Étnico-Raciais* se tornou ensino obrigatório em todas as áreas do conhecimento com a promulgação da Lei Federal 10.639/2003 e a consequente regulamentação do Parecer CNE/CP 003/2004. Todavia, torna-se fundamental que o Ensino de Ciências também contribua para as discussões em torno do racismo e para a positivação da história, cultura e identidade negra.

Frente a essa necessidade de produzir um ensino de Ciências que, efetivamente, se comprometa com o combate ao racismo, encontra-se uma ausência quase total de orientações específicas, tanto formuladas por parte do governo quanto da literatura em educação e ensino de Ciências no Brasil [...] Analisando o contexto histórico, os dados da pesquisa citada e a literatura disponível, é possível apontar temáticas de pesquisa relevantes e ainda pouco exploradas no Brasil, no sentido da constituição de um *corpus* sólido de conhecimentos, que permitam à área de pesquisa em educação científica contribuir para a educação das relações étnico-raciais, como prevê a legislação e espera a sociedade como um todo (VERRANGIA, 2014, p. 12-10).

Neste sentido, este trabalho apresenta o resultado da busca pelas produções acadêmicas em torno da articulação entre os campos de pesquisa do Ensino de Ciências e Biologia e a Educação das Relações Étnico-Raciais, até o ano de 2017. A coleta e identificação de trabalhos no âmbito *stricto sensu* e artigos científicos sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais no Ensino em Ciências, especificamente no Ensino de Ciências e Biologia, teve como fonte de dados o *Catálogo de Dissertações e Teses* e o *Portal de Periódicos da CAPES* (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), o *Google Acadêmico* e as principais revistas e eventos da área do Ensino de Ciências e das Relações Étnico-Raciais. Entre os resultados apontados constam que em quatro anos, desde a pesquisa de Verrangia (2014) a 2017, duplicamos a quantidade de pesquisas envolvendo a articulação entre os dois campos, porém, ainda há muito para refletir e discutir sobre as relações raciais na Ciência e no seu ensino.

### METODOLOGIA

Para o levantamento de dissertações e teses no *Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES*, primeiramente foi utilizado como palavra-chave o termo “étnico-raciais” e, em seguida, “raça”. Para refinar os resultados, foram escolhidas as seguintes áreas de conhecimento: *Educação, Ensino, Ensino de Ciências e Matemática, Ensino-aprendizagem, Interdisciplinar, e Sociais e Humanidades*. Tais áreas contemplam a produção científica de cursos de pós-graduação em educação, em ensino, os interdisciplinares e o da área de concentração em relações étnico-raciais.

---

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, Bolsista CNPq. [carolinacnpq@gmail.com](mailto:carolinacnpq@gmail.com).

A pesquisa por trabalhos acadêmicos publicados em *Anais* de eventos foi realizada *in situ*, tendo como referência as palavras-chave: raça, racismo, étnico, étnico-racial/raciais, etnias, afro, africano(a), afro-brasileiro(a), Lei 10.639/03 e negro(a)<sup>2</sup>.

Na busca realizada no *Portal de Periódicos da CAPES*, foram utilizadas como palavras-chave as combinações: “raça e biologia”, “educação das relações étnico-raciais e ciências”; “racismo e ensino de ciências”; “afro e ensino de ciências”; “africano(a) e ensino de ciências”; “Lei 10.639/03 e ensino de ciências”; e “negro e ensino de biologia”.

Para finalizar, também foi realizada uma busca no *Google Acadêmico* utilizando as combinações “educação das relações étnico-raciais” e “ensino de ciências”.

## DESENVOLVIMENTO

De acordo com Verrangia (2014), a agenda de pesquisas na área da Educação, considerando as interfaces entre a Educação das Relações Étnico-Raciais e a Educação Científica, envolvem as seguintes temáticas: o papel que as Ciências Naturais tiveram, e ainda têm, na construção de relações sociais injustas, entre elas as étnico-raciais; materiais didáticos de Ciências e Biologia e seu impacto nas relações étnico-raciais; as relações entre educação científica (ensino de Ciências e Biologia) e culturas; currículo, educação em Ciências e relações étnico-raciais; concepções, práticas e processos formativos de educadores(as) em ciências e a diversidade étnico-racial; mídia, divulgação científica e a educação das relações étnico-raciais; considerar a dimensão dos saberes, das trajetórias e da identidade de docentes; as relações entre História e filosofia das Ciências Naturais e História e Cultura Africana e Afro-Brasileira.

Sobre a temática o papel que as Ciências Naturais tiveram, e ainda têm, na construção de relações sociais injustas, entre elas as étnico-raciais, de acordo com Verrangia (2014), estão incluídos livros e pesquisas sobre os impactos na sociedade brasileira, especificamente na educação; questões relacionadas à construção do conceito biológico de raças humanas e o racismo científico; a eugenia moderna e os movimentos higienistas; a antropologia biométrica, frenologia e craniologia; o darwinismo, seus impactos e o darwinismo social.

Estudos sobre a temática relacionada aos materiais didáticos de Ciências e Biologia e seu impacto nas relações étnico-raciais buscam revelar como os materiais comumente utilizados em sala de aula podem contribuir ou não para as discussões étnico-raciais. Com base nos estudos de Verrangia (2014) sobre pesquisas na área, essas fontes são pouco adequadas para apoiar um trabalho docente que contemple as questões étnico-raciais. Muitos livros, de forma velada ou não, ainda fomentam determinismos e estereótipos raciais, cometendo equívocos conceituais importantes – como na discussão do conceito de ‘raças humanas’ e sobre a coloração da pele.

Segundo o autor, a temática sobre as relações entre educação científica (ensino de Ciências e Biologia) e culturas inclui em suas discussões questões complexas da Educação em Ciências nas escolas e fora delas, como por exemplo: diálogo de saberes, (in)justiça epistemológica na produção de conhecimentos, racismo ambiental, multiculturalismo/interculturalismo, educação e culturas, relações entre Educação em Ciências e culturas envolvendo situações de ensino-aprendizagem e formação docente, cultura afrodescendente e culturas de povos indígenas.

---

<sup>2</sup> As questões étnico-raciais e a Educação das Relações Étnico-Raciais, em conformidade a Lei 11.645 (BRASIL, 2008), envolvem o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena e, nesse sentido, não está reduzida às discussões e demandas da população negra. No entanto, o foco da pesquisa está relacionado apenas à questão afro, entendendo essa escolha como um “sacrifício metodológico”.

Os estudos relacionados à temática currículo, Educação em Ciências e relações étnico-raciais correspondem à pesquisa, reflexão e discussão sobre a história de disciplinas escolares, programas e políticas de materiais didáticos.

A temática que envolve concepções, práticas e processos formativos de educadores(as) em ciências e a diversidade étnico-racial, apesar da grande complexidade (VERRANGIA, 2014), procura compreender processos formativos de docentes enquanto estratégia de combate ao racismo e discriminações.

Segundo Verrangia (2014), a temática relacionada à mídia, divulgação científica e a educação das relações étnico-raciais busca discutir sobre a constante presença de determinismos biológicos na sociedade através de declarações de “celebridades”, inclusive científicas, acerca da origem das desigualdades (de gênero e de grupos étnico-raciais), influenciando a formação de professores(as) e as discussões em torno de políticas públicas, como as ações afirmativas.

Entre os trabalhos que contemplam considerar a dimensão dos saberes, das trajetórias e da identidade de docentes, especificamente de professores(as) de Ciências e Biologia e suas vivências com a cultura afro-brasileira, está a relevância das discussões sobre a formação inicial de estudantes afro-brasileiros num contexto de discriminações e a ausência de valorização da diversidade. Além disso, estão incluídos nesse campo as discussões sobre a necessidade de compreender a constante construção e reconstrução das identidades professores(as) e do papel da cultura afro-brasileira no processo formativo (VERRANGIA, 2014).

Por fim, a temática sobre as relações entre História e Filosofia das Ciências Naturais e História e Cultura Africana e Afro-Brasileira, de acordo com Verrangia (2014), incluem os estudos acerca da importância das contribuições de africanos e afrodescendentes para as Ciências Naturais, para a compreensão da própria história da Ciência Moderna e do envolvimento dos chamados povos antigos, especificamente dos grupos africanos que contribuíram para a produção de conhecimentos e tecnologias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados pela ferramenta de busca do *Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES* oito (08) trabalhos<sup>3</sup> que possuem como foco de discussão a Educação das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências e Biologia, especificamente. Essas pesquisas apresentaram os termos “étnico-raciais” e/ou “étnico” e/ou “raça/raciais” e/ou “raça” e “ciências” e/ou “biologia” no título, e/ou no resumo e/ou nas palavras-chave.

Entre os periódicos de divulgação científica pesquisados, foram encontrados os seguintes resultados: *Ciência & Educação* (01)<sup>4</sup>; *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (01)<sup>5</sup>; *Investigações em Ensino de Ciências* (00); *Revista Brasileira em Educação em Ciências* (01)<sup>6</sup>; *Alexandria: Revista de Educação em Ciências e Tecnologia* (00); *Revista de Ensino de Biologia* (12)<sup>7</sup> e *Revista ABPN* (01)<sup>8</sup>. A escolha pelas cinco primeiras revistas está associada ao reconhecimento nacional e internacional das mesmas, não somente pela qualidade dos artigos publicados, mas por serem periódicos importantes enquanto fontes de

<sup>3</sup> Stelling, 2007; Verrangia, 2009; Silva, 2011; Mathias, 2011; Fernandes, 2015; Ferreira, 2016; Lopes, 2016; Santana, 2017.

<sup>4</sup> Francisco Junior, 2008.

<sup>5</sup> Gueye, 2003.

<sup>6</sup> Carvalho, Clément, 2007.

<sup>7</sup> Stelling, Kapras, 2008; Silva, Campos, Fonseca, 2010; Vieira, 2010; Pachi, Coelho, Campos, 2012; Benvenuto, Ayres, 2014; Brito, 2014; Dias et al., 2014; Melo, 2014; Moraes, Menezes, Salomão, 2014; Schroeder, Guimarães, 2014; Sousa, Pedrosa, 2016; Jesus, Santos, Prudêncio, 2016

<sup>8</sup> Silva, 2017

revisão bibliográfica de qualquer pesquisa voltada para a área de Ensino de Ciências. Já a *Revista ABPN*, organizada e editada pela Associação Brasileira de Pesquisadores(as) Negros(as) (ABPN), trata-se de um periódico específico para a publicação de artigos relacionados às discussões étnico-raciais.

Na busca no *Portal de Periódicos da CAPES*, utilizando como palavras-chave a combinação “raça e biologia” foram identificados cinco artigos (05) de interesse, respectivamente encontrados nos seguintes periódicos: *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*<sup>9</sup>; *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*<sup>10</sup>; *Pedagogía y Saberes*<sup>11</sup>; *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*<sup>12</sup>; e *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*<sup>13</sup>. Com a busca utilizando as combinações: “educação das relações étnico-raciais e ciências”; “racismo e ensino de ciências”; “afro e ensino de ciências”; “africano(a) e ensino de ciências”; “Lei 10.639/03 e ensino de ciências”; e “negro e ensino de biologia” foram identificados mais três artigos – uma na revistas *Educação e Pesquisa*<sup>14</sup>, outro na *Magis*<sup>15</sup> e um que já havia sido identificado na revista *Ciência & Educação*<sup>16</sup>.

Entre os eventos nacionais, obtiveram-se os seguintes resultados: *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências* (ENPEC) (21)<sup>17</sup>; *Encontro Nacional de Ensino de Biologia* (ENEBio) (12), porém, foram os mesmos artigos identificados na busca *in situ* realizada na *Revista de Ensino de Biologia*; e *Congresso Brasileiro de Pesquisadores(as) Negros(as)* (COPENE) (04)<sup>18</sup>. Ressalta-se que, até o ano de 2017, estavam disponíveis nos sites do COPENE apenas 03 Anais dos 11 congressos nacionais realizados.

Foram identificados no *Google Acadêmico* 30 trabalhos de interesse para a pesquisa – excluindo citações, documentos e trabalhos relacionados com os ensinamentos de Química, Física e Matemática. Entre os trabalhos estão incluídos dissertações, teses e artigos. Parte desse material já havia sido identificada nas buscas anteriores, no entanto, foram encontrados 19 artigos em periódicos e pesquisas *stricto sensu* que não constavam nos bancos de dados previamente selecionados<sup>19</sup>.

Com base nos resultados e estudos de Verrangia (2014), a temática sobre o papel que as Ciências Naturais tiveram, e ainda têm, na construção de relações sociais injustas, entre elas as étnico-raciais tem mantido, quantitativamente, uma produção razoável de trabalhos científicos, entre 2014 e 2017.

A produção acadêmica relacionada à temática mídia, divulgação científica e a educação das relações étnico-raciais permanece escassa, assim como as temáticas sobre as relações entre História e Filosofia das Ciências Naturais e História e Cultura Africana e Afro-

<sup>9</sup> Corazza, Pedrancini, 2014

<sup>10</sup> Vieira, Martins, 2015

<sup>11</sup> García, 2015

<sup>12</sup> Silva, Carneiro, Borges, 2014

<sup>13</sup> Verrangia, 2013

<sup>14</sup> Verrangia, Gonçalves e Silva, 2010

<sup>15</sup> Verrangia, 2013

<sup>16</sup> Francisco Junior, 2008

<sup>17</sup> Calzolari, Dametto, 2017; Carlan, Dias, 2015; Carmo, Almeida, Sanches-Arteaga, 2013; Castillo, Andrade, 2015; Castillo, 2013; Dias, Sepúlveda, 2017; Fadigas et al, 2017; Fernandes, 2013; Francisco, Francisco Junior, 2007; Francisco Junior, Silva, Tamashita, 2013; Gontijo et al, 2017; Melo, 2013; Santana, Paranhos, Pagan, 2017; Siqueira et al, 2011; Souza, Alvino, Benite, 2011; Stelling, Kapras, 2007; Tonácio et al, 2015; Toti, Pierson, 2011; Verrangia, 2013; Vieira, Chaves, 2005; Vieira, Chaves, 2015.

<sup>18</sup> Fernandes, Silva, 2008; Fernandes, 2017; Silvério, 2017; Verrangia, Gonçalves e Silva, Shujaa, 2008.

<sup>19</sup> Dias et al, 2015; Dias, Reis, 2016; Fernandes, 2015; Martins, Oliveira, 2017; Novais, Rodrigues Filho, Moreira, 2012; Paiva et al 2016; Pereira, Damasceno, Vasconcelos, 2014; Rezende, Sousa, Souza, 2017; Santos, Kato, Dayse, 2016; San Segundo, 2015; Silva, 2005; Silva, 2016; Souza et al, 2017; Souza, Ayres, 2016; Souza, 2014; Verrangia, 2014; Verrangia 2010; Verrangia, 2016; Verrangia, 2014.

Brasileira e sobre as relações entre educação científica (ensino de Ciências e Biologia) e culturas – apesar de Verrangia (2014) ter previsto a possibilidade de crescimento de produção de trabalhos desta última.

Após três anos da publicação do estudo de Verrangia (2014) sobre a produção acadêmica no Ensino de Ciências e Biologia relacionada à Educação das Relações Étnico-Raciais, podemos constatar que duplicou o número de pesquisas, desde 2014 até 2017. No entanto, temáticas como materiais didáticos de Ciências e Biologia e seu impacto nas relações étnico-raciais e considerar a dimensão dos saberes, das trajetórias e da identidade de docentes mantiveram as mesmas proporções de produção.

As temáticas currículo, educação em Ciências e relações étnico-raciais e concepções, práticas e processos formativos de educadores(as) em ciências e a diversidade étnico-racial foram as que mais cresceram em termos de produção acadêmica nos últimos anos. Ressalta-se, no entanto, que apesar de aumentar o interesse pela discussão sobre a formação docente, os trabalhos estão mais focados em saber sobre como estudantes e professores de Ciências Biológicas compreendem a relação entre as questões étnico-raciais e o Ensino de Ciências. Essa perspectiva é diferente de buscar compreender os saberes, as trajetórias e a identidade de estudantes e professores frente à discussão sobre interrelação da Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de Ciências.

Por fim, cabe destacar que houve a necessidade de criar a categoria outros para contemplar os estudos que não apresentaram de forma evidente a relação com uma das temáticas anunciadas, nem de forma tangencial. Entre esses estudos estão a pesquisa que serviu de parâmetro para esta discussão – Verrangia (2014) –, os trabalhos que abordam a importância das discussões étnico-raciais no Ensino de Ciências e Biologia e as pesquisas que têm como um dos temas a questão étnico-racial, porém, não como discussão central.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diretrizes e as leis 10.639/2003 e 11.645/2008 legitimam a luta por direitos e por uma formação científica não eurocêntrica e a importância em trazer para o debate qual educação e formação científica se pretende perpetuar em nossa sociedade. Podemos destacar dois argumentos que estão implicados nessas demandas:

a) O desenvolvimento do Brasil, historicamente, foi pautado basicamente na produção e reprodução de relações raciais desiguais, respaldadas pela ideologia racista. Portanto, é urgente possibilitar, fomentar e promover reflexões, discussões e processos formativos que visem superar essa desigualdade e estimular o desenvolvimento de identidades positivas e não opressoras.

b) Quem compreende a necessidade da Educação das Relações Étnico-Raciais, suas dimensões e implicações, entende também que a Ciência é, historicamente, racista (DUSSEL, 1977; QUIJANO, 2010; SANTOS, 2010).

O primeiro argumento pode ser refutado com base na ideia de que vivemos uma democracia racial e que todos e todas, constitucionalmente, temos os mesmos deveres e direitos, incluindo oportunidades. No entanto, por trás dessa ideia equivocada estão o mito da democracia racial e o racismo institucionalizado. Isso fica mais evidente quando se discutem formas de promover políticas públicas que compensem as desigualdades e as mazelas históricas sofridas pelas populações afrodescendentes e indígenas. Portanto, políticas educacionais, currículos, formações iniciais e continuadas de professores, produção de materiais didáticos, metodologias educacionais e processos avaliativos podem fomentar desigualdades raciais através da reprodução ideológica do mito da democracia racial e da política do racismo institucional. Ou seja, um ensino de ciências pautado, única e

exclusivamente, na história, na cultura e na identidade de um grupo racial – branco – contribui para a exclusão social, cultural e racial de grupos *outros*.

O segundo argumento pode ser refutado pelo que chamo de “esquizofrenia acadêmica”. Apesar de nos últimos anos, no âmbito da Educação Científica, teóricos e pesquisadores discutirem ampla e profundamente sobre a Natureza da Ciência e a desmistificação da ideia de que a Ciência não é contextual, histórica e construída socialmente (GIL-PÉREZ *et al*, 2001; PEDUZZI e RAICIK, 2016), ainda encontramos um silenciamento de muitos teóricos e pesquisadores diante do racismo na produção científica e um descrédito de parte da comunidade acadêmica pelas pesquisas que problematizam essa discussão. Tais posicionamentos revelam, entre outras coisas, que se existe silenciamento e marginalização de determinadas temáticas, conseqüentemente, não existe neutralidade na Ciência. Ao não discutir sobre como a Ciência está implicada na reprodução de desigualdades, o Ensino de Ciências corrobora e instrumentaliza ainda mais essa ação.

No entanto, finalizo essa discussão ressaltando que existe também resistência e luta nos espaços de produção acadêmica, por parte de pesquisadores, professores e programas de pós-graduação. O esforço se concentra em repensar temáticas no Ensino de Ciências voltadas para as relações étnico-raciais que possam contribuir para a superação das desigualdades e para o empoderamento de grupos racialmente excluídos, dentro e fora da academia.

**Palavras-chave:** produção acadêmica; relações étnico-raciais; ensino de ciências.

## REFERÊNCIAS

DUSSEL, E. *Para una ética de la liberación latinoamericana*. Vol. III. Ciudad de México: Edicol, 1977.

GIL-PÉREZ, *et al*. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v7n2/01.pdf>. Acesso em: 15 set. 2016.

PEDUZZI, L.O.; RAICIK, A.C. *Sobre a natureza da ciência: asserções comentadas para uma articulação com a história da física*. Agosto, 2016, 41p. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: [www.evolucaodosconceitosdafisica.ufsc.br](http://www.evolucaodosconceitosdafisica.ufsc.br). Acesso em: 27 set. 2016.

QUIJANO, A. Colonialidade de poder e classificação social. In: SANTOS, B.S; MENESES, M.P. (Org.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010. p. 84-130.

SANTOS, B.S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, B.S.; MENESES, M.P. (Org.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010. p. 31-83.

VERRANGIA, D.C. Educação Científica e diversidade étnico-racial: o ensino e a pesquisa em foco. *Interações*. n. 31, p. 2-27. 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/Carolina/Downloads/6368-Texto%20do%20Trabalho-16332-1-10-20150105.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2017.