



EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA: VALORIZANDO A DIVERSIDADE E A REPRESENTATIVIDADE CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO

DANTAS, Thiago Araújo¹

Resumo

O presente trabalho aborda a valorização da diversidade e da representatividade na ciência por meio da Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER), destacando o projeto “Ciência Plural: Descobrindo os Heróis Invisíveis da Pesquisa”, desenvolvido com estudantes do Ensino Médio da Escola CEEFMTI Professor Elpídio Campos de Oliveira, em Montanha-ES. O estudo tem como objetivo promover a reflexão sobre a presença e a contribuição de cientistas negros(as) e indígenas na história da ciência, além de ampliar o reconhecimento social desses sujeitos por meio da produção e exposição de materiais didáticos visuais. A pesquisa fundamenta-se em uma abordagem qualitativa e participativa, baseada nos princípios da aprendizagem significativa e do protagonismo estudantil. Os estudantes realizaram pesquisas sobre cientistas brasileiros, elaboraram banners informativos e expuseram seus trabalhos na Feira de Ciências da escola, favorecendo a divulgação científica e o diálogo entre escola e comunidade. Os resultados evidenciaram o fortalecimento da identidade e da consciência crítica dos participantes, bem como o desenvolvimento de competências investigativas e comunicativas. Conclui-se que ações educativas que integram a ERER e a popularização da ciência são fundamentais para promover uma educação antirracista, plural e democrática, fortalecendo a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Palavras-chave: Diversidade. Ciência. Educação Científica. ERER. Representatividade.

Introdução

A ciência, área essencial do saber humano, tem um papel central no progresso social, tecnológico e cultural, influenciando as práticas e os avanços da sociedade atual. A história da produção científica mostra uma tendência eurocêntrica e focada no masculino, o que deixou de lado as contribuições de grupos menos representados, como mulheres, pessoas negras, indígenas e quilombolas (SANTOS; MENESES, 2010; PASSOS; SANTOS, 2018). Essa exclusão no conhecimento afeta diretamente a educação dos estudantes, que muitas vezes não se identificam com os exemplos

¹ Licenciado em Física. Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: thiagoaraujodantas13@hotmail.com





científicos apresentados em livros e nas histórias oficiais da ciência (LOPES, et al., 2023; PEREIRA, 2021; OLIVEIRA et al., 2023).

Nesse contexto, a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) surge como uma abordagem pedagógica estratégica para promover a visibilidade e valorização de trajetórias científicas diversas, contribuindo para a formação crítica e cidadã dos estudantes. A ERER busca integrar conteúdos que reconheçam diferentes epistemologias, combater estereótipos e oferecer referências positivas para estudantes de grupos historicamente marginalizados, promovendo equidade e pluralidade na educação científica (PASSOS; SANTOS, 2018).

A problemática abordada neste estudo está centrada na escassa representatividade de cientistas negros(as) e indígenas nos materiais didáticos de Ciências, Biologia, Física e Química que reproduzem uma visão restrita da ciência. Esse apagamento histórico, denominado epistemicídio por Santos e Meneses (2010), contribui para o distanciamento de estudantes de carreiras científicas e perpetua estereótipos. Assim, há necessidade de práticas pedagógicas que promovam a diversidade, reconheçam múltiplas trajetórias e ampliem o repertório epistemológico dos estudantes, conectando ciência, cultura e sociedade.

O presente artigo apresenta o projeto “Ciência Plural: Descobrindo os Heróis Invisíveis da Pesquisa”, desenvolvido com turmas do Ensino Médio da Escola CEEFMTI Professor Elpídio Campos de Oliveira, em Montanha-ES. A pesquisa envolveu a produção de banners científicos que destacaram cientistas brasileiros(as) negros(as) e indígenas, contemplando biografia, contribuições científicas, relevância social e aspectos de diversidade. A metodologia adotou uma abordagem qualitativa e participativa, baseada na aprendizagem significativa e no protagonismo estudantil, articulando pesquisa individual e coletiva, produção de materiais visuais e exposição pública dos banners na Feira de Ciências da escola no ano letivo de 2025.

A relevância desta pesquisa está na possibilidade de fortalecer a identidade de estudantes de grupos sub-representados, promover a valorização da diversidade na ciência e estimular o pensamento crítico e reflexivo, permitindo compreender o conhecimento científico como resultado de múltiplas experiências e trajetórias sociais. Além disso, a iniciativa busca contribuir para o enfrentamento do negacionismo





científico e da desinformação, oferecendo exemplos concretos de trajetórias científicas diversas que ampliam a compreensão sobre a ciência como campo plural e socialmente situado.

Diante disso, o objetivo deste estudo é investigar como a valorização da diversidade e da representatividade na ciência, por meio da ERER, pode contribuir para a construção de práticas pedagógicas inclusivas, o fortalecimento da identidade de estudantes de grupos sub-representados e a ampliação da percepção da ciência como conhecimento plural e socialmente construído. Espera-se, assim, que os resultados desta pesquisa forneçam subsídios teóricos e práticos para a promoção de uma educação científica mais inclusiva e representativa, refletindo a pluralidade da sociedade brasileira.

1 Fundamentação teórica

A ciência é frequentemente apresentada como um conhecimento neutro e universal, mas pesquisas recentes mostram que ela é socialmente situada, refletindo contextos culturais, históricos e políticos (HARAWAY, 1988; SANTOS; MENESSES, 2010). A predominância de narrativas eurocêntricas e a invisibilidade de cientistas de grupos sub-representados, como negros, indígenas e mulheres, evidenciam a necessidade de repensar tanto a produção quanto a transmissão do conhecimento científico. A ausência de diversidade na ciência não apenas distorce a compreensão histórica e social das descobertas, mas também influencia a formação de estudantes, restringindo referências de carreira e identidades possíveis no campo científico (LOPES, et al., 2023; OLIVEIRA et al., 2023).

O conceito de epistemicídio, introduzido por Santos e Meneses (2010), destaca o apagamento sistemático de saberes não europeus e suas implicações educacionais. Essa invisibilidade histórica repercute nos materiais didáticos, nos currículos escolares e nas práticas pedagógicas, limitando a representatividade de cientistas negros e indígenas. Estudos de Oliveira et al. (2023) mostram que, mesmo quando mencionados, esses cientistas raramente têm suas trajetórias contextualizadas, comprometendo a percepção dos estudantes sobre a ciência como um campo plural e acessível.





A Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) surge como instrumento estratégico para enfrentar essa lacuna. Segundo Passos e Santos (2018), a ERER propõe práticas pedagógicas que reconhecem diferentes trajetórias, saberes e experiências, promovendo inclusão e equidade no ambiente escolar. Ao inserir conteúdos que valorizam a diversidade na ciência, é possível não apenas ampliar a visibilidade de cientistas historicamente invisibilizados, mas também fortalecer a identidade de estudantes de grupos sub-representados, estimulando protagonismo, engajamento e reflexão crítica (SANTOS; MENESES, 2010).

Entre os debates contemporâneos sobre diversidade na ciência, destacam-se questões sobre como tornar a representatividade efetiva e integrar epistemologias plurais nos currículos tradicionais (HARAWAY, 1988; SANTOS; MENESES, 2010). A educação científica não deve reproduzir apenas uma visão homogênea do conhecimento, mas valorizar múltiplas perspectivas e trajetórias históricas. Nesse contexto, Freire (1987) destaca a importância de práticas educativas que promovam consciência crítica, diálogo e transformação social, permitindo aos estudantes reconhecerem seu papel ativo na construção do saber. Integrar diversidade epistemológica e social nos processos de ensino fortalece o protagonismo estudantil, estimula o pensamento crítico e amplia oportunidades para que todos se reconheçam como produtores de conhecimento.

Na prática, iniciativas pedagógicas como a produção de banners científicos podem materializar esses conceitos, oferecendo uma forma concreta de aprendizagem significativa. Ao pesquisar cientistas negros e indígenas, os estudantes desenvolvem habilidades de investigação, análise crítica e comunicação científica, além de compreender a ciência como fruto de múltiplas experiências sociais. Essa abordagem permite preencher lacunas da literatura, contribuindo com evidências sobre estratégias pedagógicas que promovem representatividade e diversidade na educação científica (LOPES, et al., 2023; OLIVEIRA et al., 2023).

Portanto, estudar a valorização da diversidade e da representatividade na ciência por meio da ERER não apenas corrige desigualdades históricas, mas também promove avanços significativos na educação, ao fornecer ferramentas para que professores e estudantes reconheçam a pluralidade do conhecimento científico. A literatura aponta para a urgência de ações concretas que integrem diversidade, equidade e





epistemologias plurais, destacando o papel transformador da educação na construção de uma sociedade mais inclusiva e consciente.

2 Metodologia

O projeto “Ciência Plural: Descobrindo os Heróis Invisíveis da Pesquisa” foi desenvolvido com uma abordagem qualitativa e participativa, fundamentada nos princípios da aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003) e do protagonismo estudantil. A iniciativa foi realizada ao longo do segundo trimestre letivo de 2025, envolvendo turmas do Ensino Médio da Escola CEEFMTI Professor Elpídio Campos de Oliveira, em Montanha-ES, com foco na valorização da diversidade e da representatividade na ciência.

Os estudantes foram organizados em grupos de quatro a seis integrantes, e cada grupo escolheu o cientista brasileiro(a) que investigaria. Essa abordagem promoveu maior engajamento coletivo e autonomia, permitindo que os integrantes colaborassem de forma coordenada na pesquisa. As investigações abrangeram biografia, descobertas científicas e relevância social dos cientistas, utilizando fontes confiáveis, como artigos acadêmicos, currículo lattes, registros históricos e materiais complementares. Esse processo visou desenvolver habilidades de pesquisa, análise crítica e compreensão do contexto social e científico de cada trajetória estudada.

Na etapa seguinte, os grupos produziram banners científicos contendo biografia do cientista, suas principais contribuições para a ciência, o impacto de suas descobertas na sociedade e uma frase de inspiração. Antes da impressão, os materiais passaram por uma pré-apresentação ao professor orientador, permitindo ajustes de conteúdo e comunicação. Os banners foram então exibidos na Feira de Ciências 2025 da escola, promovendo visibilidade das pesquisas e reflexão sobre diversidade na ciência, representatividade e epistemologias plurais. Posteriormente, os materiais serão apresentados nos eventos da Consciência Negra e na feirinha local, ampliando a divulgação científica para a comunidade.

O desenho metodológico do projeto articulou pesquisa individual e coletiva, produção de materiais científicos e apresentação pública, favorecendo o desenvolvimento de





competências investigativas, comunicativas e reflexivas. Além disso, proporcionou aos estudantes uma percepção mais ampla da ciência como uma construção social e plural, reforçando a importância da valorização da diversidade na educação científica e na formação de cidadãos críticos e conscientes.

3 Resultados e Discussões

O projeto resultou na produção de materiais didáticos visuais, por meio de banners, que destacam trajetórias de cientistas negros(as) e indígenas brasileiros(as). A construção desses materiais proporcionou aos estudantes uma experiência significativa de pesquisa, permitindo que conhecessem, analisassem e ampliassem seus conhecimentos sobre contribuições científicas historicamente pouco reconhecidas. Ao investigarem biografias, descobertas e impactos sociais desses cientistas, os alunos desenvolveram habilidades de análise crítica, síntese de informações e comunicação científica, integrando ciência e contexto social.

Para ilustrar os resultados, alguns banners confeccionados pelos estudantes podem ser apresentados como figuras. Por exemplo, banners sobre cientistas negros(as) e indígenas brasileiros(as) evidenciam trajetórias e descobertas. Essas imagens reforçam a relevância da atividade e permitem ao leitor visualizar o material didático produzido (Figura 1 e Figura 2), além de reforçar a dimensão prática e educativa do projeto.

Ciência Plural
Descobrindo os Heróis Invisíveis da Pesquisa

Biografia
Kellen Nataice Vilharva, bióloga, mestre e doutoranda, pesquisa plantas medicinais, bioprospecção e saberes indígenas Guarani-Kaiowá.

Contribuições
Estuda substâncias naturais em plantas, usos tradicionais de remédios e a medicina do povo indígena Guarani-Kaiowá.

Impacto e descoberta
Seus estudos fortalecem o conhecimento indígena, valorizam remédios naturais e contribuem para a saúde e cultura Guarani-Kaiowá.

Frase de inspiração
"Fui a única indígena no IGEM, representando meu povo e todos os indígenas do Brasil", disse Kellen Vilharva na competição científica na França.

13 a 17 de outubro de 2025

Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES
São Mateus - ES



X SEMANA DA PEDAGOGIA

com VII Simpósio de projetos PPGEEB-UFES

Trabalho Completo



Figura 1 – Exemplo de banner produzido pelos estudantes sobre a cientista Kellen Natalice Vilharva, destacando sua trajetória, principais contribuições para a ciência e impacto social. Fonte: Acervo do autor, 2025.



Figura 2 – Exemplo de banner produzido pelos estudantes sobre a cientista Sônia Guimarães, destacando sua trajetória, principais contribuições para a ciência e impacto social. Fonte: Acervo do autor, 2025.

Durante a realização da Feira de Ciências de 2025, os banners foram expostos à comunidade escolar, promovendo reflexão sobre diversidade, representatividade e pluralidade na ciência. Além do engajamento dos estudantes, o projeto possibilitou à comunidade observar e compreender que a ciência é resultado de múltiplas experiências e trajetórias, tornando os saberes científicos mais acessíveis e próximos da realidade local. A exposição (Figura 3) favoreceu a popularização da ciência, conectando conhecimento científico com contextos culturais e sociais do município.



Figura 3 – Visita de estudantes de outras escolas à exposição de banners do projeto “Ciência Plural”. Fonte: Acervo do autor, 2025.

Os banners produzidos têm caráter didático contínuo e serão reutilizados em diferentes momentos ao longo do ano, como em atividades do Dia da Mulher, Dia da

13 a 17 de outubro de 2025

Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES
São Mateus - ES





Consciência Negra e feirinhas da cidade, além de serem utilizados em aulas de Ciências da Natureza para explicação de conceitos e contextualização prática de descobertas científicas. Dessa forma, o material transcende o evento da feira, tornando-se um instrumento permanente de divulgação científica e aprendizado, tanto para estudantes quanto para a comunidade em geral.

Além da valorização da diversidade na ciência, o projeto proporcionou aos estudantes aprendizado colaborativo, ao assistirem às apresentações de seus colegas sobre cientistas negros(as) e indígenas brasileiros(as). Esse momento de troca e escuta permitiu que os alunos confrontassem diferentes trajetórias científicas, ampliando sua percepção sobre como a ciência é construída e reconhecendo a importância de cada contribuição individual. A experiência fortaleceu o protagonismo estudantil e o engajamento com a produção de conhecimento, além de incentivar o interesse por carreiras científicas diversas.

Dessa forma, o projeto configurou-se como uma iniciativa que articula aprendizagem, inclusão e divulgação científica, contribuindo para a construção de uma educação mais crítica, plural e socialmente engajada. Os resultados indicam que iniciativas desse tipo promovem formação científica significativa, fortalecem a identidade de estudantes de grupos sub-representados e incentivam a popularização do conhecimento científico para a comunidade local, gerando impactos duradouros na escola e fora dela.

4. Considerações finais

O projeto “Ciência Plural: Descobrindo os Heróis Invisíveis da Pesquisa” revelou-se uma experiência transformadora tanto no campo pedagógico quanto social. Ao articular a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) com o ensino de Ciências da Natureza, a iniciativa rompeu com a visão tradicional e excludente da ciência, promovendo o reconhecimento de cientistas negros(as) e indígenas brasileiros(as) cujas trajetórias são frequentemente omitidas dos materiais didáticos. A atividade possibilitou que os estudantes se reconhecessem como sujeitos produtores de conhecimento, ampliando sua percepção sobre a pluralidade de saberes e a importância da representatividade científica.





Os resultados mostraram que, por meio da pesquisa e da produção dos banners, os estudantes desenvolveram habilidades de investigação, síntese e comunicação científica, ao mesmo tempo em que fortaleceram o senso de pertencimento e o respeito à diversidade. O processo contribuiu para o desenvolvimento do protagonismo estudantil e para a construção de uma consciência crítica sobre o papel da ciência na sociedade. A experiência também evidenciou o potencial das práticas pedagógicas participativas em fomentar a aprendizagem significativa e o engajamento dos alunos com temas de relevância social e educacional.

Além do impacto formativo dentro da escola, o projeto assumiu um papel relevante na popularização da ciência. A exposição dos banners na Feira de Ciências e sua posterior utilização em eventos como o Dia Internacional da Mulher, o Dia da Consciência Negra e as feirinhas da cidade ampliam o alcance do conhecimento produzido, permitindo o diálogo entre a escola e a comunidade local. Essa continuidade transforma os materiais em instrumentos permanentes de divulgação científica, aproximando a ciência do cotidiano das pessoas e reafirmando seu caráter social e inclusivo.

Dessa forma, o estudo demonstra que a valorização da diversidade e da representatividade na ciência por meio da ERER é um caminho eficaz para promover uma educação científica mais justa, plural e significativa. Ao dar visibilidade a cientistas historicamente marginalizados, o trabalho contribui não apenas para o reconhecimento de diferentes trajetórias científicas, mas também para a construção de uma cultura escolar que celebra a equidade, o respeito e a diversidade como pilares da produção do conhecimento. Assim, o projeto reafirma a escola como espaço de transformação social, onde aprender ciência é, também, aprender sobre humanidade.

Referências

AUSUBEL, D. P. **The Acquisition and Retention of Knowledge:** A cognitive View. Dordrecht: Springer Netherlands, 2000.

LOPES, M. O. DA S.; PESSANO, E. F. C.; RUTZ, K. P.; DIAS, M. A. DE M. B.; FOLMER, V. **Representação étnico-racial nos livros didáticos de Ciências da Natureza.** 2023. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/732198/1/representacao-etnico-racial-nos-livros-didaticos-de-ciencias-da-natureza.pdf>. Acesso em: 1 out. 2025.

13 a 17 de outubro de 2025

Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES
São Mateus – ES





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

PASSOS, J. C. D.; SANTOS, C. S. D.. A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA EJA: entre as potencialidades e os desafios da prática pedagógica. **Educação em Revista**, v. 34, p. e192251, 2018. (PASSOS; SANTOS, 2018)

HARAWAY, D. Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. **Feminist Studies**, v. 14, n. 3, p. 575-599, 1988.

OLIVEIRA, F. F. et al. REPRESENTATIVIDADE DAS MULHERES NEGRAS NA CIÊNCIA: a presença racial nos livros didáticos de ciências da natureza e suas tecnologias do ensino médio 2021/2024. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 9, p. 8387-8403, 5 set. 2023.

SANTOS, B. DE S.; MENESES, M. P. **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2010. Disponível em: https://www.professor.ufop.br/sites/default/files/tatiana/files/epistemologias_do_sul_baaventura.pdf. Acesso em: 1 out. 2025.

