



Relato de experiência: A Cor da Ciência: A Força da Melanina e o Orgulho de Ser Negro

Ariel Devid de Jesus Araujo (IC)

IF Baiano - Campus Catu, arieldevid02@gmail.com

Mirna Ribeiro Lima da Silva (PQ)

IF Baiano - Campus Catu, mirna.ribeiro@ifbaiano.edu.br

Resumo

O projeto “A Cor da Ciência: A Força da Melanina e o Orgulho de Ser Negro” buscou integrar conhecimentos de Biologia e Química ao debate sobre identidade étnico-racial, promovendo a valorização da melanina como elemento biológico e símbolo de orgulho negro. Desenvolvido no ensino médio, envolveu observação da escola, rodas de conversa, experimentos práticos e produções artísticas. Os resultados evidenciam aumento da compreensão científica sobre a melanina do ponto de vista da Química e da Biologia, fortalecimento da autoestima e percepção crítica sobre o racismo estrutural. Além disso, o trabalho contribuiu para a implementação da Lei nº 10.639/2003 e das Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais, demonstrando que ações interdisciplinares podem transformar práticas escolares e fortalecer identidades de forma efetiva.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Identidade negra. Melanina.

Introdução

O racismo é uma das problemáticas sociais mais persistentes no Brasil, estruturando desigualdades e limitando o acesso de pessoas negras a oportunidades plenas de desenvolvimento pessoal, educacional e profissional. No contexto escolar, essa realidade manifesta-se tanto de forma explícita quanto sutil, por meio de preconceitos, estereótipos e da invisibilidade histórica das contribuições das populações africanas e afrodescendentes. A

escola, enquanto espaço de formação cidadã, deve assumir papel protagonista na desconstrução dessas práticas e na promoção de ações afirmativas que valorizem a identidade negra e combatam o racismo.

A promulgação da Lei nº 10.639/2003, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), representa um marco nessa luta ao tornar obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana no currículo da educação básica. O artigo 26-A determina que “nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira”, ampliando a responsabilidade da escola em trabalhar não apenas conteúdos históricos, mas também aspectos culturais, sociais e científicos que resgatem e valorizem a herança africana e suas contribuições para a constituição do Brasil.

Nesse cenário, a ciência pode se tornar uma poderosa aliada no processo de desconstrução do racismo e de fortalecimento da autoestima de estudantes negros e negras. A Biologia e a Química oferecem instrumentos para compreender a melanina — pigmento responsável pela coloração da pele, cabelos e olhos — como uma propriedade biológica resultante de processos genéticos, evolutivos e bioquímicos. Sob essa perspectiva, a melanina não deve ser vista como marcador de superioridade ou inferioridade, mas como um componente natural do organismo que desempenha funções essenciais na regulação do corpo.

Do ponto de vista biológico, a melanina é fundamental para a proteção contra radiações ultravioleta, desempenhando papel importante na prevenção de danos ao Ácido Desoxirribonucleico (DNA, na sigla em inglês como é mais conhecida) e no envelhecimento precoce da pele (Kobayashi et al., 2014). Do ponto de vista químico, trata-se de um polímero natural produzido a partir da oxidação da tirosina, um aminoácido presente no organismo, por meio de reações enzimáticas envolvendo a tirosinase (Prota, 1992). Esse conhecimento, quando trabalhado de forma contextualizada e acessível, pode ajudar os estudantes a compreender que a diversidade de cores da pele humana é fruto de um processo evolutivo complexo, relacionado à adaptação às condições ambientais, e não um critério de hierarquização social.

Ao articular ciência e identidade, o projeto “A Cor da Ciência: A Força da Melanina e o Orgulho de Ser Negro” busca criar um ambiente de aprendizagem que una o conhecimento acadêmico às vivências sociais dos estudantes. Trata-se de uma experiência desenvolvida no curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Baiano campus Catu, no ano de 2025. Por ocasião de estudos no componente curricular Práticas Pedagógicas IV – Educação e Diversidades, os licenciandos, após realizarem observações no contexto escolar, foram

desafiados a elaborar intervenções pedagógicas voltadas à educação inclusiva e antirracista, contextualizadas às escolas de educação básica.

Mais do que transmitir informações, a proposta permitiu provocar reflexões sobre como a ciência pode ser usada para desconstruir mitos raciais e fortalecer o orgulho étnico-racial. Como reforça Djamilia Ribeiro (2019), “a valorização da identidade negra precisa ser parte de um processo contínuo de enfrentamento ao racismo e de afirmação da dignidade”. Ao trazer esse debate para o ensino de ciências, cria-se um espaço pedagógico no qual o estudante negro possa se reconhecer como sujeito histórico e científico, rompendo com a narrativa eurocêntrica que muitas vezes apaga ou minimiza as contribuições africanas e afro-brasileiras.

Além disso, iniciativas como esta contribuem diretamente para a implementação efetiva das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (Brasil, 2004), que estabelecem a necessidade de ações educativas voltadas à valorização da diversidade e à construção de uma sociedade plural e igualitária. Trabalhar a temática da melanina sob uma abordagem interdisciplinar também reforça o papel da escola como espaço de democratização do conhecimento, empoderamento e combate às discriminações.

Em síntese, este projeto parte do entendimento de que a compreensão científica sobre a melanina pode funcionar como ferramenta pedagógica estratégica para o fortalecimento da identidade negra, a promoção da autoestima e o enfrentamento do racismo no ambiente escolar. Por meio de experimentos práticos, debates e análises teóricas, fundamentados em estudos científicos, pretende-se demonstrar que a cor da pele é resultado de uma herança evolutiva rica, que deve ser conhecida e respeitada, mas jamais utilizada como justificativa para desigualdades sociais.

Metodologia

O projeto “A Cor da Ciência: A Força da Melanina e o Orgulho de Ser Negro” foi desenvolvido ao longo do segundo semestre letivo, envolvendo estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, turno vespertino, da Escola Municipal Desembargadora Maria Gabriela Sampaio de Deus Seixas, no município de Catu (BA), em parceria com professores da instituição. A proposta baseou-se em ações afirmativas, integrando ciência e reflexão sobre identidade étnico-racial, com foco na valorização da melanina enquanto propriedade biológica e símbolo de resistência cultural.

Para além da dimensão descritiva, buscou-se garantir um percurso metodológico que permitisse não apenas o desenvolvimento das atividades, mas também a coleta e análise de informações que fundamentassem a avaliação da experiência. A execução ocorreu em etapas articuladas, com uso de registros escritos, fotográficos e de áudio (com consentimento da escola), além de observações participantes e anotações em diário de campo pelos licenciandos responsáveis. Isso possibilitou a sistematização dos relatos e a identificação de padrões discursivos e comportamentais ao longo do processo.

1. Observação diagnóstica da escola

A primeira etapa consistiu em imersão no ambiente escolar para compreender a dinâmica social, cultural e pedagógica da instituição. Foram realizadas visitas prévias que incluíram:

- Observação das interações entre estudantes, com atenção às relações étnico-raciais, vocabulário utilizado e formas de socialização;
- Levantamento da presença de referências culturais afro-brasileiras em murais, bibliotecas e projetos pedagógicos;
- Conversas informais e entrevistas semiestruturadas com a equipe pedagógica e docentes, registradas em diário de campo.
- Essas informações subsidiaram o planejamento das ações, permitindo alinhar as atividades às necessidades e realidades da comunidade escolar.

2. Ação de sensibilização

Nesta etapa buscou-se criar um ambiente seguro para diálogo, utilizando metodologias ativas:

- Roda de conversa inicial com registro em áudio, posteriormente transcrito e anonimizado para análise;
- Exibição de vídeos educativos sobre a função biológica da melanina e sua importância adaptativa;

- Apresentação de personalidades negras como referência positiva;
- Debate guiado, com anotações em diário de campo sobre as falas recorrentes, sentimentos expressos e resistências observadas.

3. Atividade experimental

Para aproximar ciência e cotidiano, realizou-se uma prática comparativa sobre a função protetora da melanina:

- Introdução teórica sobre radiação ultravioleta e polimerização da melanina;
- Experimento com materiais expostos ao sol com e sem proteção, em grupos;
- Registro sistemático dos resultados por meio de fichas de observação preenchidas pelos estudantes;
- Discussão coletiva com perguntas orientadoras, cujas respostas foram compiladas e analisadas tematicamente.

4. Produção cultural e expressão artística

A última etapa buscou consolidar os aprendizados em diferentes linguagens:

- Produção de cartazes, poemas, narrativas e desenhos;
- Registro fotográfico e coleta dos trabalhos escritos para análise de conteúdo, identificando categorias emergentes como “orgulho”, “resistência” e “proteção”;
- Exposição dos materiais na escola, promovendo diálogo entre comunidade escolar e projeto.

Síntese metodológica

Os dados coletados — por observação participante, registros em diário de campo, transcrições de falas em rodas de conversa e análise de produções culturais — foram tratados qualitativamente, com foco em identificar percepções, sentimentos e mudanças no vocabulário e comportamento dos estudantes. O anonimato foi garantido em todas as menções a relatos individuais.

Assim, a metodologia não apenas orientou a execução do projeto, mas também forneceu meios para sustentar as análises apresentadas, reduzindo o risco de simplificação e conferindo maior credibilidade às conclusões.

Resultados e Discussão

A aplicação do projeto “A Cor da Ciência: A Força da Melanina e o Orgulho de Ser Negro” em uma Escola Municipal da cidade de Catu-BA revelou avanços expressivos e perceptíveis em diversas dimensões do processo educativo. Entre os resultados mais significativos, destacam-se o aperfeiçoamento da compreensão científica, a consolidação da identidade étnico-racial, a transformação de atitudes cotidianas e o fortalecimento do compromisso institucional da escola com a educação antirracista.

Desde a primeira etapa de sensibilização, o uso de vídeos curtos e rodas de conversa demonstrou de forma clara que os estudantes possuíam, inicialmente, uma percepção limitada sobre o conceito de racismo. Muitos restringiam sua compreensão apenas a episódios explícitos de violência física ou verbal, sem reconhecer as manifestações sutis e frequentemente naturalizadas que ocorrem no cotidiano escolar, como comentários depreciativos, exclusões sociais e microagressões veladas. Conforme observa Gomes (2017, p. 32), "o racismo se manifesta em múltiplas formas, e sua sutileza o torna ainda mais persistente e difícil de ser combatido".

Durante as discussões, surgiram relatos de experiências pessoais dolorosas, incluindo apelidos depreciativos, silenciamentos em atividades coletivas e atitudes de exclusão social, muitas vezes justificadas como meras “brincadeiras” ou comentários “inofensivos”. Por meio da mediação pedagógica, os estudantes foram guiados a reconhecer essas situações como manifestações do racismo estrutural, ampliando a compreensão de que o preconceito não se limita a atos isolados ou intencionais, mas está intrinsecamente presente nas estruturas sociais e nas práticas cotidianas, corroborando a perspectiva de Almeida (2019, p. 50), que afirma que "o racismo estrutural é a forma como o racismo está entranhado nas estruturas sociais e se reproduz mesmo sem intenção explícita".

Na sequência, durante a aula interdisciplinar sobre a melanina, observou-se um salto qualitativo no interesse, na participação e na motivação dos alunos. A apresentação abordou conceitos de Biologia, explicando detalhadamente o papel da melanina na proteção da pele contra a radiação ultravioleta e na prevenção de danos ao DNA, e conceitos de Química, explorando as reações de oxidação, a degradação celular e o envelhecimento precoce da pele. Essa abordagem interdisciplinar reforçou a ideia defendida por Santos e Mortimer (2001), de que o ensino de ciências deve partir de contextos significativos para os alunos, aproximando o conteúdo científico de suas vivências diárias e de suas experiências pessoais.

Os estudantes demonstraram surpresa e fascínio ao descobrir que a melanina, além de ser um marcador estético, atua como fator biológico de proteção e adaptação evolutiva, desempenhando um papel funcional essencial para a saúde e o equilíbrio biológico. Muitos expressaram comentários que evidenciam um despertar crítico e reflexivo, indicando que passaram a enxergar a própria cor de pele sob uma perspectiva científica e positiva. Como destaca Carine (2023, p. 87), "quando o aluno negro compreende cientificamente a importância de sua cor de pele, ocorre uma ruptura com narrativas históricas de inferiorização".

Além disso, a articulação entre Biologia e Química, juntamente com exemplos históricos e discussões sobre identidade e cultura, possibilitou que os estudantes estabelecessem conexões entre ciência e vivência social, compreendendo que a diversidade de tons de pele representa não apenas herança genética, mas também resiliência, adaptação e riqueza biológica. Esse entendimento contribuiu para fortalecer a autoestima, fomentar o respeito à diversidade e promover reflexões sobre a importância de desconstruir estereótipos raciais tanto dentro quanto fora da escola.

A experiência prática teve um impacto particularmente marcante e significativo no desenvolvimento do projeto. A atividade de comparar frutas expostas ao sol, com e sem protetor solar, funcionou como uma metáfora concreta e de fácil compreensão para explicar o papel da melanina na proteção da pele contra os danos causados pela radiação ultravioleta. A escolha de frutas como modelo experimental possibilitou que os estudantes observassem visualmente os efeitos da radiação sobre diferentes superfícies, percebendo o escurecimento acelerado das frutas desprotegidas em contraste com aquelas protegidas. Esse recurso experimental facilitou a contextualização do conhecimento científico para o cotidiano dos alunos, permitindo que associassem de forma direta os conceitos de fotoproteção e degradação celular à realidade de suas próprias peles e à importância da melanina.

Durante a realização do experimento, foram promovidos debates espontâneos e enriquecedores, nos quais os estudantes compartilharam suas impressões e relacionaram a observação das frutas com experiências pessoais, como a exposição ao sol, cuidados com a pele e diferenças nos tons de pele entre colegas e familiares. Esse momento de reflexão e diálogo revelou-se crucial para despertar a curiosidade científica e a consciência crítica dos alunos, conforme Freire (1996, p. 32), que descreve o ensino como um processo capaz de provocar questionamentos e incitar a leitura crítica da realidade. A mediação do professor foi fundamental para guiar as observações, incentivar a formulação de hipóteses, estimular comparações e induzir reflexões sobre a diversidade biológica e o valor adaptativo da melanina, garantindo que a aprendizagem fosse significativa e conectada à vivência dos estudantes.

A etapa final, dedicada à construção de mapas mentais, permitiu verificar de forma concreta a assimilação tanto de conceitos científicos quanto de valores identitários. Nos trabalhos produzidos, termos como “orgulho”, “proteção”, “ancestralidade” e “resistência” foram citados de forma recorrente, evidenciando que os alunos internalizaram o conhecimento sobre melanina e ao mesmo tempo incorporaram elementos de fortalecimento da identidade étnico-racial negra. Esses resultados indicam que o projeto cumpriu a função de “reparar simbolicamente” a autoestima dos alunos, como resalta Ribeiro (2019, p. 14), segundo a qual "a valorização da identidade negra precisa ser parte de um processo contínuo de enfrentamento ao racismo e de afirmação da dignidade".

No plano relacional e comportamental, observou-se, nos dias subsequentes à realização das atividades, uma redução perceptível nas manifestações explícitas de piadas e comentários racistas entre os alunos. Houve também mudanças sutis, mas significativas, no vocabulário utilizado em sala de aula, na forma de interação entre colegas e na disposição para reconhecer e valorizar a diversidade de tons de pele. Embora não seja possível afirmar que o preconceito tenha sido totalmente eliminado, essas transformações indicam que ações educativas contínuas, contextualizadas e interdisciplinares podem influenciar positivamente a cultura escolar, promovendo a construção de novos padrões de convivência e respeito mútuo. Nesse sentido, Gomes (2012, p. 45) reforça que "a escola é um espaço estratégico na desconstrução de estereótipos e na formação de novos pactos de convivência social", evidenciando o papel da instituição escolar na promoção da igualdade e na valorização da diversidade étnico-racial.

Além dos efeitos diretos sobre os estudantes, o projeto também contribuiu para o cumprimento efetivo da Lei nº 10.639/2003 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a

Educação das Relações Étnico-Raciais (Brasil, 2004), demonstrando que é possível integrar conteúdos de Ciências da Natureza com temas de História e Cultura Afro-Brasileira sem perder a profundidade conceitual. Mais do que uma ação pontual, a experiência sugere que a aplicação regular de projetos dessa natureza pode consolidar uma prática escolar antirracista e cientificamente fundamentada.

Por fim, a realização do projeto representou um momento significativo de formação docente. Ao articular ciência, legislação educacional e debate sobre identidade, a experiência reafirmou o papel do professor como agente de transformação social. Como observa Freire (1996, p. 67), “ensinar exige compromisso com a mudança” e esse compromisso se concretiza quando o professor cria condições para que os alunos sejam protagonistas na construção de sua consciência crítica.

Em síntese, os resultados obtidos revelam que a integração entre conhecimento científico e valorização identitária é uma estratégia pedagógica potente para combater o racismo e fortalecer a autoestima dos estudantes negros. A discussão evidencia que, quando a escola assume uma postura ativa na educação antirracista, ela se torna um espaço de emancipação e construção de novos horizontes de pertencimento e dignidade.

Conclusão

A experiência pedagógica “A Cor da Ciência: A Força da Melanina e o Orgulho de Ser Negro” confirmou que integrar conhecimentos de Biologia e Química a uma abordagem crítica das relações étnico-raciais é um caminho potente para ensinar ciência, fortalecer identidades e transformar práticas escolares. Ao partir de situações reais do cotidiano — piadas de teor racista, apelidos, silenciamentos e não reconhecimento da negritude — o projeto deslocou o foco do “conteudismo” para uma aprendizagem significativa, situada e socialmente orientada, como defendem as pedagogias críticas (Freire, 1996). Nesse sentido, evidenciou-se que o ensino de Ciências, quando contextualizado, ajuda estudantes a lerem o mundo e a si mesmos, articulando conceitos como melanina, radiação UV, oxidação e envelhecimento celular com debates sobre orgulho, ancestralidade e dignidade ((Santos; Mortimer, 2001; Carine, 2023).

Do ponto de vista cognitivo-científico, os estudantes demonstraram compreender que a melanina é um pigmento com função biológica de proteção, atuando na fotoproteção e no retardamento de danos celulares e que diferenças fenotípicas não hierarquizam pessoas, mas

expressam adaptações evolutivas. O experimento com frutas, embora simples, funcionou como um modelo analógico eficaz para ressignificar conceitos de oxidação e fotodegradação, favorecendo relações entre teoria e prática. A aprendizagem se manifestou não apenas nos mapas mentais finais — que apresentaram termos-chave como proteção, resistência, orgulho e identidade — mas também na qualidade das perguntas e na capacidade de transferir o conceito científico para interpretar fenômenos cotidianos (Santos; Mortimer, 2001).

No plano socioemocional e identitário, emergiu uma mudança de discurso e de autoimagem. Ao compreenderem que a cor da pele não é motivo de estigma, mas expressão de proteção e potência biológica, os estudantes negros passaram a nomear positivamente a própria aparência, rompendo com narrativas de inferiorização (Carine, 2023). Isso dialoga com a perspectiva de Ribeiro (2019), segundo a qual a valorização da identidade negra precisa ser parte de um processo contínuo de enfrentamento ao racismo e afirmação da dignidade. As rodas de conversa abriram espaço para relatos pessoais e escuta qualificada, desnaturalizando “brincadeiras” e evidenciando sua dimensão de violência simbólica. Ao reconhecerem tais práticas como racismo estrutural — isto é, uma lógica que organiza relações e instituições para além de atos individuais (Almeida, 2019) — os estudantes sinalizaram por avanços na consciência crítica e na elaboração de repertórios para agir frente a essas situações.

Em termos comportamentais e relacionais, observou-se, nos dias subsequentes, redução perceptível de piadas racistas e maior vigilância coletiva sobre o vocabulário. Embora tais mudanças não sejam lineares nem garantam a eliminação do preconceito, elas indicam que intervenções pedagógicas continuadas influenciam a cultura escolar e podem instaurar novos pactos de convivência (Gomes, 2012; 2017). O fortalecimento do clima de sala de aulas, com mais respeito às diferenças e maior participação de estudantes antes silenciados, reforça a escola como espaço privilegiado para (re)construção de identidades e promoção de justiça social.

No eixo institucional e legal, o projeto materializou a Lei 10.639/2003 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (Resolução CNE/CP nº 1/2004), evidenciando que a abordagem da História e Cultura Afro-Brasileira não é um “acréscimo” ao currículo, mas parte constitutiva do que se entende por educação de qualidade (Brasil, 2003; 2004). A experiência reforça que cumprir a legislação não se limita a datas comemorativas; requer planejamento, intencionalidade pedagógica, avaliação e transversalidade entre componentes curriculares. Ao inscrever a discussão sobre melanina no campo das Ciências da Natureza, a escola dá um passo importante para curricularizar a educação antirracista de modo permanente.

A experiência também gerou aprendizados relevantes para a formação docente. Ao mobilizar metodologias ativas, linguagem acessível, experimentação simples e avaliação formativa (mapas mentais), o projeto reafirmou a docência como prática ética e política: “ensinar exige compromisso com a mudança” (Freire, 1996, p. 67). A mediação do professor foi decisiva para transformar conteúdo científico em letramento racial e para criar condições de fala, escuta e análise crítica. Isso confirma achados da literatura de que práticas interdisciplinares e socialmente relevantes favorecem engajamento, sentido e permanência (Gomes, 2017; Carine, 2023).

Como lembra Freire (1996, p. 32), a educação crítica convoca à leitura do mundo; e, ao iluminar a ciência presente na pele que nos cobre, aprendemos também a reler a nós mesmos. A escola que ousa esse caminho cumpre sua função social e democrática, contribuindo para formar sujeitos capazes de reconhecer e celebrar sua história, com orgulho e ciência (Ribeiro, 2019; Brasil, 2003; 2004).

Referências

ALMEIDA, Silvio Luiz de. **Racismo estrutural e educação: desafios para a escola contemporânea**. São Paulo: Cortez, 2019.

BRASIL., Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394/96, tornando obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana. Brasília, DF, 10 jan. 2003.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 jun. 2004.

CARINE, Bárbara. **Como ser um educador antirracista: para familiares e professores**. São Paulo: Planeta, 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOMES, Nilson. **Educação, racismo e relações étnico-raciais: a escola como espaço de transformação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

GOMES, Nilson. **Racismo e práticas pedagógicas: experiências e reflexões**. São Paulo: Moderna, 2017.

KOBAYASHI, T. et al. Melanin and skin photoprotection: biological and clinical aspects. **Journal of Dermatological Science**, v. 74, n. 2, p. 81-87, 2014.

PROTA, G. **Melanins and melanogenesis**. New York: Academic Press, 1992.

RIBEIRO, Djamila. **O que é lugar de fala?** São Paulo: Letramento, 2019.

SANTOS, M. J.; MORTIMER, E. F. **Ensino de ciências: fundamentos, pesquisas e propostas**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2001.