

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

UM DIÁLOGO ENTRE ÍCARO, ISMÁLIA, EMICIDA E CIÊNCIA: POSSIBILIDADES DE LETRAMENTO RACIAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA MÚSICA

A DIALOGUE BETWEEN ÍCARO, ISMÁLIA, EMICIDA, AND SCIENCE: POSSIBILITIES OF RACIAL LITERACY IN SCIENCE EDUCATION THROUGH MUSIC

UN DIÁLOGO ENTRE ÍCARO, ISMÁLIA, EMICIDA Y LA CIENCIA: POSIBILIDADES DE ALFABETIZACIÓN RACIAL EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS A PARTIR DE LA MÚSICA

NAVEGANTES, Lohrene de Lima da Silva¹

GOMES, Janine Monteiro Moreira Bonanno²

NASCIMENTO, Brenda Iolanda Silva do³

SOUSA, Ana Lúcia Nunes de⁴

Resumo

Este artigo investiga a articulação entre letramento racial e ensino de ciências a partir de uma proposta de Sequência Didática (SD) interdisciplinar utilizando a música "Ismália" do rapper Emicida. Ancorado na Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) e na Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT), o estudo critica o distanciamento do ensino de ciências das questões raciais, revelando como a abordagem eurocêntrica perpetua a exclusão de sujeitos negros e suas contribuições científicas. Diferente de tentativas de articulação forçada, o artigo propõe um

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5101-8188>. e-mail: limalohrene@gmail.com

2 Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9838-9613>. e-mail: janinemmoreira@gmail.com

3 Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3493-881X>. e-mail: brendaiolanda@ufrj.br

4 Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1924-5297>. e-mail: anabetune@gmail.com

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

olhar crítico que reconhece a presença da questão racial em todos os campos do conhecimento, inclusive na ciência e na música. A pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa para a construção de uma SD para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. A proposta foi estruturada em cinco etapas, incluindo análise da letra, atividades experimentais, aplicação de estatísticas sobre desigualdades raciais e produção criativa dos estudantes. O diálogo com a música do Emicida se mostra enquanto meio para sensibilizar os estudantes sobre questões raciais e científicas, promovendo um ensino crítico, inclusivo e transgressor. Consideramos, a partir da abordagem proposta, que há uma grande contribuição para o letramento racial e a alfabetização científica ao conectar ciência, cultura e identidade.

Palavras chave: Letramento racial; Ensino de ciências; Educação para as Relações Étnico-Raciais; Sequência Didática; Emicida.

Abstract

This article investigates the intersection between racial literacy and science education through an interdisciplinary didactic sequence proposal using the song "Ismália" by rapper Emicida. Anchored in Education for Ethnic-Racial Relations (ERER) and Scientific and Technological Literacy (STL), the study critiques the disconnect between science education and racial issues, revealing how a Eurocentric approach perpetuates the exclusion of Black individuals and their scientific contributions. Unlike forced articulations, this article proposes a critical perspective that recognizes the presence of racial issues in all fields of knowledge, including science and music. The research employs a qualitative approach to develop a didactic sequence for 9th-grade students in elementary education. The proposal is structured into five stages, including lyric analysis, experimental activities, application of statistics on racial inequalities, and students' creative production. Music is used as a pedagogical tool to raise students' awareness of racial and scientific issues, promoting critical, inclusive, and transformative education. Based on the proposed approach, we argue that connecting science, culture, and identity significantly contributes to racial literacy and scientific literacy.

Keywords: Racial literacy; Science education; Education for Ethnic-Racial Relations; Didactic sequence; Emicida.

Resumen

Este artículo investiga la intersección entre el letramiento racial y la enseñanza de las ciencias a partir de una propuesta de secuencia didáctica interdisciplinaria utilizando la canción "Ismália" del

rapero Emicida. Anclado en la Educación para las Relaciones Étnico-Raciales (ERER) y en la Alfabetización Científica y Tecnológica (ACT), el estudio critica la desconexión entre la enseñanza de las ciencias y las cuestiones raciales, revelando cómo el enfoque eurocéntrico perpetúa la exclusión de personas negras y sus contribuciones científicas. A diferencia de articulaciones forzadas, este artículo propone una perspectiva crítica que reconoce la presencia de la cuestión racial en todos los campos del conocimiento, incluyendo la ciencia y la música. La investigación emplea un enfoque cualitativo para desarrollar una secuencia didáctica dirigida a estudiantes de 9º grado de la educación básica. La propuesta se estructura en cinco etapas, incluyendo el análisis de la letra, actividades experimentales, aplicación de estadísticas sobre desigualdades raciales y producción creativa de los estudiantes. La música se utiliza como una herramienta pedagógica para sensibilizar a los estudiantes sobre cuestiones raciales y científicas, promoviendo una enseñanza crítica, inclusiva y transformadora. Desde el enfoque propuesto, consideramos que hay una gran contribución al letramiento racial y a la alfabetización científica al conectar la ciencia, la cultura y la identidad.

Palabras-clave: Alfabetización racial; Enseñanza de ciencias; Educación para las Relaciones Étnico-Raciales; Secuencia didáctica; Emicida.

*Com a fé de quem olha do banco a cena
Do gol que nós mais precisava na trave
A felicidade do branco é plena
A pé, trilha em brasa e barranco, que pena
Se até pra sonhar tem entrave
A felicidade do branco é plena
A felicidade do preto é quase
Olhei no espelho, Ícaro me encarou
Cuidado, não voa tão perto do Sol
Eles num guenta te ver livre, imagina te ver rei
O abutre quer te ver de algema pra dizer: Ó, num falei?!
No fim das conta é tudo Ismália, Ismália (...)
Quis tocar o céu, mas terminou no chão (...)
Ela quis ser chamada de morena
Que isso camufla o abismo entre si e a humanidade plena
A raiva insufla, pensa nesse esquema
A ideia imunda, tudo inunda*

*A dor profunda é que todo mundo é meu tema
Paisinho de bosta, a mídia gosta
Deixou a falha e quer medalha de quem corre com fratura exposta
Apunhalado pelas costa
Esquartejado pelo imposto imposta
E como analgésico nós posta que
Um dia vai tá nos conforme
Que um diploma é uma alforria
Minha cor não é um uniforme
Hashtags PretoNoTopo, bravo!
80 tiros te lembram que existe pele alva e pele alvo
Quem disparou usava farda (mais uma vez)
Quem te acusou, nem lá num tava (banda de espírito de porco)
Porque um corpo preto morto é tipo os hit das parada
Todo mundo vê, mas essa porra não diz nada
Olhei no espelho, Ícaro me encarou
Cuidado, não voa tão perto do Sol
Eles num guenta te ver livre, imagina te ver rei
O abutre quer te ver drogado pra dizer: Ó, num falei?! (...)
Primeiro, sequestra eles, rouba eles, mente sobre eles
Nega o Deus deles, ofende, separa eles
Se algum sonho ousa correr, cê para ele
E manda eles debater com a bala de vara eles, mano
Infelizmente onde se sente o Sol mais quente
O lacre ainda tá presente só no caixão dos adolescente
Quis ser estrela e virou medalha num boçal
Que coincidentemente tem a cor que matou seu ancestral
Um primeiro salário
Duas fardas policiais
Três no banco traseiro
Da cor dos quatro Racionais
Cinco vida interrompida*

*Moleques de ouro e bronze
Tiros e tiros e tiros
Os menino levou 111 (Ismália)
Quem disparou usava farda (meu crime é minha cor)
Quem te acusou nem lá num tava (eu sou um não lugar)
É a desunião dos preto, junto à visão sagaz
De quem tem tudo, menos cor, onde a cor importa demais
Quando Ismália enlouqueceu
Pôs-se na torre a sonhar
Viu uma Lua no céu
Viu outra Lua no mar
No sonho em que se perdeu
Banhrou-se toda em luar
Queria subir ao céu
Queria descer ao mar
E, num desvario seu
Na torre, pôs-se a cantar
Estava perto do céu
Estava longe do mar
E, como um anjo
Pendeu as asas para voar (80 tiros)
Queria a Lua do céu
Queria a Lua do mar
As asas que Deus lhe deu
Ruflaram de par em par
Sua alma subiu ao céu
Seu corpo desceu ao mar
Olhei no espelho, Ícaro me encarou
Cuidado, não voa tão perto do Sol
Eles num guenta te ver livre, imagina te ver rei
O abutre quer te ver no lixo pra dizer: Ó, num falei?!'*

No fim das conta é tudo Ismália, Ismália (...)

Quis tocar o céu, mas terminou no chão

Ter pele escura é ser Ismália, Ismália (...)

(Emicida, 2019)

“Quando Ismália enlouqueceu, pôs-se na torre a sonhar...”: introdução

O letramento racial, enquanto prática pedagógica, emerge como um eixo central na construção de uma educação verdadeiramente inclusiva, capaz de reconhecer e valorizar a diversidade de vivências e identidades presentes na sociedade. Segundo Ferreira (2015),

Letramento racial crítico reflete sobre raça e racismo. Possibilita-nos ver o nosso próprio entendimento de como raça e racismo são tratados no nosso dia a dia, e o quanto raça e racismo têm impacto em nossas identidades sociais e em nossas vidas, seja no trabalho, seja no ambiente escolar, universitário, seja em nossas famílias, seja nas nossas relações sociais. [...] e como formadora de professoras/es que sou, entender a importância de utilizar o letramento racial crítico na minha prática pedagógica é de extrema relevância para que assim possa também colaborar para que tenhamos uma sociedade mais justa, com igualdade e com equidade (Ferreira, 2015, p. 138).

Já bell hooks (1995) nos ensina que a educação deve ser um espaço de resistência e transgressão, no qual narrativas hegemônicas são desconstruídas e vozes silenciadas encontram lugar para ecoar. Essa perspectiva é essencial para que o ensino seja informativo e formador de consciência crítica (Carine, 2023). No contexto da educação básica, o letramento racial busca romper com paradigmas que marginalizam as contribuições da população negra na ciência e na cultura, promovendo um ensino que não só menciona, mas efetivamente incorpora essas histórias e epistemologias

Nesse cenário, a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) se apresenta como um compromisso ético e pedagógico inadiável. Seu papel é central para o desenvolvimento de um letramento racial crítico que combata o racismo estrutural e construa um ensino plural e representativo. No Ensino de Ciências, essa abordagem tensiona estereótipos que associam a produção do conhecimento científico exclusivamente à cultura europeia, perpetuando a invisibilidade das contribuições de povos africanos, indígenas e outros grupos historicamente marginalizados. Como destaca Carine (2019), a ERER permite que a educação científica seja atravessada por epistemologias negras, reconhecendo saberes que foram historicamente negados.

Entretanto, a realidade do Ensino de Ciências no Brasil ainda reflete um distanciamento dessas discussões. Disciplinas como Química, Física e Matemática seguem sendo tratadas como espaços neutros e universais, reforçando uma concepção excludente de ciência que ignora a diversidade de sujeitos e suas contribuições. Muitos professores dessas áreas encontram dificuldades em inserir a EREER em seus planos de aula, frequentemente por acreditarem que esse debate pertence exclusivamente ao campo das Humanidades. Esse equívoco reforça a falsa ideia de que a ciência está dissociada das questões sociais e culturais (Benite e Amauro, 2017; Pinheiro e Rosa, 2018; Benite, Camargo e Amauro, 2020), perpetuando um modelo eurocêntrico de educação.

Além disso, a implementação da Lei 10.639/2003, que torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana, enfrenta desafios consideráveis no campo das ciências exatas (Heidelmann, 2017). Muitos docentes relatam dificuldades em integrar essa temática às suas disciplinas, seja pela falta de formação adequada, seja pela crença equivocada de que a abordagem racial não se relaciona com a ciência. Como consequência, quando a temática racial é abordada, muitas vezes ocorre de forma superficial e folclorizada, restrita a datas específicas como o 20 de novembro, sem atravessar verdadeiramente o currículo e as práticas pedagógicas (Heidelmann, 2018).

Diante disso, torna-se urgente o compromisso em construir abordagens pedagógicas que aproximem o letramento racial do ensino de ciências, de forma estruturada e constante (Galieta, 2025). Defendemos que essa interface não é uma forção entre campos distintos, mas uma compreensão mais ampla da realidade: a questão racial está presente em todas as áreas do conhecimento. A matemática, a física, a química e até mesmo a música são impregnadas de história, cultura e identidade. Nesse sentido, a canção "Ismália", do rapper Emicida, emerge como uma potente ferramenta pedagógica para sensibilizar estudantes e professores acerca dessas interseccionalidades. Ao narrar experiências da população negra, a música se torna um meio acessível e afetivo para discutir a presença negra na ciência e na sociedade.

Assim, este artigo propõe uma reflexão sobre a articulação entre o letramento racial e o ensino de ciências, utilizando a música "Ismália" de Emicida como eixo estruturante. Mais do que apresentar uma proposta didática, buscamos evidenciar que a questão racial já atravessa todas as áreas do conhecimento, mesmo que muitas vezes seja negligenciada. Ao valorizar referências culturais afro-brasileiras e criar pontes entre ciência e cultura, pretendemos contribuir para um ensino de ciências que fortaleça a identidade de estudantes negros e promova uma educação mais crítica, inclusiva e socialmente justa (Galieta, 2025).

“Ela quis ser chamada de morena, que isso camufla o abismo entre si e a humanidade plena”: fundamentação teórica

A proposta de Sequência Didática (SD) interdisciplinar apresentada neste artigo fundamenta-se em três eixos principais: Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER), Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) (Auler e Delizoicov, 2001) e Metodologia de Ensino por Temas Geradores (Freire, 1987), buscando articular ciência, cultura e identidade racial de maneira crítica e contextualizada.

Compreendemos o letramento racial como uma prática pedagógica fundamental para a formação de sujeitos críticos e conscientes das dinâmicas raciais na sociedade (Bento, 2002). Para bell hooks (1995), a educação deve ser um espaço de resistência e transgressão, que questione narrativas hegemônicas e valorize vozes historicamente silenciadas. No contexto da ERER, essa abordagem é fundamental para enfrentar o racismo estrutural na educação brasileira (Matos, 2024), especialmente no Ensino de Ciências, onde ainda predomina uma visão eurocêntrica e excludente (Benite et al., 2019; Camargo, Faustino e Benite, 2023). Na mesma linha, Nilma Lino Gomes (2003) defende que a inserção de temáticas étnico-raciais na educação contribui para a construção de identidades positivas e para o fortalecimento da autoestima de estudantes negros, desafiando práticas pedagógicas colonizadoras.

Neste contexto, a escolha da música Ismália do Emicida, em diálogo com o mito de Ícaro e o poema simbolista de Alphonsus de Guimaraens, propicia uma reflexão crítica sobre ciência, cultura e identidade racial. As letras de Emicida abordam de forma contundente as barreiras sociais impostas à população negra e as complexidades da construção identitária, tornando-se um recurso pedagógico para problematizar estereótipos e promover a valorização de referências culturais afro-brasileiras. Assim, ao incorporar a música como tema gerador, a SD contribui para o fortalecimento da identidade negra no campo científico, conforme sugerido por Cida Bento (2002) e Barbara Carine Pinheiro (2020).

A ACT, por sua vez, visa proporcionar aos estudantes uma compreensão crítica da ciência e de seus impactos sociais, culturais e tecnológicos. No entanto, a educação científica tradicionalmente ignora questões étnico-raciais, perpetuando um modelo eurocêntrico que marginaliza as contribuições de sujeitos negros (Benite et al., 2019; Camargo, Faustino e Benite, 2023)). Nesse sentido, torna-se necessário repensar o ensino de ciências a partir de abordagens que reconheçam a presença das questões raciais em todos os campos do conhecimento. Ao explorar conceitos como mudanças de estado físico, ponto de fusão, Leis de Newton e gravidade, a SD proposta articula ciência e cultura, utilizando a narrativa de Ícaro para discutir ambição, liberdade e limites sociais.

Essa abordagem contribui para a ACT ao contextualizar os conteúdos científicos na experiência social e cultural dos estudantes, rompendo com a noção de neutralidade científica e promovendo um ensino crítico e inclusivo (Heidemann, Silva e Pinho, 2016; Heidemann e Silva,

2016). Além disso, ao conectar ciência, literatura e música, a proposta amplia o repertório cultural dos alunos, aproximando a aprendizagem científica de suas realidades sociais e identitárias.

A construção da SD apoia-se na Metodologia de Ensino por Temas Geradores, proposta por Paulo Freire (1987), que defende um ensino contextualizado e crítico, ancorado na realidade dos educandos. Para Freire, o processo educativo deve partir da experiência cultural e social dos alunos, promovendo a problematização da realidade como ponto de partida para a construção do conhecimento. Essa abordagem favorece a compreensão crítica da ciência e incentiva o desenvolvimento de uma consciência social transformadora.

A escolha do mito de Ícaro, do poema Ismália e da música de Emicida como temas geradores possibilita uma abordagem interdisciplinar e contextualizada, conectando ciência, literatura e música com as vivências raciais e identitárias dos estudantes. Dessa forma, a SD aborda conceitos científicos essenciais e contribui para o letramento racial ao promover a reflexão crítica sobre as barreiras sociais enfrentadas pela população negra no Brasil. Ao valorizar referências culturais afro-brasileiras, a proposta possibilita a construção de identidades positivas e empoderadas (hooks, 1995), desafiando práticas pedagógicas excludentes e eurocêtricas.

Ao adotar uma perspectiva interseccional, a proposta articula criticamente ciência, cultura e identidade, promovendo um ensino de ciências que não só informa, mas também forma sujeitos críticos, conscientes e empoderados de suas identidades raciais.

“A felicidade do branco é plena, a felicidade do preto é quase”: afinal, qual a relação entre Ícaro, Ismália, Emicida e Ciência?

A relação entre Ícaro, Ismália, Emicida e a Ciência se sustenta na simbologia do voo e da queda, articulando mitologia, literatura e música como chaves para refletir sobre os desafios da ascensão social e do acesso ao conhecimento em contextos de desigualdade. Essas narrativas, embora distintas em suas origens, convergem na ideia de que a busca pela ascensão social encontra limites impostos por estruturas opressoras.

Na mitologia grega, Ícaro representa o desejo de superação e a tensão entre a ambição e os limites impostos pelo mundo. Ao tentar voar alto demais com asas de cera e penas, ele desafia as regras estabelecidas e acaba punido por sua ousadia, caindo no mar. De maneira semelhante, no poema "Ismália", de Alphonsus de Guimaraens, a protagonista se vê dividida entre o céu e o mar, entre sonho e realidade. Ao não suportar esse conflito, lança-se ao abismo, simbolizando o preço da busca por transcendência em um mundo que não comporta certos desejos e existências.

Emicida, na canção "Ismália", ressignifica essas figuras para refletir sobre a trajetória da população negra no Brasil. Ao se comparar a Ícaro, ele evoca a constante tentativa de ascensão, frequentemente interrompida por barreiras estruturais como o racismo e a desigualdade. Já a repetição do nome "Ismália" na música ressoa o sentimento de persistência frente às dificuldades enfrentadas por quem ousa sonhar além dos limites impostos pela sociedade. Dessa forma, Emicida transforma essas narrativas em metáforas das experiências vividas por jovens negros, cujos projetos de futuro são, muitas vezes, sabotados por uma realidade que os empurra para contextos vulnerabilizados.

A Ciência entra nesse debate como um espaço historicamente marcado por exclusões, onde o racismo estrutural se manifesta tanto na limitação do acesso quanto na permanência de corpos negros na produção científica. Assim como Ícaro teve suas asas derretidas e Ismália foi tragada pelo abismo, jovens negros que desejam ingressar na ciência, muitas vezes, encontram obstáculos que os afastam desse caminho. O Ensino de Ciências, ao incorporar essas referências artísticas e musicais, pode problematizar essas barreiras, evidenciando que a busca pelo saber não deve ser um privilégio restrito, mas um direito a ser garantido. Dessa maneira, Ícaro e Ismália deixam de ser apenas personagens trágicos e se tornam símbolos da luta por emancipação e da urgência em transformar a realidade, tornando a Ciência um espaço que deve ser acessível à população negra.

Diante desse cenário, a Educação das EREER surge como um caminho fundamental para romper com essas barreiras e construir um ensino que rompa com a estrutura do racismo. No contexto da Ciência, isso significa questionar quem produz conhecimento, e, também quais saberes são legitimados e quais são historicamente silenciados. A ausência de representatividade negra nas ciências, por exemplo, não é fruto do acaso, mas de um longo processo de exclusão que precisa ser enfrentado com políticas educacionais que valorizem outras epistemologias e promovam a equidade no acesso e na permanência de estudantes negros nos espaços escolares.

Ao considerar a metáfora de Ícaro e Ismália, a EREER permite um olhar crítico sobre os mecanismos que fazem com que jovens negros enfrentem dificuldades para ascender e se manter em uma sociedade excludente. Assim como Emicida ressignifica esses personagens para evidenciar o impacto do racismo estrutural, o Ensino de Ciências pode utilizar essa abordagem para refletir sobre os desafios que estudantes negros e negras enfrentam ao longo de sua formação. Esse processo envolve reconhecer as desigualdades e criar estratégias pedagógicas que valorizem narrativas negras, promovendo o letramento racial e incentivando a participação ativa desses estudantes na produção de novos conhecimentos.

“Um dia vai tá nos conforme”: percurso metodológico

Este estudo se insere no campo da ERER e da ACT, propondo uma SD interdisciplinar que articula ciência, música e letramento racial a partir da análise da música "Ismália", do rapper Emicida. A escolha dessa canção não é aleatória: ela traz à tona reflexões profundas sobre identidade, exclusão e resistência, e lançamos luz a esses temas a partir do Ensino de Ciências.

Como visto, o Ensino de Ciências tem historicamente ignorado contribuições negras e silenciado narrativas que não cabem na moldura eurocêntrica que estrutura os currículos. Por isso, nossa proposta é uma forma de sacudir essa estrutura, tensionando a ciência com perspectivas negras e periféricas a partir do rap. Leandro Roque de Oliveira, mais conhecido como Emicida, é mais do que um rapper, é um griô⁵ contemporâneo, um cronista da realidade brasileira que transforma em versos as vivências do povo negro. Sua obra não é apenas arte, é denúncia, é manifesto — e "Ismália" traduz essa potência, abordando temas como solidão, liberdade e pertencimento. Incorporá-lo em sala de aula é um ato político, um resgate necessário para construir um Ensino de Ciências conectado à realidade dos estudantes.

Nossa proposta adota uma abordagem qualitativa, apresentando possibilidades concretas de aulas antirracistas no Ensino de Ciências para o 9º ano do Ensino Fundamental. A partir disso, buscamos provocar reflexões (para as/os docentes interessadas/os em educação antirracista no Ensino de Ciências e para aqueles que acreditam na impossibilidade de um Ensino de Ciências antirracista) sobre como a música pode ser utilizada como ferramenta pedagógica para debater questões raciais e científicas de forma crítica e contextualizada.

A elaboração da SD seguiu os princípios da metodologia de ensino baseada em temas geradores (Freire, 1987), utilizando "Ismália" como ponto de partida para provocar reflexões acerca da sociedade, de modo a explorar os conceitos científicos a partir dos contextos vividos pela população negra. A SD foi estruturada em cinco etapas: (1) sensibilização e introdução sobre desigualdades raciais na ciência; (4) reflexão crítica sobre ciência; (2) análise da letra e contextualização científica; (3) discussão intercultural e identidade; e (5) propostas de produções criativas.

A criação da SD envolveu as seguintes etapas metodológicas:

- Análise da música: A letra de "Ismália" foi analisada explorando seus sentidos e subtextos relacionados à vivência negra e à construção de conhecimentos científicos.

5 O termo griô (ou griot) se refere aos contadores de histórias, mestres da oralidade e guardiões da memória coletiva em diversas culturas africanas, especialmente na região do Sahel, como Mali, Senegal e Guiné. Os griôs têm a responsabilidade de transmitir conhecimentos ancestrais, histórias, mitos, genealogias, tradições e até mesmo leis por meio da música, poesia e narrativa oral. São figuras centrais na preservação da cultura e na educação comunitária (Nogueira, 2019; Silva, Nascimento e Gomes, 2024).

- Planejamento da SD: As atividades foram organizadas com base na interdisciplinaridade, integrando Ciências, História, Filosofia, Sociologia e Língua Portuguesa.
- Possibilidades pedagógicas: A SD é apresentada como uma proposta teórica, indicando caminhos para que educadores desenvolvam aulas antirracistas, conectando música, ciência e letramento racial de maneira crítica e contextualizada.

“Eles num guenta te ver livre, imagina te ver rei”: a Sequência Didática

Esta SD propõe uma abordagem interdisciplinar e crítica no Ensino de Ciências para o 9º ano do Ensino Fundamental, utilizando o mito de Ícaro, o poema Ismália de Alphonsus de Guimaraens e a música Ismália de Emicida como temas geradores. Ao conectar a narrativa mitológica com as questões contemporâneas abordadas na canção, a proposta busca promover o letramento racial e a reflexão sobre barreiras sociais e raciais, por meio da ciência e da expressão artística.

Quadro 1. Resumo da Sequência Didática.

Ano: 9º ano do Ensino Fundamental.		
Disciplinas: Química, Física e Literatura.		
Tema Central: Mudanças de estado físico, Leis de Newton, Gravidade e Metáforas sociais.		
Abordagem: Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) e Letramento Racial.		
Objetivo Geral: Relacionar conceitos de Química e Física ao mito de Ícaro, ao poema "Ismália" e à música de Emicida, promovendo letramento racial e reflexão sobre barreiras sociais e raciais.		
Atividade	Título	Descrição
1. Contextualização histórica	"Olhei no espelho, Ícaro me encarou"	Introdução ao Mito de Ícaro, relacionando-o com questões sociais abordadas na música de Emicida.
2. Física e o voo de Ícaro	"Cuidado, não voa tão perto do Sol"	Exploração das Leis de Newton, com foco no movimento e na queda de Ícaro.

3. Química do derretimento	"O Sol mais quente"	Análise do ponto de fusão da cera de abelha e do efeito do calor solar.
4. Metáforas sociais	"Eles num guenta te ver livre"	Debate sobre as barreiras sociais e raciais enfrentadas por cientistas negras, usando a metáfora do voo de Ícaro e as experiências relatadas na música.
5. Arte e Ciência	"No fim das conta é tudo Ismália"	Comparação entre o mito, o poema de Ismália e a música de Emicida, destacando as metáforas de limite e liberdade.
6. Reflexão e expressão	"Quis tocar o céu, mas terminou no chão"	Atividade criativa de expressão sobre sonhos, limites e identidade racial.

Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

Atividade 1: Contextualização histórica

O mito de Ícaro

Ícaro, filho de Dédalo, acompanhou seu pai até Creta, pois ele havia sido exilado de Atenas sob a acusação de ter assassinado seu sobrinho. Juntamente com seu filho Ícaro, também havia sido acusado, pelo Rei Minos de Creta, de ter corroborado com Ariadne no plano que libertou Teseu do labirinto. Nesse contexto, Minos condenou tanto Dédalo quanto Ícaro à prisão no labirinto. Uma vez presos, Dédalo, que havia ajudado na construção do labirinto que aprisionou o minotauro, sabia que seria impossível sua fuga. Daí sua genialidade foi colocada à prova e, superando-se, teve a ideia de construir um par de asas de madeira onde, utilizando-se de cera de abelhas, colou penas de pássaros. Assim, puderam alçar voo. Porém, antes de iniciarem a fuga, Dédalo orientou Ícaro para sempre voar a meia altura, nem muito baixo, pois as asas poderiam se encharcar com a água do mar nem muito alto, a fim de evitar a proximidade do Sol que, certamente, derreteria a cera. Uma vez em fuga, após uma boa parte do trajeto ter sido percorrida, Dédalo perdeu seu filho de vista, pois Ícaro, encantado com a possibilidade de voar, esqueceu-se das orientações do pai e alçou as alturas acima das nuvens, tendo a cera derretida pela proximidade do Sol. Em consequência, caiu no oceano e faleceu (Academia de Filosofia, 2022).

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

Título: "Olhei no espelho, Ícaro me encarou"

A SD inicia-se com uma contextualização histórica do mito de Ícaro, destacando a narrativa de ambição e limites humanos. A história é apresentada aos alunos por meio de uma leitura dramatizada, seguida de um debate sobre as lições que a narrativa traz. O mito é, então, relacionado à letra de Emicida, que utiliza a metáfora do voo de Ícaro para refletir sobre as barreiras sociais enfrentadas pela população negra no Brasil. Esse diálogo inicial prepara o terreno para a exploração dos conceitos científicos e sociais ao longo da SD.

Desenvolvimento:

[1] Introdução ao mito de Ícaro e sua metáfora sobre ambição e limites humanos.

[2] Leitura do poema "Ismália" e audição da música "Ismália" do Emicida.

Para discussão:

Como o mito de Ícaro e a história de Ismália representam sonhos e quedas?

Quais barreiras sociais e raciais são abordadas na música do Emicida?

Análise da letra de Emicida, explorando metáforas sociais sobre limites e liberdade.

Reflexão sobre as "asas" e "limites" impostos a jovens negros na sociedade.

Discussão sobre a representação de Ícaro e Ismália como símbolos universais de ambição e queda, conectando com as experiências de resistência e luta por liberdade na história afro-brasileira.

É esperado que ao aproximar a leitura do mito e a análise da música do Emicida, os estudantes sejam incentivados a refletir sobre os limites impostos a diferentes grupos na sociedade. A metáfora das asas, tanto no mito de Ícaro quanto na história de Ismália, possibilita que o professor possa abordar os desafios vivenciados pela juventude negra, que muitas vezes enfrenta opressões estruturais para alcançar seus sonhos. A letra de Emicida revisita essas narrativas e convida os estudantes a refletirem sobre os impactos das desigualdades sociais em suas vidas ou de seus colegas. Dessa forma, a atividade estimula que os alunos possam pensar criticamente sobre os caminhos possíveis para a superação dessas barreiras e sobre a importância da coletividade na construção de novos horizontes de liberdade para a população negra.

Conforme aponta a pensadora negra Bárbara Carine (2019), as aulas de Ciências podem constituir espaços privilegiados para valorizar as intelectualidades negras, a exemplo do rapper Emicida, desempenhando assim um papel importante na desconstrução de um currículo historicamente marcado pelo pensamento eurocêntrico. Dessa forma, a inserção de referências intelectuais negras no ensino de Ciências amplia o repertório dos estudantes e contribui para a

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

construção de uma educação científica mais representativa e comprometida com as vozes que são, na maioria das vezes, marginalizadas nos processos de ensino e aprendizagem.

Atividade 2: Física e o voo de Ícaro

Título: "Cuidado, não voa tão perto do Sol"

Esta atividade explora as Leis de Newton para explicar o voo e a queda de Ícaro. Utilizando perguntas motivadoras como “Por que Ícaro continuaria voando em linha reta, mesmo que parasse de bater as asas?” e “Como as asas de Ícaro geravam movimento?”, os alunos são incentivados a aplicar os conceitos de inércia, força e ação-reação. Experimentos práticos, como o uso de balões para demonstrar ação e reação, são realizados. Ao final, um debate conecta as limitações físicas de Ícaro com as limitações sociais mencionadas na música.

Desenvolvimento:

Conceitos envolvidos: Leis de Newton

- 1ª Lei: Inércia (Ícaro continuaria voando em linha reta sem forças externas);
- 2ª Lei: Força e aceleração (asas de Ícaro geravam movimento ao bater);
- 3ª Lei: Ação e reação (asas empurravam o ar para baixo e o ar empurrava Ícaro para cima);
- Gravidade e queda livre (sem sustentação, a gravidade fez Ícaro cair).

[1] Experimento com balões para demonstrar ação e reação (3ª Lei de Newton).

[2] Cálculos de força necessária para levantar voo (2ª Lei de Newton).

[3] Cálculo da velocidade de queda de Ícaro utilizando a fórmula do Movimento de Queda Livre.

Para discussão:

Relacionar o “cair” de Ícaro com as barreiras sociais mencionadas na música de Emicida.

Discussão sobre “voar alto” e “ser puxado para baixo” na perspectiva racial.

A partir do diálogo com os conhecimentos da Física, a atividade visa ampliar a compreensão dos alunos sobre as forças que regem tanto o movimento no mundo natural quanto às dinâmicas sociais que influenciam suas vidas. A analogia entre as limitações impostas pelas leis da natureza e as restrições sociais enfrentadas pela juventude negra no Brasil permite que os estudantes estabeleçam conexões entre ciência e realidade. A reflexão sobre a queda de Ícaro vai além dos cálculos de velocidade e aceleração, é esperado que os estudantes e os professores articulem diferentes conhecimentos para analisar as estruturas não só do mundo físico, mas também

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

no âmbito social que impedem determinados grupos de "voar alto". Assim, a Física atua como um campo de estudo que é capaz de contribuir para um pensamento complexo e antirracista.

Para Katemari Rosa (2023), o ensino de física deve ir além da transmissão de conceitos e reconhecer as relações étnico-raciais como parte fundamental da educação científica. A partir da Teoria Crítica da Raça (TCR), ela destaca que o racismo não é uma anomalia, mas uma estrutura presente nas instituições, impactando o acesso e a permanência de estudantes negros na ciência. Nesse sentido, a análise da queda de Ícaro pode ser expandida para refletir sobre as barreiras sociais que impedem determinados grupos de "voar", evidenciando que as limitações enfrentadas pela juventude negra não são naturais, mas construídas historicamente. Ao tensionar a visão eurocêntrica predominante na ciência, o ensino de física pode ser um espaço de resistência e transformação, permitindo que os estudantes compreendam e questionem as desigualdades que moldam suas realidades.

Atividade 3: Química do derretimento

Título: "O Sol mais quente"

A partir da questão "Por que a cera derreteu ao se aproximar do Sol?", a atividade explora o ponto de fusão da cera de abelha e o efeito da energia térmica. Conceitos como calor, temperatura e mudança de estado são trabalhados. Um experimento simples é realizado utilizando uma lâmpada quente para observar o derretimento da cera. A discussão é conectada à metáfora social da música, abordando como o "voar alto" pode representar desafios sociais para grupos historicamente marginalizados.

Desenvolvimento:

Conceitos envolvidos: Mudanças de estado físico (sólido → líquido); Ponto de fusão e calor; Energia térmica e transferência de calor.

[1] Explicação sobre o ponto de fusão da cera de abelha (~62-65°C) e como o calor do sol fez a cera derreter no mito de Ícaro.

[2] Discussão sobre como o calor do sol aumenta a energia cinética das moléculas, levando à fusão.

Para discussão:

Experimento: Derretimento de cera sob uma lâmpada quente para observar o efeito do calor e análise das mudanças de estado físico e do ponto de fusão.

Reflexão sobre o conhecimento científico em culturas tradicionais.

Ao conectar o fenômeno do derretimento da cera à metáfora social presente na música de Emicida, os estudantes são convidados a refletir sobre como o calor – tanto no sentido físico quanto

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

simbólico – pode representar desafios e barreiras enfrentadas por grupos historicamente marginalizados. A analogia entre o ponto de fusão da cera e os limites sociais impostos a determinados corpos reforça a importância de compreender a ciência não só como um conjunto de conceitos isolados, mas como uma ferramenta para interpretar criticamente a realidade. Dessa forma, a atividade além de ampliar o repertório científico dos alunos, pode também estimular uma abordagem reflexiva sobre como diferentes grupos experienciam o mundo e enfrentam obstáculos estruturais.

Atividade 4: Metáforas sociais

Título: "Eles num guenta te ver livre"

Nesta atividade, os alunos participam de um debate sobre as metáforas sociais presentes na narrativa de Ícaro, na música de Emicida e no poema "Ismália". Questões como "O que significa 'voar perto do Sol' na sociedade atual?" e "Quais são as limitações sociais impostas aos jovens negros no Brasil?" norteiam as discussões. O objetivo é relacionar a ascensão de Ícaro com as barreiras sociais e raciais, promovendo o letramento racial e estimulando a reflexão crítica. Em paralelo, propõe-se debater sobre as dificuldades enfrentadas por cientistas negras, como Sônia Guimarães, Katemari Rosa, Anna Benite e Bárbara Carine, tomando a metáfora do voo como exemplo das trajetórias que desafiam estruturas racistas. Ao unir a música de Emicida à trajetória de Ícaro, espera-se que os estudantes compreendam como a ciência, a arte e as histórias pessoais se entrelaçam para evidenciar e questionar as desigualdades sociais.

Desenvolvimento:

- [1] Pergunta reflexiva: O que significa "voar perto do Sol" na sociedade atual?
- [2] Apresentar a história de cientistas negras como Sônia Guimarães, Katemari Rosa, Anna Benite e Bárbara Carine que contribuíram para o avanço da ciência a partir dos seus estudos na Física e na Química.
- [2] Incentivar os estudantes a escrever um poema ou reflexão sobre como os "limites do voo" aparecem na vida cotidiana e também na trajetória de cientistas negras.
- [3] Desenhar ou criar colagens representando Ícaro e suas asas, conectando ciência e arte.

Para discussão:

Relacionar a ambição de Ícaro com as barreiras enfrentadas por jovens negros e cientistas negras na busca por seus sonhos, conforme discutido na música de Emicida.

As metáforas presentes no mito de Ícaro, na música de Emicida e no poema "Ismália", podem incentivar os estudantes a refletirem sobre como certos corpos são constantemente

desafiados ao tentar alcançar seus sonhos. A ideia de "voar perto do Sol" se torna uma representação das dificuldades impostas a jovens negros no Brasil, que frequentemente encontram obstáculos estruturais que limitam suas possibilidades de ascensão. Para aprofundar essa discussão, o professor pode adotar como material o livro *Descolonizando Saberes – Mulheres Negras na Ciência* (2020), da autora Bárbara Carine, permitindo que os alunos conheçam trajetórias de mulheres negras na ciência e compreendam como a exclusão histórica desses saberes impacta a produção científica e educacional.

Ainda que não seja do escopo deste trabalho, por ser voltado para o público infantil, indicamos também o livro *Luanda no Mundo da Ciência*, de Ana Lúcia Nunes de Sousa (2023). Na história, Luanda precisa escrever uma redação sobre "O que você quer ser quando crescer?", mas se sente angustiada até a chegada de uma prima mais velha, que lhe apresenta o universo das cientistas. Nele, Luanda descobre que pode ser o que quiser! O livro destaca, de forma lúdica, a história de cientistas negras do Rio de Janeiro, proporcionando às crianças uma referência positiva e inspiradora. Além disso, existe uma SD baseada nesse livro, que pode auxiliar o professor no desenvolvimento de atividades pedagógicas, possibilitando que os estudantes se aprofundem ainda mais na temática e construam novas perspectivas sobre a presença de mulheres negras na ciência (Suizani et al., 2024).

Conforme aponta bell hooks (2017), a educação libertadora deve criar espaços onde os estudantes possam articular suas vivências e se reconhecer como sujeitos históricos, capazes de transformar a realidade. Assim, ao escreverem poemas, produzirem reflexões e expressarem suas percepções artisticamente, os alunos são estimulados a ressignificar seus próprios "voos", questionando os limites impostos e visualizando caminhos alternativos para a resistência e a emancipação. Dessa forma, a atividade além de promover o letramento racial e a compreensão crítica das desigualdades, também fortalece uma educação comprometida com a equidade e a valorização das experiências e contribuições negras na sociedade e na ciência.

Dessa forma, a atividade contribui para o letramento racial e o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre as desigualdades, além de buscar fortalecer uma educação comprometida com a equidade e a valorização das contribuições negras na ciência e na sociedade. Ao apresentar livros como os de Bárbara Carine, em *Descolonizando Saberes – Mulheres Negras na Ciência* (2020), e de Ana Lúcia Nunes de Sousa, em *Luanda no Mundo da Ciência* (2023), o professor amplia o repertório de referências para os alunos, mostrando-lhes exemplos de representações positivas de pessoas negras nas ciências. Essa abordagem possibilita que os estudantes possam questionar as estruturas de exclusão, ao passo que construam novas perspectivas sobre seu próprio papel na produção do conhecimento, na transformação da sociedade e na conquista de seus sonhos.

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

Atividade 5: Arte e Ciência

Título: "No fim das conta é tudo Ismália"

XXXIII - Ismália

Quando Ismália enlouqueceu,

Pôs-se na torre a sonhar...

Viu uma lua no céu,

Viu outra lua no mar.

No sonho em que se perdeu,

Banhou-se toda em luar...

Queria subir ao céu,

Queria descer ao mar...

E, no desvario seu,

Na torre pôs-se a cantar...

Estava perto do céu,

Estava longe do mar...

E como um anjo pendeu

As asas para voar...

Queria a lua do céu,

Queria a lua do mar...

As asas que Deus lhe deu

Ruflaram de par em par...

Sua alma subiu ao céu,

Seu corpo desceu ao mar... (Escritas, [s.d]).

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

A atividade conecta a narrativa mitológica, o poema simbolista de Alphonsus de Guimaraens e a música de Emicida. A comparação entre as obras permite discutir como o tema da ambição e dos limites humanos é abordado em diferentes contextos culturais e históricos. A análise literária é realizada com foco nas metáforas de liberdade e opressão, conectando-as aos conceitos científicos estudados nas atividades anteriores.

Desenvolvimento:

[1] Leitura do mito original de Ícaro, do poema "Ismália" e da música de Emicida.

[2] Comparar as abordagens do mito na literatura clássica, na música contemporânea e na Física.

Para discussão:

Discutir as metáforas científicas usadas na música para abordar questões sociais.

Discussão sobre como a ciência é representada na cultura e nas artes, conectando conhecimentos científicos a experiências sociais e raciais.

Ao explorar as diferentes leituras do mito de Ícaro, do poema "Ismália" e da música de Emicida, os estudantes são incentivados a perceber como a arte e a ciência dialogam na construção de metáforas sobre liberdade, desejo e limites. A relação entre os textos evidencia como, ao longo da história, diferentes expressões culturais ressignificam o mesmo tema, trazendo novas perspectivas sobre o que significa "voar" e quais são as consequências desse impulso. No caso de Emicida, a metáfora se desdobra para refletir sobre as barreiras impostas a corpos negros e periféricos, ampliando a discussão para além do campo literário e científico.

Como afirma Lélia Gonzalez (1988), a cultura negra sempre elaborou estratégias para reinterpretar e ressignificar a realidade, produzindo conhecimento a partir de suas experiências. Ao analisar como a ciência aparece na literatura e na música, os alunos são levados a compreender que os conceitos científicos não existem isoladamente, mas estão profundamente conectados às formas como os diferentes grupos constroem seus mundos e narram suas vivências. Dessa maneira, a atividade possibilita uma leitura crítica das metáforas sociais e científicas presentes nas obras analisadas, além de uma reflexão sobre a importância de diversificar as referências culturais e intelectuais no ensino de ciências.

Atividade 6: Reflexão e expressão

Título: "Quis tocar o céu, mas terminou no chão"

Para finalizar a SD, os alunos são convidados a expressar suas reflexões por meio de poesias, textos narrativos ou desenhos que representem suas percepções sobre sonhos, limites e identidade racial. A atividade busca conectar a ciência com a experiência pessoal, incentivando a

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

expressão criativa e a construção de identidade. A roda de conversa ao final permite a troca de experiências e o fortalecimento do senso crítico.

Desenvolvimento:

- [1] Relatórios experimentais, vídeos explicativos, poesias, músicas e desenhos.
- [2] Roda de Conversa: Sobre as conexões feitas entre ciência, mitologia e realidade social.
- [3] Autoavaliação: Cada aluno escreve um parágrafo refletindo sobre como os conceitos de Física e Química se relacionam com as metáforas sociais na música.

Para discussão:

Como o mito de Ícaro e a música de Emicida dialogam com seus sonhos e realidades?

O que você aprendeu sobre mudanças de estado físico, Leis de Newton e gravidade?

De que forma a abordagem intertextual e contextualizada influenciou sua compreensão sobre ciência e identidade racial?

Ao permitir que os estudantes expressem suas reflexões por meio de diferentes linguagens, a atividade final reforça a conexão entre ciência, arte e identidade. A liberdade de escolha entre poesias, textos narrativos ou desenhos possibilita que cada aluno encontre sua própria forma de interpretar os conceitos trabalhados, tornando o aprendizado mais significativo. A metáfora do voo – e suas consequências – se desdobra para além do mito e da música, transformando-se em um espaço de autorreflexão sobre os desafios e possibilidades que atravessam suas trajetórias.

Como argumenta Conceição Evaristo (2017), narrar a própria história é um ato de resistência e afirmação identitária. Ao relacionar os conhecimentos científicos com suas experiências pessoais, os estudantes podem demonstrar compreensão dos conteúdos abordados e construir um olhar crítico sobre a sociedade e seu lugar nela. A roda de conversa ao final da atividade fortalece esse processo, proporcionando um espaço de escuta e troca, onde as múltiplas leituras sobre o mito de Ícaro e a música de Emicida convergem para uma reflexão coletiva sobre sonhos, limites e resistência. Assim, a SD se encerra reforçando a importância da ciência como um instrumento de compreensão do mundo e da educação como um espaço de emancipação e transformação social.

Avaliação e encerramento

A avaliação ocorre de forma contínua e formativa ao longo das atividades, considerando a participação, a reflexão crítica e a expressão criativa dos alunos. No encerramento, uma roda de conversa é realizada para compartilhar aprendizados e percepções sobre as conexões feitas entre ciência, mitologia, literatura e realidade social.

“Hashtags PretoNoTopo”: considerações finais

A Sequência Didática apresentada neste estudo reafirma a potência do letramento racial e da alfabetização científica como ferramentas de transformação no Ensino de Ciências. A articulação que propusemos rompe com a lógica eurocêntrica excludente, inserindo as experiências negras no centro da produção de conhecimento. A interconexão entre o mito de Ícaro, o poema Ismália e a música de Emicida evidencia como a ciência pode – e deve – dialogar com diferentes saberes, tornando-se um campo mais acessível, crítico e representativo.

Mais do que uma proposta metodológica, essa SD é um convite à reflexão sobre o papel da ciência na sociedade e sobre a necessidade de um ensino mais inclusivo e engajado. Reconhecer que as questões raciais atravessam todos os campos do conhecimento é um passo essencial para construir práticas pedagógicas que empoderem estudantes negros, validem suas experiências e ampliem suas possibilidades dentro da academia e da ciência.

Portanto, o Ensino de Ciências não pode continuar sendo um espaço frio e distante da realidade dos alunos. É preciso tensioná-lo, questioná-lo e reconstruí-lo para que todas as vozes que foram silenciadas possam finalmente ser ouvidas. Se a história tem negado a presença negra na ciência, é nosso dever reescrevê-la – e garantir que essa narrativa nunca mais seja apagada.

Nós, enquanto pesquisadoras e professoras negras, desejamos genuinamente que esta SD chegue às mãos de professores do ensino básico, tornando-se uma ferramenta real de transformação no Ensino de Química e Ciências. Que esse material não seja apenas uma proposta teórica, mas um ponto de partida para práticas pedagógicas que desafiem o currículo tradicional, ampliem o debate sobre raça, ciência e identidade e possibilitem uma educação mais crítica e representativa. Acreditamos que mudar o ensino de Ciências é, também, mudar perspectivas, abrir caminhos e construir um futuro onde todas as vozes sejam ouvidas, valorizadas e celebradas.

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

Referências

BENITE, A. M. C.; AMAURO, N. Q. Por uma produção de Ciência Negra: experiências nos currículos de química, física, matemática, biologia e tecnologias. Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN), [S. l.], v. 9, n. 22, p. 03–08, 2017. Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/392> Acesso em: 14 de março de 2025.

BENITE, A. M. C.; CAMARGO, M. J. R.; AMAURO, N. Q. Trajetórias de descolonização da escola: o enfrentamento do racismo no ensino de ciências e tecnologias. Belo Horizonte: Nandyala, 2020.

BENITE, A. M. C.; FAUSTINO, G. A. A.; SILVA, J. P.; BENITE, C. R. M. Dai-me agô (licença) para falar de saberes tradicionais de matriz africana no ensino de química. Química Nova, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 570-579, 2019.

BENTO, M. A. S. Pactos narcísicos no racismo: branquitude e poder nas organizações empresariais e no poder público. 2002. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-18062019-181514/> Acesso em: 15 de março de 2025.

CAMARGO, M. J. R.; FAUSTINO, G. A. A.; BENITE, A. M. C. Denegrindo o ensino de ciências/química: um percurso para a formação. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 28, n. 1, p. 01-22, 2023.

EMICIDA. Ismália. Participação de Larissa Luz e Fernanda Montenegro. Produção de Nave. São Paulo: Laboratório Fantasma, 2019. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/emicida/ismalia-part-larissa-luz-e-fernanda-montenegro/> Acesso em: 11 de março de 2025.

ESCRITAS. XXXIII – Ismália. Disponível em: <https://www.escritas.org/pt/t/12902/xxxiii-ismalia> Acesso em: 13 de março de 2025.

EVARISTO, C. Conceição Evaristo: a escrevivência das mulheres negras reconstrói a história brasileira. Entrevista concedida a Morgani Guzzo. Catarinas, 28 jul. 2021. Disponível em: <https://catarinhas.info/conceicao-evaristo-a-escrevivencia-das-mulheres-negras-reconstroi-a-historia-brasileira/>. Acesso em: 20 de março de 2025.

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

FERREIRA, A. J. Narrativas autobiográficas de professoras/es de línguas na universidade: Letramento racial crítico e Teoria racial crítica. In Ferreira, Aparecida de Jesus (Org.) Narrativas Autobiográficas de Identidades Sociais de Raça, Gênero, Sexualidade e Classe em Estudos da Linguagem. Campinas, SP. Pontes Editora, p. 127-160, 2015.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALIETA, T. Letramentos: para um ensino de ciências crítico e antirracista. São Paulo: LF Editorial, 2025.

GOMES, N. L. Educação, identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. Educação e Pesquisa, v. 29, n. 1, p. 167–182, jun. 2003.

GONZALEZ, L. A categoria político-cultural de amefricanidade. Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro, n. 92/93, p. 69-82, jan./jun. 1988.

GUIMARAENS, A. Pastoral Aos Crentes Do Amor E Da Morte: Livro Lírico Do Poeta Alphonsus De Guimaraens (1923). Poema integrante da série As Canções. In: GUIMARAENS, A. Obra completa. Organização de Alphonsus de Guimaraens Filho. Introdução de Eduardo Portella. Notas biográficas de João Alphonsus. Rio de Janeiro: J. Aguilar, 1960. p. 231-232.

HEIDELMANN, S. P.; SILVA, J. F. M. Ensino de Química em foco: utilizando a Lei 10.639/03 para desconstruir o mito da neutralidade da ciência. In: I Colóquio dos Programas de Pós-Graduação em Ensino e Educação da UFRJ, 2016, Rio de Janeiro. Anais do I Colóquio dos Programas de Pós-Graduação em Ensino e Educação da UFRJ. Rio de Janeiro: UFRJ, 2016.

HEIDELMANN, S. P.; SILVA, J. F. M. Lei Federal 10.639/03 e o Ensino de Química: um levantamento sobre a sua efetividade nas salas de aula do Estado do Rio de Janeiro. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 8, p. 167-180, 2018.

HEIDELMANN, S. P.; SILVA, J. F. M.; PINHO, G. S. A. Ensino de Química em foco: uma proposta dialética utilizando a Lei 10.639/03 para desconstruir o mito da neutralidade da ciência. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2016, Florianópolis. Anais do XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química, 2016.

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

hooks, b. Ensinando a transgredir: educação como prática da liberdade. Tradução: Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Editora Martins Fontes. 2017.

hooks, b. Intelectuais negras. Revista Estudos Feministas, ano. 3, n.2, p.464-478, 1995.

MATOS, V. Existíamos, existimos e existiremos: passado, presente e futuro do negro brasileiro, sob a ótica das políticas públicas. 1. ed. Curitiba: Appris, 2024. 147 p.

NOGUERA, R. “Antes de saber para onde vai, é preciso saber quem você é”: tecnologia, filosofia e educação. Problemata: R. Intern. Fil., v. 10, n. 2, p. 258-277, 2019.

PINHEIRO, B. C. @Descolonizando_saberes: mulheres negras na ciência. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

PINHEIRO, B. C. S.; ROSA, K. D. (Org.). Descolonizando saberes: a lei 10.639/2003 no ensino de ciências. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2018. v. 1. 174 p.

ROSA, K. Educação para as relações étnico-raciais: um ensaio sobre alteridades subalternizadas nas ciências físicas. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 25, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epcc/a/HfptjHDwwPCry4qrVqjVd8f/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 12 de março de 2025.

SILVA, L. L.; NASCIMENTO, B. I. S.; GOMES, J. M. M. B. As ciências em diálogo com as experiências de mulheres negras e indígenas: a sala de aula como espaço de produção de tecnologias ancestrais para a (re)invenção de futuros. In: POUGY, N.; PAIVA, T.; ROQUE, T. (Org.). Prêmio Elisa Frota Pessoa 2023: artigos premiados – Volume 1. Rio de Janeiro: Museu do Amanhã, 2024. Disponível em: https://museudoamanha.org.br/sites/default/files/MuseuDoAmanha_Premio-Elisa-Frota_2023_Ebook.pdf Acesso em: 19 de março de 2025.

SOUSA, A. L. N. Luanda no mundo da ciência. 1. ed. São Paulo: Editora Kitembo, 2023.

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2025.90022

SUIZANI, C. V.; GOMES, J. M. M. B.; FONSECA, L. R.; NAVEGANTES, L. L. S.; SILVA, G. K. A.; SOUSA, A. L. N. Cientistas negras efetivando a Lei 10.639/03: proposta de uma sequência didática a partir de materiais didáticos lúdicos produzidos pelo projeto Mulheres Negras Fazendo Ciência. In: LIMA, A. C. L.; PAIVA, K. L. C.; SILVA, N. B. (Org.). Culturas negras na escola. 1. ed. Rio de Janeiro: Metanoia, 2024. p. 49-66.

Recebido em 20 de março de 2025

Aceito em 05 de outubro de 2025



A e-Mosaicos Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (Cap-UERJ) está disponibilizada sob uma Licença *Creative Commons - Atribuição - NãoComercial 4.0 Internacional*.

Os direitos autorais de todos os trabalhos publicados na revista pertencem ao(s) seu(s) autor(es) e coautor(es), com o direito de primeira publicação cedido à e-Mosaicos.

Os artigos publicados são de acesso público, de uso gratuito, com atribuição de autoria obrigatória, para aplicações de finalidade educacional e não-comercial, de acordo com o modelo de licenciamento *Creative Commons* adotado pela revista.