



REVISTA

DIÁLOGO EDUCACIONAL

periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional


PUCPRESS

Entre Escrevivências e Ciência: Perspectivas Étnico-Raciais na Educação Científica¹

*Between Escrevivências and Science: Ethnic-Racial Perspectives in
Science Education*

*Entre las esrevivencias y la ciencia: perspectivas étnico-raciales en
la educación científica*

Luciana do Nascimento Dantas de Cesar ^[a] 

São Paulo, SP, Brasil

Secretaria Municipal de Educação de São Paulo

Meiri Aparecida Gurgel de Campos Miranda ^[b] 

Santo André, SP, Brasil

Universidade Federal do ABC (UFABC)

Como citar: DANTAS DE CESAR, L. do N.; MIRANDA, M. A. G. de Campos. Entre Escrevivências e Ciência: : Perspectivas Étnico-Raciais na Educação Científica. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, PUCPRESS, v. 25, n. 86, p. 1142-1158, 2025. <https://doi.org/10.7213/1981-416X.25.086.DS04>

Resumo

O presente artigo investiga possibilidades de abordagem das identidades étnico-raciais no ensino de ciências a partir do método decolonial de pesquisa denominado escrevivência, que visa dar voz a mulheres negras, caladas

¹ Artigo é um recorte da dissertação de Mestrado: DANTAS DE CESAR, L. do N. *Escrevivências sobre identidades raciais dentro do ensino de ciências*. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do ABC, Pós-Graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática, Santo André, SP, 2024.

[a] Mestra em Ensino e História das Ciências e da Matemática pela Universidade Federal do ABC (UFABC), e-mail: lucianandantas@gmail.com

[b] Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo, e-mail: meiri.miranda@ufabc.edu.br

historicamente, assim como excluídas dos espaços acadêmicos. Este artigo discute as dificuldades e estratégias elencadas por docentes ao abordarem as identidades étnico-raciais no ensino de ciências. Para tal, propusemos a professoras negras de ciências a produção de escrevivências sobre como trabalham as questões étnico-raciais em suas aulas. A partir dos relatos foi possível discutir com o referencial teórico questões relacionadas com as seguintes temáticas: A formação docente para práticas voltadas para as relações étnico-raciais; Seleção de temas e a relação com o currículo oficial; Estratégias didáticas para uma educação científica voltada para as relações étnico-raciais e Reflexões sobre a prática: desafios de realizar uma educação científica voltada para a Educação para as Relações Étnico-raciais. Foi possível relacionar o ensino de ciências com as relações étnico-raciais a partir dos temas: etnoastronomia, arqueoastronomia, interseccionalidade, gentrificação, racismo ambiental, epistemicidio e evolução. Concluímos que professoras negras de ciências têm saberes valiosos que podem enriquecer a abordagem das identidades étnico-raciais no ensino.

Palavras-chave: Escrevivência. Ensino de ciências. Relações étnico-raciais. Identidade racial.

Abstract

This article investigates possibilities for addressing ethno-racial identities in science education through the decolonial research method known as escrevivência, which aims to give voice to Black women who have been historically silenced and excluded from academic spaces. The article discusses the challenges and strategies of teachers when addressing ethno-racial identities in science teaching. To this end, we proposed the production of escrevivências by Black female science teachers about how they address ethno-racial issues in their classes. Based on the narratives, it was possible to discuss, through the theoretical framework, issues related to the following themes: teacher training for practices centered on ethnic-racial relations, the selection of topics and their alignment with the official curriculum, didactic strategies for science education focused on ethnic-racial relations, and reflections on the challenges of implementing science education that embraces Education for Ethnic-Racial Relations.on themes related to the following topics: Teacher training for practices focused on ethno-racial relations; Topic selection and its connection to the official curriculum; Didactic strategies for science education aimed at ethno-racial relations; and Reflections on practice and the challenges of implementing a science education oriented toward Education for Ethnic-Racial Relations. It was possible to relate science teaching to ethno-racial issues through themes such as: ethnoastronomy, archaeoastronomy, intersectionality, gentrification, environmental racism, epistemicide, and evolution. We conclude that Black female science teachers hold valuable knowledge that can enrich the approach to ethno-racial identities in science teaching.

Keywords: Escrevivência. Science education. Ethno-racial relations. Racial identity.

Resumen

Este artículo investiga las posibilidades de abordar las identidades etnoraciales en la enseñanza de las ciencias a través del método de investigación decolonial conocido como escrevivência, que tiene como objetivo dar voz a las mujeres negras que han sido históricamente silenciadas y excluidas de los espacios académicos. El artículo discute los desafíos y las estrategias de los docentes al abordar las identidades etnoraciales en la enseñanza de las ciencias. Para ello, propusimos la producción de escrevivências por parte de profesoras negras de ciencias sobre cómo abordan cuestiones etnoraciales en sus clases. Con base en las narrativas, fue posible discutir, a través del marco teórico, cuestiones relacionadas con los siguientes temas: formación docente para prácticas centradas en las relaciones etnoraciales, la selección de temas y su alineación con el currículo oficial, estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias centradas en las relaciones etnoraciales, y reflexiones sobre los desafíos de implementar una educación científica que adopte la Educación para las Relaciones Étnico-raciales. sobre temas relacionados con los siguientes temas: formación docente para prácticas centradas en las relaciones etnoraciales; selección de temas y su conexión con el currículo oficial; Estrategias didácticas para la educación científica orientadas a las relaciones etnoraciales; y Reflexiones sobre la práctica y los desafíos de implementar una educación científica orientada a la Educación para las Relaciones Étnico-raciales. Se logró vincular la enseñanza de las ciencias con cuestiones etnoraciales a través de temas como la etnoastronomía, la arqueoastronomía, la interseccionalidad, la gentrificación, el racismo ambiental, el epistemicidio y la evolución.

Concluimos que las profesoras de ciencias negras poseen conocimientos valiosos que pueden enriquecer el enfoque de las identidades etnoraciales en la enseñanza de las ciencias..

Palabras clave: Escritura. Educación científica. Relaciones etnoraciales. Identidad racial.

1. Introdução

A escola é infelizmente permeada pelo racismo desde a educação infantil, abrangendo toda a comunidade escolar (Cavalleiro; Gomes, 1998). Sendo disfarçado em "brincadeiras inofensivas", o racismo, também está presente na falta de valorização das culturas afro-indígenas, evidenciada pelo epistemicídio, e pela predominância exclusiva dos saberes eurocêntricos que perpetuam a visão de que apenas o continente europeu e os brancos são detentores legítimos do conhecimento (Carneiro, 2023).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER), a educação precisa fornecer subsídios de condições físicas, materiais, intelectuais e afetivas para que ocorra a reparação e valorização da identidade negra. Para as diretrizes, a ERER consiste na reeducação das relações entre negros e brancos, que depende de articulação coletiva entre as práticas pedagógicas, as políticas públicas e os movimentos sociais, com o objetivo de promover mudanças éticas e culturais que ultrapassem a educação escolar (Brasil, 2004).

Por consequência, mesmo após mais de vinte anos da homologação da Lei 10.639/2003, a temática étnico-racial ainda não está devidamente integrada nos currículos escolares de todas as disciplinas e níveis de ensino, conforme previsto na legislação, o que ocorre inclusive no ensino de ciências. Portanto, torna-se de extrema urgência e relevância que a disciplina adote abordagens críticas e inclusivas, problematizando o racismo estrutural enraizado na sociedade brasileira e na produção e disseminação do conhecimento científico. É preocupante a escassez de abordagens étnico-raciais no ensino de ciências (Júlio; Coelho, 2021), uma lacuna que pode acarretar a perpetuação de ideologias racistas, a formação de indivíduos com viés racista, a manutenção das desigualdades étnico-raciais, o subaproveitamento de potenciais e até mesmo a ocorrência de violência no ambiente escolar (São Paulo, 2022).

Deste modo, pesquisar sobre a abordagem das identidades étnico-raciais no ensino de ciências é crucial, pois o racismo, baseado em estereótipos, distorce a imagem do outro, levando a comportamentos conscientes e inconscientes que legitimam discriminações. Assim, as identidades são socialmente construídas com diferentes valores sociais, seja de subordinação ou privilégio, superioridade ou inferioridade (Moreira, 2020). Portanto, a educação científica deve ser revista e comprometer-se com a valorização da diversidade étnico-racial, incluindo saberes e experiências de diversos grupos sociais. Se a ciência não é neutra, a educação científica deve enfrentar as desigualdades étnico-raciais presentes no campo científico e na sociedade em geral. Além disso, deve proporcionar aos estudantes uma ampliação de repertório que contemple diversas cosmopercepções de mundo para uma interpretação plural da ciência, saúde e meio ambiente (Júlio; Coelho, 2021).

Com o intuito de compreender como o ensino de ciências pode contribuir para uma educação científica voltada para as relações étnico-raciais, com recorte para negritude, este artigo visa explorar as vivências de professoras negras para identificar tanto as estratégias quanto as dificuldades de abordagens que incorporem as relações étnico-raciais no ensino de ciências. As implicações sociais desta pesquisa abrangem desde a valorização de saberes ancestrais até a desconstrução de estereótipos, por meio de um diálogo intercultural estabelecido com grupos historicamente marginalizados, como as mulheres negras, que foram frequentemente objetos da ciência e excluídas dos espaços acadêmicos. A proposta é reconhecer a diversidade metodológica não tradicional de pesquisa, de cunho decolonial, utilizando a escrita das vivências, que possibilita um diálogo interseccional entre raça, classe e gênero (Felisberto, 2020) e incorpora valores ancestrais africanos como a coletividade, oralidade, corporalidade e memória (São Paulo, 2022).

2. Referencial Teórico

Este trabalho parte da perspectiva da decolonialidade que, na educação, pretende questionar os comportamentos e as cosmopercepções de mundo moldadas pela colonialidade, para que os sujeitos sejam capazes de se reconhecer como indivíduos em transformação, em busca e emancipação. Onde diversas formas de ser e conhecer sejam valorizadas, desde que garantam, coletivamente, condições dignas de vida para todos. Essa é a essência do movimento decolonial: um processo permanente de libertação da colonialidade (Pinheiro, 2021).

A decolonialidade surge como um modo de pensar e uma prática política que desafia as estruturas coloniais, dado que o colonialismo não é limitado ao domínio territorial, ele também assume a forma de uma hierarquia invisível que coloca os povos do Sul em uma posição subordinada em comparação aos do Norte, que atravessa todos os aspectos da vida, moldando o que é considerado belo, saudável, sagrado ou autêntico. Por outro lado, a descolonização se opõe a essa centralidade, desafiando a noção de que apenas a Europa e os Estados Unidos possuem conhecimento, cultura e capacidade de serem reconhecidos como dignos de reconhecimento (Pinheiro, 2021).

A escrevivência, por sua vez, constitui um conceito literário criado pela pesquisadora, escritora e poetisa Conceição Evaristo para testemunhar questões sociais e existenciais que atravessam as experiências de vida do povo negro, em especial das mulheres negras pobres. É um “fenômeno diaspórico universal”, tendo como imagem fundante a figura da mãe preta, contadora de histórias, que abdica da criação de seus filhos para cuidar das “crias” da branquitude. Presente na figura das amas de leite, babás, mulheres escravizadas com suas vozes silenciadas em suas existências, autorizadas a ninar os filhos de seus senhores com canções ou histórias doces, mas desautorizadas a ninar gente grande com suas dores (Evaristo, 2020).

O que também marca essa abordagem é seu caráter decolonial, colocando no centro as experiências de mulheres racializadas e pobres, onde a condição de classe é tão relevante quanto o recorte de gênero e raça (Felisberto, 2020). Isso a distingue, por exemplo, de vertentes feministas clássicas ou de narrativas autobiográficas convencionais. A escrevivência vai além: traz a memória coletiva como elemento vital, herança de resistência negra que entrelaça história pessoal e luta comunitária.

Originada de vozes marginalizadas, a escrevivência desafia histórias dominantes, vinculando experiência pessoal e saberes tradicionais à construção de conhecimento. É uma escrita de resgate de memória, um processo doloroso e incômodo, mas, ao mesmo tempo, importante para a cicatrização de antigas feridas que insistem em serem abertas e cutucadas pelo cotidiano das opressões racistas heterocispatriarcais (Da Silva; Lima, 2022).

Esta pesquisa aborda ainda a perspectiva de educação antirracista, marcada por práticas pedagógicas intencionais que reconhecem as diferenças étnico-raciais e combatem o racismo em suas múltiplas dimensões. Ela questiona e desconstrói a centralidade da branquitude nas práticas escolares e curriculares, promovendo representatividade para que estudantes negros e periféricos possam se enxergar em espaços de poder político e de saber.

A educação antirracista, enquanto projeto ocidental, é diferente da educação afrocentrada. Esta última emerge da agência africana, compreendida como sistemas autônomos de conhecimento, modos de existência e epistemologias próprias das civilizações africanas (Pinheiro, 2023). Já a educação antirracista fortalece o pertencimento racial de identidades étnico-raciais historicamente marginalizadas, como a negritude, e busca prevenir práticas racistas no ambiente escolar. Desde a primeira infância, ela promove ações equitativas, reconhecendo que as consequências do racismo atingem não apenas pessoas negras, as mais diretamente afetadas, mas toda a sociedade (São Paulo, 2022).

3. Metodologia

3.1. Tipo de pesquisa

Trata-se de uma pesquisa qualitativa que se baseia em escrevivências, ou seja, relatos autobiográficos escritos por professoras negras de ciências sobre suas práticas docentes, sem abordar especificamente a identidade indígena, delimitação metodológica que não desmerece sua relevância. Este estudo visa resgatar as experiências, considerando suas subjetividades, ao explorar as construções de gênero e negritude para o desenvolvimento de uma abordagem científica voltada para as relações étnico-raciais. Esse tipo de escrita autobiográfica foi desenvolvido pela escritora e poetisa Conceição Evaristo, com o intuito de abordar questões sociais e existenciais que permeiam as vivências do povo negro, especialmente das mulheres negras pobres (Evaristo, 2020).

Por ser uma abordagem decolonial que se fundamenta na figura da mãe preta (Evaristo, 2020), as participantes desta pesquisa são professoras negras de ciências, que compartilharam suas experiências para enriquecer a educação científica na intersecção de raça e gênero. As narrativas refletem uma coletividade, não sendo interpretadas como relatos individuais e pessoais, mas sim como a expressão de um coletivo (Evaristo, 2020).

Como método de pesquisa, a escrevivência pode ser uma estratégia discursiva que transforma narrativas pessoais em ferramenta de luta acadêmica, unindo subjetividade e crítica política para descolonizar o conhecimento. (Felisberto, 2020). Assemelha-se a metodologias críticas que apresentam compromisso com a transformação social e diferencia-se de outras abordagens justamente por abraçar a subjetividade, algo que as metodologias qualitativas tradicionais muitas vezes tentam neutralizar. Aqui, a pesquisadora, mulher negra, professora não separa sua trajetória pessoal do processo de produção do saber. Ao contrário do que pregam certos ideais científicos, a experiência vivida não é um obstáculo a ser superado, mas uma dimensão fundamental da investigação (Felisberto, 2020).

3.2. Método de obtenção de dados

Esta pesquisa foi aprovada pelo parecer 6.576.152 do Comitê de Ética em Pesquisa da universidade (CAAE 74630123.6.0000.5594). Em um primeiro momento, foi realizada uma revisão bibliográfica com o intuito de investigar como o ensino de ciências pode contribuir para a construção de identidades étnico-raciais e para a valorização da diversidade humana.

O convite para participar do estudo foi enviado para 23 grupos de professores em redes sociais, como Whatsapp (Grupo de Pesquisa Observatório do Negro, Grupo de Estudo Étnico, Professores de Ciências SBC, Ciências EJA SBC, entre outros) e Facebook (Professores pela Democracia, Professores do Estado de São Paulo, Professores da Prefeitura de São Paulo, entre outros), com composições variando de 13 a 29,4 mil membros, a partir da indicação de colegas pesquisadores.

As professoras convidadas para a pesquisa foram incentivadas a compartilhar suas experiências, destacando os desafios enfrentados e os elementos facilitadores encontrados. Esse estímulo foi realizado por meio de problematizações que contribuíram para a elaboração das escrevivências, coletadas por um formulário desenvolvido no Google Forms.

A problematização para estimular as escrevivências presente no formulário foi: "Sabemos que o ensino de ciências, quando não tiver compromisso com uma abordagem voltada para as relações étnico-raciais e antirracista, pode agravar o sentimento de inferioridade de estudantes negros e desenvolver o sentimento de superioridade em estudantes brancos, uma vez que o racismo científico (crença que utiliza das características físicas como a cor da pele para justificar uma suposta inferioridade intelectual, moral e cultural de negros e indígenas) ainda faz parte do imaginário coletivo. Assim, a ciência pode ser usada para reforçar preconceitos e estereótipos étnico-raciais, devido às manipulações ideológicas que se dão sobre

corpos não brancos, por isso, é muito importante uma educação antirracista que problematize o racismo científico, questões higienistas e eugênicas. Escreva sobre suas vivências enquanto professora negra que trabalha com uma educação antirracista no ensino de ciências com ênfase nas práticas que abordam as identidades étnico-raciais. Com quais anos trabalha a temática? Dentro de quais conteúdos? Encontra obstáculos ou dificuldades, na prática docente relativa a essas temáticas? Como se sente ao realizar esse trabalho? Em relação aos resultados do seu trabalho, gostaria de destacar algum?”

Das dez escrevivências coletadas pelo Google Forms, apenas três foram escritas por professoras de ciências e serão analisadas neste artigo. As demais, relatos de professoras da educação superior, artes, da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental, serão analisadas em outros trabalhos. Foram selecionadas professoras negras de ciências já engajadas em práticas voltadas para as relações étnico-raciais em suas atividades profissionais. Os critérios de delimitação do grupo a ser pesquisado, de gênero, raça e disciplina ministrada, foram determinados por autodeclaração.

A pesquisa contou com a participação de três professoras de Ciências/Biologia das redes públicas de ensino municipal e estadual, sendo as três atuantes no município de São Paulo. Elas foram nomeadas com codinomes de mulheres negras, brasileiras e cientistas: Jaqueline Goes de Jesus, Kananda Eller e Sônia Guimarães, para assegurar o anonimato. No Quadro 1, são apresentadas as características das professoras participantes.

Quadro 1 – Características das professoras participantes da pesquisa

Escrevivência	Nome	Idade (anos)	Formação	Tempo de Experiência (anos)	Rede de Ensino
1	Jaqueline Goes de Jesus	38	Licenciatura em Ciências Biológicas	15	Municipal (São Paulo)
2	Kananda Eller	49	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas	20	Municipal (São Paulo)
3	Sônia Guimarães	27	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas	3	Estadual (Minas Gerais/São Paulo)

Fonte: Autoras (2025).

3.3. Método de análise do material

As escrevivências foram inicialmente analisadas em sua integralidade, preservando sua natureza narrativa e subjetiva. Em seguida, foram segmentadas em trechos significativos organizados em quatro temáticas emergentes: “Formação docente para práticas voltadas às relações étnico-raciais”; “Reflexões sobre a prática: desafios na educação científica para as relações étnico-raciais”; “Seleção de temas e relação com o currículo oficial”; “Estratégias didáticas para uma educação científica antirracista”. Essas categorias surgiram a partir de uma leitura atenta e reiterada dos relatos, alinhando-se aos objetivos da pesquisa. Os relatos autobiográficos foram tratados com respeito ao anonimato das participantes.

Os diferentes grupos de temas foram analisados, em diálogo com o referencial teórico de Gomes (2019), Pinheiro (2020), Da Cunha e Nunes (2024), Da Silva Dias e Artega (2024); Dos Santos e Sepulveda (2023); Francisco Junior (2008) e Pestana da Costa (2024), para fornecer contribuições sobre as estratégias didáticas e dificuldades, encontradas pelas docentes de ciências, ao abordarem as relações étnico-raciais, com recorte à negritude. Em nossa análise das escrevivências, partimos da legislação brasileira, destacando a Lei 10.639/2003, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais (2004)

e as Orientações Pedagógicas e Ações para Educação das Relações Étnico-Raciais (2006). Ainda examinamos criticamente a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018) e o Currículo da Cidade de São Paulo (2019), buscando entender como esses documentos oficiais traduzem, ou não, os princípios antirracistas em orientações concretas para o ensino de ciências, particularmente no que diz respeito à valorização dos saberes afro-brasileiros.

A análise de dados, contou também, com uma triangulação de dados, comparando informações do trabalho de Carvalhaes e Ribeiro sobre: “Estratificação horizontal da educação superior no Brasil: Desigualdades de classe, gênero e raça em um contexto de expansão educacional”, com os dados obtidos a partir de uma busca na BNCC, em que foi selecionado o componente de Ciências da Natureza, ensino fundamental de primeiro ao nono ano (Brasil, 2018). Em seguida, foi realizada uma busca nas Competências Gerais, Competências de Ciências da Natureza e Habilidades de Ciências da Natureza, com os descriptores: “raça”; “etnia”; “cultura negra”; “ povos indígenas”; “povos originários”; “racismo”; “negritude”; “branquitude”; “identidade racial” e “antirracismo”.

4. Resultados e discussão

Os três relatos analisados, selecionados por serem escritos por professoras de ciências, abordam: a formação docente, a seleção de temas, estratégias didáticas e desafios relacionados com a educação científica na perspectiva da ERER. A partir da análise das escrevivências em diálogo com os referenciais teóricos, foram definidos treze trechos que dialogam com as quatro temáticas identificadas.

4.1. A formação docente para práticas voltadas para ERER

A formação inicial docente direcionada para as relações étnico-raciais é marcada por desafios, no entanto, apenas a escrevivência 3 aponta para as dificuldades de trabalhar com a temática étnico-racial no ensino de ciências, sem os subsídios de uma boa formação, gerando insegurança e frustração.

Trecho 1. Escrevivência 3. A formação docente para práticas voltadas para a ERER

Outro obstáculo que senti existir foi a minha formação sobre o tema durante a graduação. Embora eu seja uma pesquisadora do tema agora no mestrado e tenha feito um TCC também sobre o tema para finalizar a licenciatura, existe em mim uma insegurança muito grande para trabalhar esses conteúdos porque não tive aulas sobre o tema, nem com professores do núcleo básico - as aulas da "hard" Biologia - e nem com os da formação pedagógica. Não tive aulas sobre racismo científico, não tive aulas sobre epistemocídio, sobre aspectos sociais das doenças estudadas em parasitologia, etc. (...) Sinto que a minha formação inicial foi um grande vazio sobre esses temas. (...) Eu me sinto insegura e frustrada. Acho que esses seriam os principais sentimentos (Sônia Guimarães, 2024).

Como podemos observar na escrevivência, para a professora Sônia Guimarães, a formação inicial voltada para as relações étnico-raciais ainda apresenta muitas lacunas, tanto nas disciplinas de didática quanto nas matérias específicas de ciências, gerando insegurança nos docentes ao lidarem com essa temática. Conforme já apontado por Furtado (2020), a formação docente pode ser permeada por processos de construção de estereótipos raciais que resultam em práticas pedagógicas que não contribuem para combater o racismo, dissociadas de valores, como por exemplo, apresentações isoladas de capoeira.

A professora destacou que não teve nenhuma aula sobre racismo, identidade ou letramento racial durante sua formação inicial. Sendo que nas disciplinas específicas de ciências, como Parasitologia, os docentes não estabeleceram conexões entre os fatores sociais, étnico-raciais e a incidência e distribuição das patologias. Dessa forma, a professora expressa seus receios ao ensinar um assunto para o qual não recebeu formação adequada de especialistas na universidade, gerando insegurança e frustração.

Porém, em outro trecho da escrevivência 3, a professora aponta também que os movimentos sociais, em especial os movimentos negros, preenchem a lacuna deixada pelas formações universitárias quando o assunto é letramento racial, como podemos observar no trecho a seguir:

Trecho 2. Escrevivência 3. O Movimento Negro Educador

O que eu sei e aprendi foi por fora, através de coletivos negros e de militantes na internet. A discussão sobre esse grande tema hoje ainda é muito protagonizada pelo Movimento Negro Educador. A Academia não assume essa responsabilidade. Estamos repetindo há muito tempo que é preciso incluir esses temas na formação inicial, mas parece que a mudança não chega. Existe uma outra coisa também que é como essa formação inicial acadêmica nos deixa inseguros. Como eu disse, o que eu sei - e eu sei um tanto de coisas sobre o tema - foi aprendido com o Movimento Negro, com as leituras sugeridas pelas pessoas, com os debates que assisti etc. Porém, sinto uma insegurança grande em tratar esse conhecimento como igualmente legítimo ao que eu aprendi nas aulas da graduação. (...) quando o assunto é racismo, a coisa muda. Parece que não importa o que você sabe, eu travo na hora de argumentar (Sônia Guimarães, 2024).

Diante da formação inicial deficitária, a docente ressalta a importância do Movimento Negro Educador. Ela menciona que teve acesso a leituras e vídeos significativos que proporcionaram uma formação informal por meio de coletivos negros e de militantes virtuais. Gomes (2019) destaca os avanços nas políticas educacionais voltadas para a ERER, promovidos pelo Movimento Negro Brasileiro, que se caracteriza tanto por sua função educacional quanto por sua existência democrática. Esse movimento luta pelo reconhecimento das contribuições históricas e culturais das populações afro-brasileiras e africanas na educação formal e informal. Além disso, o Movimento é constituído por ações coletivas de diversas entidades, grupos e coletivos, como mencionado pela professora, que enriquecem sua diversidade e fortalecem a luta contra as injustiças históricas enfrentadas pelas populações afro-brasileiras. Porém, a professora relata que não se sente segura para trabalhar com o que aprendeu com o Movimento Negro, o que pode ter relação com a percepção pessoal de que só o conhecimento que circula na academia tem valor no currículo.

4.2. Reflexões sobre a prática: desafios de realizar uma educação científica voltada para as relações étnico-raciais

Dentre os desafios de realizar uma educação científica voltada para as relações étnico-raciais, identificados nas escrevivências analisadas, estão: a incorporação da temática no currículo escolar, o sentimento de solidão ao trabalhar com a ERER e a ausência de orientações curriculares que respaldem a educação científica com abrangência do tema. Porém, apesar dos desafios, constatou-se que existe resistência, por parte destas professoras negras, em abordar a temática na educação científica, por reconhecerem a importância do fortalecimento da identidade étnico-racial negra. A seguir, analisamos alguns trechos que evidenciam os aspectos citados.

Trecho 9. Escrevivência 1. Desafio da incorporação da temática étnico-racial no currículo escolar

O meu desafio é fazer isso acontecer toda semana e não ficar só falando disso, pois as demandas são muitas (Jaqueline Goes de Jesus, 2024).

No Trecho citado, a professora demonstrou preocupação em incluir a temática de cientistas negros pelo menos uma vez por semana em suas aulas, mas também ressaltou que “não pode se limitar a isso”. O que sugere que ela ainda não integrou plenamente a abordagem das relações étnico-raciais aos conteúdos programáticos de ciências, tornando desafiador conciliar o conteúdo programático com essa temática. É importante ressaltar que não existem fórmulas prontas para uma educação científica comprometida com as

relações étnico-raciais, sendo necessário estabelecer diálogos entre os conteúdos curriculares de ciências, a História da Ciência e a História da África. Essa articulação, no entanto, demanda uma profunda reorganização curricular que vá além da mera inclusão de tópicos isolados, exigindo uma reestruturação epistemológica que contemple essas perspectivas de forma integrada e crítica, como nos explica Francisco Junior (2008, p. 407-408):

[...] acredito que importantes discussões possam ser empreendidas com base em situações e/ou dados históricos. De tal maneira, nós, professores, devemos buscar, na História da Ciência e na História Africana, episódios ou práticas sociais e/ou científicas passíveis de serem explorados em sala de aula, obviamente não prescindidos do conteúdo curricular. Não é difícil perceber que, para isso ocorrer, faz-se necessária uma reorientação curricular. Contudo, enquanto isso não acontece, não podemos ser complacentes com essa questão. Episódios históricos ou práticas sociais e/ou científicas podem ser escolhidos para se concatenarem ao conteúdo curricular.

Os Trechos 10 (Escrevivência 1) e 11 (Escrevivência 2), a seguir, destacam que uma das principais dificuldades ao abordar as relações étnico-raciais é a falta de engajamento docente, gerando um sentimento de solidão ao lidar com o tema. A falta de compreensão sobre a importância do assunto e a ausência de apoio entre os colegas foram apontados como fatores desafiadores nesse contexto escolar, muitas vezes percebido como inóspito para pessoas negras, apesar da presença da diversidade.

Trecho 10. Escrevivência 1. Solidão ao trabalhar a temática étnico-racial

Eu sinto um desgaste por ter que falar sobre isso, pois é um assunto que só eu falo dentro da minha escola (Jaqueline Goes de Jesus, 2024).

Trecho 11. Escrevivência 2. Solidão ao trabalhar a temática étnico-racial

Professores dispostos a trabalhar uma educação na perspectiva antirracista são poucos, somos ilhas, mas resistimos (Kananda Eller, 2024).

Sobre o sentimento de solidão da ação docente antirracista, esta afirmação encontra respaldo no trabalho de Furtado (2020), o qual apresenta que a implementação da legislação do ensino da história e da cultura africana e afro-brasileira ainda é uma dificuldade, aplicada por poucos professores negros e professores brancos aliados à luta antirracista que, ao cumprir a legislação, acabam por sentir solidão. Além da falta de ação pedagógica dos professores, existem também equipes gestoras que são indiferentes, estranham e não garantem a visibilidade das ações nas reuniões pedagógicas. Além do sentimento de solidão ao abordar a temática, outro desafio é a ausência de orientações curriculares antirracistas e voltadas para as relações étnico-raciais direcionadas às práticas científicas, como relatado no trecho 12.

Trecho 12. Escrevivência 3. Ausência de orientações curriculares visando direcionamento às práticas científicas voltadas para as relações étnico-raciais

Um dos obstáculos que acredito ter enfrentado foi justamente a ausência de um subsídio mais robusto do próprio currículo da educação básica. As definições de habilidades e competências que compõem os novos currículos são muito genéricas. O que faço, na prática, é usar o cronograma/planejamento de conteúdos temáticos específicos de materiais didáticos mais抗igos (anteriores à BNCC e a reforma do Ensino Médio) do PNLD e/ou materiais didáticos de escolas/redes particulares e fazer um malabarismo para encaixar as habilidades e competências da BNCC neles. Isso gera uma espécie de Frankenstein, isto é, um currículo velho, geralmente sem discussões atualizadas sobre raça, racismo e identidade racial, com uma maquiagem nova e ineficiente, visto que as habilidades e competências que falam sobre equidade e coisas do gênero são genéricas e não me ajudam a construir uma abordagem desses temas de

forma conectada aos conteúdos temáticos que temos que ensinar aos estudantes (Sônia Guimarães, 2024).

A professora citada identificou o currículo oficial como um dos principais obstáculos para a promoção de uma educação científica voltada para as relações étnico-raciais. Ela ressalta a falta de subsídios adequados para a educação básica, argumentando que as definições curriculares de habilidades e competências são excessivamente genéricas ao abordarem temas como equidade e gênero, dificultando a construção de abordagens integradas aos conteúdos programáticos, o que provoca o sentimento de rejeição ao currículo.

Diante da crítica apresentada pela professora da escrevivência 3, procedemos à análise da BNCC (Brasil, 2018). Ao investigarmos o componente de Ciências da Natureza (1º ao 9º ano), buscando nos eixos das Competências Gerais, Competências Específicas e Habilidades termos como ‘raça’, ‘etnia’, ‘cultura negra’, ‘ povos indígenas’, ‘racismo’ e ‘antirracismo’, nada foi encontrado. A inexistência desses descritores no documento confirma a desconexão entre a BNCC e as demandas da ERER, reforçando a percepção de rejeição ao currículo denunciada pela docente. Essa omissão explica o descompromisso com a descolonização do ensino de Ciências, legitimando assim a crítica à superficialidade das abordagens sobre diversidade.

Segundo Pinheiro (2020), é necessário desconstruir a lógica dos currículos escolares que privilegiam a produção cultural eurocêntrica como paradigma único de validade científica. Além de não fornecerem subsídios para uma educação voltada para as relações étnico-raciais, tiram a autonomia de educadores e das unidades escolares, porque” [...] os currículos engessam as práticas docentes a uma listagem de referenciais teóricos a serem trabalhados em sala de aula como se a educação fosse um espaço mecânico e não orgânico” (Pestana da Costa, 2024, p.100).

Para contornar essa situação, a professora autora da escrevivência 3 elaborou um cronograma de conteúdos baseado no currículo oficial e propôs atividades utilizando livros didáticos mais antigos, materiais do PNLD e outros recursos didáticos. No entanto, segundo seu relato, há uma percepção de que o currículo é velho, com apenas uma “maquiagem nova”, revelando-se ineficaz, carecendo ainda de discussões atualizadas sobre raça, racismo e identidade racial, impedindo a conexão adequada entre as relações étnico-raciais e os conteúdos programados nas aulas de ciências. Assim, percebe-se que é necessária a construção de currículos menos eurocêntricos, que valorizem saberes que estão fora da Europa, para que o ensino de ciências se torne mais inclusivo e discuta o racismo (Francisco Junior, 2008).

Outro desafio enfrentado foi a escassez de material didático de ciências que contenha abordagens voltadas para as relações étnico-raciais, ressalta-se a importância de pesquisas que auxiliem os educadores na elaboração de sequências didáticas e materiais adequados, que não perpetuem estereótipos nem discriminações (Da Cunha; Nunes, 2024). No terceiro relato foi possível identificar o sentimento de insegurança em relação à temática, o que pode dificultar a autonomia docente para produção de seu próprio material didático.

Além da escassez de material didático e da falta de clareza nos currículos sobre como abordar as relações étnico-raciais, outro fator que dificulta a realização de um trabalho de qualidade, conforme mencionado anteriormente, é a formação acadêmica inicial de professores. De acordo com Pestana (2024), a descolonização é um desafio para a formação de professores pela ausência de discursos pretos no processo e pela utilização predominante de referenciais teóricos que não conhecem a realidade das escolas e nem das violências ocasionadas pelo racismo. O entendimento de práticas de libertação, na qual o processo de aprendizagem seja orgânico e não mecânico (Pestana, 2024), o diálogo coletivo, não hierarquizado entre a universidade e a comunidade, assim como a inclusão de discursos pretos e a interdisciplinaridade, podem favorecer uma formação inicial de professores comprometidos com a ERER.

Apesar dos desafios, as professoras apontaram resistência em sua decisão por práticas antirracistas, decoloniais e voltadas para as relações étnico-raciais, como apontado no Trecho 13 da escrevivência 1.

Trecho 13. Escrevivência 1. Resistência por uma decisão em práticas voltadas para as relações étnico-raciais

Eu sinto um desgaste sobre ter que falar sobre isso pois é um assunto que só eu falo dentro da minha escola, mas ao mesmo tempo me sinto feliz por poder colocar essas pensamentos e reflexões e assuntos entre eles para não alegarem desconhecimento e que possam aprender desde pequenos, principalmente por ser um ambiente de muita diversidade e inóspito para pessoas negras ainda no ano de 2024 (Jaqueline Goes de Jesus, 2024).

A professora, mesmo diante da insegurança causada pela falta de formação acadêmica, persiste trabalhando neste viés porque reconhece sua importância na elevação da autoestima dos estudantes, o que acaba sendo recompensador.

4.2.1. Desafios em encontrar professoras negras de ciências

Uma das professoras trouxe, em sua escrevivência, que a maioria de suas colegas de profissão eram brancas. Durante a pesquisa, foi difícil encontrar professoras negras de ciências. Ao perguntar diretamente para colegas que trabalham com ensino de ciências, foi dada várias vezes a mesma resposta: “não conheço nenhuma professora negra de ciências”.

Apesar do envio em massa para diversos canais, convidando especificamente professoras negras da área de Ciências, foram coletadas dez escrevivências, das quais somente três foram escritas por professoras de ciências. O restante foi produzido por professoras dos anos iniciais do ensino fundamental, artes, educação infantil e formação de professores, que não foram analisadas neste trabalho.

Também foi desafiador encontrar espaços e profissionais que trabalham com a temática das relações étnico-raciais no ensino de ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. Apesar de a prefeitura de São Paulo estar à frente de muitos municípios por ser pioneira na criação coletiva do “Currículo da Cidade: Educação Antirracista - Orientações pedagógicas: povos afro-brasileiros” (São Paulo, 2022) e ter grupos de trabalho e responsáveis pela educação antirracista nas Diretorias e Coordenadorias Pedagógicas, nas Diretorias Regionais de Educação e na Secretaria Municipal de Educação, foi difícil encontrar professoras negras de ciências que trabalhem com a temática. A partir do grupo do WhatsApp: “Grupo de Estudo Étnico”, que conta com a presença de profissionais destes setores, buscou-se contato direto com os elaboradores e responsáveis pela ERER na rede, porém, a resposta obtida foi: “não conheço ninguém além da professora Bárbara Carine que trabalhe com a temática de ensino de ciências” e “na rede desconheço quem realiza este tipo de trabalho”.

Será que há poucas professoras de ciências negras? Ou há poucas professoras de ciências negras que façam um trabalho voltado para as relações étnico-raciais?

A intersecção dos fatores de raça, classe e gênero podem contribuir para um número pequeno de professoras negras de ciências. Somado a isso, ainda são poucas as pesquisas, relatos de experiência e sugestões de atividades que abordam a educação científica voltada para as relações étnico-raciais e que podem fornecer subsídios para o desenvolvimento de práticas docentes. Este fator pode reforçar entre docentes da área a percepção de que a ERER não é um conteúdo para suas aulas, restando iniciativas isoladas de docentes como as que redigiram as escrevivências aqui analisadas (Furtado, 2020).

4.3. A seleção de temas e a relação com o currículo oficial

As escrevivências 2 e 3, das professoras de codinome Kananda Eller e Sônia Guimarães, apresentam trechos relacionados com o currículo oficial, conforme pode ser visto a seguir.

Trecho 3. Escrevivência 2. Temas relacionados com uma educação científica voltada para as relações étnico-raciais

Quando estudamos astronomia, trabalhamos antes de tudo arqueoastronomia e etnoastronomia no 9º ano, por exemplo. Com os 8º anos estou trabalhando questões ambientais que incluem gentrificação e racismo ambiental. No 7º ano trabalhamos questões de gênero e, ano passado fiz com meus estudantes um “afro calendário” para 2024, cada mês com datas importantes para a pauta racial, indígena e lgbtqiap+, com representantes negros, de Kemet aos contemporâneos, de diferentes idades e ressaltando sua importância (Kananda Eller, 2024).

A partir do trecho apresentado, a professora relata que a arqueoastronomia e a etnoastronomia apresentam potencialidades para aprimorar a educação científica por meio de abordagem afrocentrada que, segundo Assante (2003), é um paradigma intelectual, cultural e político que coloca as experiências, histórias e perspectivas africanas no centro da análise e da prática social, desafiando as visões eurocêntricas dominantes, que frequentemente marginalizam ou distorcem as contribuições africanas e de seus descendentes. A afrocentricidade, citada na escrevivência, que investiga interdisciplinarmente a relação da arquitetura antiga com os céus, a partir de conhecimentos técnicos e arqueológicos sobre templos, tumbas e layouts urbanos. Utilizando a astronomia, antropologia, arqueologia e elementos culturais, assim como narrativa e navegação celestial, a arqueoastronomia através do reconhecimento cultural que amplia e evita a visão etnocêntrica única da compreensão do mundo (Albuquerque et al., 2011).

Semelhantemente, a etnoastronomia irá envolver a integração de perspectivas africanas sobre astronomia, como as constelações, o que pode auxiliar na promoção das relações étnico-raciais na educação científica a partir da abordagem decolonial, ampliando a diversidade cultural através da inclusão da história e cultura dos povos afro-brasileiros, africanos no currículo. Esta proposta desafia concepções eurocêntricas na educação científica ao auxiliar na compreensão mais holística da astronomia a partir da diversidade de cosmopercepções culturais (Dos Santos; Sepulveda, 2023).

A gentrificação também foi mencionada, sendo um fenômeno urbano que consiste na transformação de territórios marginalizados em áreas valorizadas, que tem impacto direto na qualidade e expectativa de vida de populações marginalizadas, por provocar tanto a expulsão de moradores de baixa renda, que incluem em sua maioria as populações indígenas e negras, como a perda de identidade cultural local. A temática pode auxiliar os estudantes a refletir sobre questões éticas, como o direito à cidade e a sustentabilidade ambiental, na compreensão das complexas interações entre os fatores sociais, econômicos, ambientais e consequentemente de saúde, que podem modificar o espaço urbano a partir de interesse de especulação imobiliária, que gera desigualdades socioeconômicas de saúde juntamente com a falta de políticas públicas adequadas (Bataller; Botelho, 2012).

A professora da escrevivência 2 trouxe ainda a possibilidade de trabalhar com a interseccionalidade ao apresentar uma proposta que reúna questões étnico-raciais com as questões de gênero no estudo da sexualidade. Em sua fala, a professora Kananda cita que fez com seus alunos “um ‘afro calendário’ para 2024, cada mês com datas importantes para a pauta racial, indígena e lgbtqiap+, com representantes negros, de Kemet aos contemporâneos, de diferentes idades e ressaltando sua importância”. Essa estratégia assemelha-se ao calendário construído na escola afro-brasileira Maria Felipa (Pinheiro, 2023). Segundo Pinheiro (2020), a divulgação científica é fundamental para o combate das desigualdades e violências, para que determinismos biológicos e estereótipos, como de gênero e étnico-raciais, sejam questionados, proporcionando, assim, uma educação inclusiva e plural.

O trecho 4 da escrevivência 3, apresentado a seguir, trará outras sugestões de temas que podem, segundo a professora Sônia Guimarães, ser utilizados em uma educação científica voltada para as relações étnico-raciais.

Trecho 4. Escrevivência 3. Seleção de temas

Em uma turma de 9º ano, em 2023, eu fui dar aula sobre Evolução. Eu era professora de Ciências. O livro didático usado pela escola (uma escola pública de MG) obviamente falava sobre Darwin e eu aproveitei a oportunidade para falar sobre epistemicídio. (...) Enquanto falava sobre a história de Darwin e a suposta "rixa histórica" dele com Wallace, construí com eles a ideia de que o conhecimento é construído coletivamente e que não devemos acreditar que um único homem foi o grande e único gênio por trás de uma teoria tão extensa e robusta. (...) "Como imaginar que povos africanos se mantiveram improdutivos material e intelectualmente por milênios e que só merecem um capítulo na história da humanidade a partir do episódio macabro da diáspora africana [sequestro humano para escravização [...] ?". Então eu os provoquei perguntando se não haviam outras pessoas inteligentes capazes de observar a natureza e pensar sobre como os seres vivos se modificavam em outros lugares e mostrei no slide o caso do muçulmano Al-Jahiz (Sônia Guimarães, 2024).

Destacou-se, no trecho selecionado da escrevivência 3, a oportunidade para o ensino de ciências de abordar as origens africanas da humanidade. De maneira complementar, surgiu a discussão sobre como essa origem impactou nas construções de conhecimentos científicos africanos, que não esperaram milênios para se desenvolver material e intelectualmente pelo 'Milagre Grego', que estabeleceu marcos fundacionais para o pensamento ocidental, sendo imposto como ponto de partida do desenvolvimento intelectual e científico do planeta. A batalha de narrativas é, no fundo, um conflito ideológico sobre o que significa ser humano (Pinheiro, 2020).

A origem africana da humanidade também pode ser abordada na evolução humana em uma perspectiva histórica voltada para as relações étnico-raciais, integrando diferentes disciplinas, como história e geografia, para promover o pensamento crítico dos estudantes. Com os devidos cuidados de não reproduzir o processo evolutivo como linear, ou que uma espécie é mais evoluída do que a outra (Dias; Arteaga, 2022), o que poderia gerar o efeito contrário, ao se deduzir que, por surgir primeiro, os povos africanos são menos evoluídos do que os europeus.

Podemos problematizar questões históricas, por exemplo, o reconhecimento das teorias de Darwin e Wallace e os apagamentos em relação aos estudos de Al-Jahiz, que foram apontados na escrevivência, assim como os epistemicídios em volta das construções de conhecimento africanos.

4.4. Estratégias didáticas

Dentre as estratégias didáticas identificadas nas escrevivências estão: problematizações dos materiais didáticos disponíveis; leitura de livros de autores negros; utilização de materiais didáticos, como slides com representações de corpos negros; e abordagens interdisciplinares. Importante destacar que as professoras consideram fundamental não trabalhar a temática das relações étnico-raciais em datas específicas e pontuais, como somente no mês de novembro, que a inserção da temática deve ocorrer durante o ano e em todo o currículo.

As escrevivências 1 e 2, das professoras aqui identificadas como Jaqueline Goes de Jesus e Kananda Eller, citaram a importância de se trabalhar com autores e pesquisadores negros, assim como dar visibilidade às invenções, criações e pesquisas realizadas por pessoas negras, principalmente mulheres (Trechos 5 e 6).

Trecho 5. Escrevivência 1. Estratégia de leitura e diversidade de representação do corpo humano

Através da leitura de livro com a temática de mulheres pretas na ciência, e inventos de pessoas negras, bem como todos os feitos e as imagens de corpos negros em todos os meus slides que trabalho corpo humano ou que tenho que mostrar pessoas. Toda semana eu faço a leitura com os alunos, eu faço a leitura e eles fazem suas anotações sobre e depois discutimos as possibilidades da época e todas as coisas que envolvem aquela situação e fazendo um paralelo com o cotidiano (Jaqueline Goes de Jesus, 2024).

Trecho 6. Escrevivência 2. Estratégia de dar visibilidade às contribuições africanas e problematização do epistemicídio

Trabalho o tema dentro das ciências numa perspectiva etnográfica, levantando dados históricos acerca das contribuições científicas africanas e como atua o racismo enquanto agente de epistemicídio. Em todas as minhas aulas, procuro trazer um olhar diverso e inclusivo, descolando o conhecimento científico do fazer eurocêntrico (Kananda Eller, 2024).

Bárbara Pinheiro (2023) nos explica que, ao apresentar cientistas negros(as), os estudantes podem se projetar e se inspirar em locais de poder, como a ciência. O que pode potencializar a autoestima e auxiliar na desconstrução de estereótipos através do reconhecimento da capacidade intelectual negra, além de enriquecer o ensino.

Além da importância da visibilidade dos conhecimentos, uma outra estratégia relacionada com a humanização de pessoas negras e indígenas é utilizar materiais didáticos, slides, imagens e vídeos de apresentação do corpo humano e de seus sistemas com diversidade de corpos. Apresentar pessoas negras com várias tonalidades de pele, com deficiência, corpos gordos, baixos e transexuais também pode ser uma estratégia didática importante para contemplar a representatividade da diversidade, convencionalmente posta fora do lugar da normatividade (Marin, 2019).

Essa abordagem pode ser estendida à análise da presença quase exclusiva de corpos masculinos, cis, heteros, brancos e sem deficiência nas representações utilizadas nos estudos de saúde e anatomia. Essa exclusividade não apenas perpetua estereótipos, mas também marginaliza a diversidade existente na sociedade. As problematizações podem auxiliar no processo de conscientização e promoção de uma educação científica crítica e mais inclusiva, uma vez que as manipulações de discursos biológicos precisam ser questionadas na educação escolar para não propagar a ideia de corpo ideal e corpo diferente ou marginalizado, visto que são historicamente permeados por ideologias e pela colonização, como o problema ético da representação exclusiva de corpos masculinos e brancos em materiais didáticos (Marin, 2019).

Trecho 7. Escrevivência 3. Problematização do material didático disponível através da apresentação de outras histórias da ciência não eurocêntricas

Nos slides que o governo ofereceu no Repositório para que usássemos em sala de aula, havia arquivos de PowerPoint com os nomes "Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA)", "Construção do conhecimento científico" e "Bioética". A partir deles, construí uma sequência de aulas sobre Filosofia e História da Ciência. Nesse resumo, coloquei o seguinte tópico: "Como a ciência e a tecnologia podem interferir na tomada de decisões da sociedade? A sociedade influencia na ciência? E a ciência, influência na organização (ou hierarquização) da sociedade? (Sônia Guimarães, 2024).

A partir do trecho citado é possível identificar que, na ausência de materiais adequados, uma estratégia didática encontrada foi o questionamento dos materiais disponíveis. Um estudo de revisão de literatura aponta que quando a educação científica é relacionada com a ERER existe defasagem de material de pesquisa e consequentemente de proposições de atividades e relatos de práticas pedagógicas (Da Cunha; Nunes, 2024), o que é um dificultador para os docentes trabalharem na perspectiva da educação científica voltada para as relações étnico-raciais.

O exemplo, de adaptação de atividade, apresentado no trecho, a partir do material didático disponível, foi abordar sobre o epistemicídio ao questionar a falta de teorias científicas e tecnologias elaboradas e produzidas tanto em África como nas Américas.

Sueli Carneiro (2023, p. 62) pontua as consequências educacionais, como da história das ciências, dos apagamentos históricos:

[...] aparelho educacional tem se constituído, de forma quase absoluta, para os racialmente inferiorizados, como fonte de múltiplos processos de aniquilamento da capacidade cognitiva e da confiança intelectual. É fenômeno que ocorre pelo rebaixamento da autoestima que o racismo e a discriminação provocam no cotidiano escolar; pela negação aos negros da condição de sujeitos de conhecimento, por meio da desvalorização, negação ou ocultamento das contribuições do continente africano e da diáspora africana ao patrimônio cultural da humanidade; pela imposição do

embranquecimento cultural e pela produção do fracasso e evasão escolar. A esse processo denominamos epistemicídio.

Os epistemicídios na educação científica podem ser abordados evidenciando para os estudantes que a ciência é uma produção coletiva de conhecimentos elaborados em todas as partes do mundo (Pinheiro, 2023). A professora, em seu relato (Trecho 8), sugere que essas problematizações podem incluir discussões sobre os apagamentos históricos do conhecimento científico, destacando a necessidade de reconhecer as contribuições de diversas culturas e grupos étnicos na ciência.

Trecho 8. Escrevivência 1. Mediações de conflito enquanto estratégia de abordagem das relações étnico-raciais:

Quando há comentários preconceituosos, eu chamo para os exemplos dos livros e do que eles querem para eles também, em relação ao que estão falando (Jaqueline Goes de Jesus, 2024).

A escola é marcada por conflitos ocasionados por reprodução de opressões, como o machismo e o racismo, sendo fundamental que as questões étnico-raciais e de gênero sejam abordadas através de projetos interdisciplinares e que os conteúdos sejam incluídos em todo o currículo. Porém, é necessário, sempre que estes conflitos aparecem, que mediações sejam realizadas, problematizando as falas de reprodução, as opressões e suas relações com a sociedade e escola que almejamos (Pinheiro, 2023).

5. Considerações finais

A escrevivência enquanto escrita criativa de mulheres negras, a partir de suas narrativas, pode fornecer importantes recursos didáticos para práticas pedagógicas inclusivas que tenham inserção curricular de discussões que problematizam as relações entre raça, ciência, saúde, ambiente e sociedade.

A partir dos dados obtidos pela identificação das temáticas e da relação das escrevivências com o currículo foi possível concluir que professoras negras de ciências que trabalham com as relações étnico-raciais possuem importantes saberes com grande potencial de trazer contribuições a respeito de como abordar as identidades étnico-raciais no ensino de ciências. O que pode contribuir para o fortalecimento da identidade racial de estudantes negros e problematizar o sentimento de superioridade de estudantes brancos.

As escrevivências analisadas apontam que a formação inicial dos professores de ciências apresenta lacunas, nem sempre abordando temas como racismo, identidade racial ou letramento racial, o que gera insegurança entre os educadores, que buscam conhecimento individualmente. Nos relatos, fica evidente o papel do Movimento Negro Educador na difusão desse conhecimento. Apesar desses desafios, as professoras persistem por reconhecer a relevância do tema para os estudantes negros.

Foi possível relacionar as relações étnico-raciais com habilidades e objetos de conhecimento que dialoguem com uma educação científica presentes no currículo oficial a partir dos temas: etnoastronomia, arqueoastronomia, interseccionalidade, gentrificação, racismo ambiental, história da ciência ao abordar o epistemicídio e evolução.

As estratégias didáticas identificadas nas escrevivências para promover a ERER no ensino de ciências incluem rodas de conversa, problematização crítica dos materiais didáticos disponíveis, mediação de conflitos, leitura de obras de autores negros e uso de recursos visuais que representem corpos e intelectuais negros.

Os desafios enfrentados incluem a dificuldade de integrar as questões étnico-raciais nos conteúdos programáticos, a falta de engajamento dos docentes, resultante em um sentimento de solidão ao abordar o tema, escassez de materiais didáticos e currículos oficiais que carecem de subsídios adequados para a educação básica, apresentando habilidades e competências genéricas sobre a ERER.

6. Referências

- ALBUQUERQUE, V.; MERLUCCI, C.; RODRIGUES, M.; LEITE, C. *Astronomia e cultura nas pesquisas em ensino de ciências na última Década*. In: Simpósio Nacional De Educação Em Astronomia, v. 1, 2011.
- BATALLER, M. A. S.; BOTELHO, M. L. O estudo da gentrificação. 2012. *Revista continentes*, [S. l.], n. 1, p. 9-37, jul. 2012. ISSN 2317-8825. Disponível em: <http://www.revistacontinentes.com.br/index.php/continentes/article/view/5>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- BRASIL. Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei n.º 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”. *Diário Oficial da União*, Brasília-DF, 10 jan. 2003. Seção 1, p. 1.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. *Orientações e Ações para Educação das Relações Étnico-Raciais*. Brasília, DF: MEC/SECAD, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. *Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana*. Brasília, DF: MEC/SECAD, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.
- CARNEIRO, S. *Dispositivo de racialidade: A construção do outro como não ser como fundamento do ser*. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2023.
- CARVALHAES, F.; RIBEIRO, C. A. C. Estratificação horizontal da educação superior no Brasil: Desigualdades de classe, gênero e raça em um contexto de expansão educacional. *Tempo social*, [S. l.], v. 31, p. 195-233, 2019.
- CAVALLEIRO, E. dos S.; GOMES, J. V. *Do silêncio do lar ao silêncio escolar: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil*. 1998. 142 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- DA CUNHA, E. M. B.; NUNES, S. M. T. O ensino de ciências e a educação étnico-racial: uma revisão sistemática da literatura. *Cadernos CIMEAC*, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 105-119, 2024.
- DA SILVA, R. F.; LIMA, T. R. C. Quem tem medo de si? Percursos metodológicos para uma escrevivência na produção científica. *Revista Digital do LAV*, [S. l.], v. 15, p. e23/1-20, 2022.
- DA SILVA DIAS, T. L.; ARTEAGA, J. M. S. História das ciências e relações étnico-raciais no ensino de evolução humana: aportes para uma educação antirracista. *Revista Brasileira de História da Ciência*, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 418-436, 2022.
- DOS SANTOS, A. V. C.; SEPULVEDA, C. de A. S. *Etnoastronomia: promovendo educação das relações étnico-raciais a partir de uma perspectiva decolonial da astronomia no ensino de ciências*. In: Anais dos Seminários de Iniciação Científica, n. 27, 2023.
- EVARISTO, C. M. de B. Escrevivência e seus subtextos. In: DUARTE; Constância Lima. NUNES, Isabella Rosado. Escrevivência: a escrita de nós: reflexões sobre a obra de Conceição Evaristo. 1. ed. Rio de Janeiro: Mina Comunicação e Arte, 2020. p. 26- 47.
- FELISBERTO, F. Escrevivência como rota de escrita acadêmica. In: DUARTE; Constância Lima. NUNES, Isabella Rosado. Escrevivência: a escrita de nós: reflexões sobre a obra de Conceição Evaristo. 1. ed. Rio de Janeiro: Mina Comunicação e Arte, 2020. p. 164- 181.
- FRANCISCO JUNIOR, W. E. Educação anti-racista: reflexões e contribuições possíveis do ensino de ciências e de alguns pensadores. *Ciência & Educação*, [S. l.], v. 14, n. 03, p. 397-416, 2008.
- FURTADO, T. F.; MEINERZ, C. B. Formação continuada de professores e educação antirracista: ensino de história, africanidades e rompimento de estereotipia. *Revista História Hoje*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 35-57, 2020.
- GOMES, N. L. O movimento negro brasileiro indaga e desafia as políticas educacionais. *Revista ABPN*, Curitiba, v.11, C.1, p. 141-162, 2019.

- GONZALEZ, L. Por un feminismo afrolatinoamericano. *Santiago, Revista Isis International*, Chile, MUDAR/DAWN, v. IX, p. 133-141, junio, 1988.
- MARIN, Y. A. O. Problematisando el discurso biológico sobre el cuerpo y género, y su influencia en las prácticas de enseñanza de la biología. *Revista Estudos Feministas*, [S. l.], v. 27, n. 3, p. e56283, 2019.
- MOREIRA, A. *Racismo Recreativo*. In: RIBEIRO, Djamila (Coord.). *Feminismos Plurais*. São Paulo: Sueli Carneiro, 2020.
- PESTANA DA COSTA, T. A. *Pretagogiras: práticas e saberes ressignificados para uma educação antirracista*. 2024. 610 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do ABC, Programa de Pós-Graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática, Santo André, 2024.
- PINHEIRO, B. C. S. *@Descolonizando_saberes: Mulheres negras na Ciência*. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2020.
- PINHEIRO, B. C. S. *História preta das coisas: 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras*. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2021.
- PINHEIRO, B. C. S. *Como ser um educador antirracista*. São Paulo: Planeta do Brasil, 2023.
- SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. *Curriculum da cidade: educação antirracista: orientações pedagógicas: povos afro-brasileiros*. Versão atualizada. São Paulo: SME / COPED, 2022.

RECEBIDO: 30/04/2025

RECEIVED: 04/30/2025

APROVADO: 31/07/2025

APPROVED: 07/31/2025

Editor responsável: Alboni Marisa Dudeque Pianovski Vieira