

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT16.049

## PANTERA NEGRA E O ENSINO DE QUÍMICA: UMA EXPERIÊNCIA SOB O OLHAR ANTIRRACISTA

Joellyson Ferreira da Silva Borba<sup>1</sup>  
Rénally Marraly Alves de Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência sobre o uso do filme Pantera Negra como recurso didático em aulas de Química, com foco em uma abordagem interdisciplinar e antirracista. A proposta articula conteúdos das Ciências da Natureza, especialmente Química, com aspectos socioculturais e políticos, utilizando o cinema como ferramenta de mediação pedagógica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, fundamentada na análise interpretativa das respostas de estudantes do Ensino Médio, coletadas por meio de três questionários aplicados após a exibição do filme e o desenvolvimento de aulas temáticas. Durante as atividades, foram revisitados conteúdos como Propriedades dos Materiais, Estrutura da Matéria, Ligações Químicas, Interações Interatômicas, Biotecnologia, Compostos Naturais, Reações Químicas e Transformações de Energia. Além disso, promoveu-se uma reflexão crítica sobre o papel da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea, valorizando a ciência africana, a ancestralidade, a resistência e a representatividade negra. A fundamentação teórica buscou trazer discussões com autores como

- 
- 1 Doutorando do Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação matemática da Universidade Estadual da Paraíba, joellysonuepb@gmail.com;
  - 2 Mestre em Química do Curso de Pós-graduação em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, rennallymarraly@gmail.com.

Santos e Mortimer (2021), que discutem os aspectos históricos e culturais da ciência; Aikenhead e Michell (2011), com uma proposta intercultural; Reis e Galvão (2017), que exploram o enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade); e Silva e Mortimer (2020), que destacam o papel da linguagem e do contexto no ensino. Os resultados indicaram que os estudantes demonstraram maior engajamento e desenvolveram uma compreensão mais crítica dos conteúdos científicos, ao relacionarem-nos com questões sociais e culturais apresentadas no filme. A utilização da sétima arte no ensino de Química mostrou-se eficaz para ampliar o interesse, a participação e o desenvolvimento de uma visão mais contextualizada e cidadã da ciência, concluindo-se que estratégias como essa potencializam a aprendizagem e fortalecem práticas educativas antirracistas.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências, Química contextualizada, Cinema e educação, Interdisciplinaridade, Educação antirracista.

## INTRODUÇÃO

A escola contemporânea, diante dos desafios de uma sociedade cada vez mais diversa e tecnologicamente mediada, demanda práticas pedagógicas que ultrapassem os limites da transmissão de conteúdos e valorizem a formação crítica e cidadã dos estudantes. Nesse contexto, o uso do cinema em sala de aula desponta como um potente instrumento de mediação entre o conhecimento científico e a realidade sociocultural dos educandos. O filme *Pantera Negra* (2018), dirigido por Ryan Coogler, surge como uma obra cinematográfica de grande relevância simbólica e política, ao propor uma narrativa que rompe estereótipos, valoriza a ancestralidade africana e ressignifica a representatividade negra na cultura popular.

Partindo dessa premissa, o presente capítulo relata uma experiência pedagógica desenvolvida em turmas do Ensino Médio, em que o referido filme foi utilizado como recurso didático interdisciplinar nas aulas de Química. O objetivo central foi articular conceitos científicos, como propriedades dos materiais, estrutura da matéria, ligações químicas, interações interatômicas, biotecnologia e reações químicas, com temas sociais, históricos e culturais, favorecendo a reflexão sobre a ciência como construção humana, contextualizada e socialmente situada.

A proposta fundamenta-se em uma abordagem interdisciplinar e antirracista, sustentada pelos princípios da Educação em Ciências com enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) e pela valorização dos saberes etnocientíficos. Assim, buscou-se promover uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003) e emancipatória (FREIRE, 1996), em que os estudantes pudessem reconhecer a relevância da ciência africana, a importância da diversidade epistêmica e o papel político da representatividade nos espaços de conhecimento.

O ensino de Ciências, e em particular o ensino de Química, tem sido historicamente marcado por uma abordagem conteudista, descontextualizada e distante das vivências dos estudantes (MORTIMER; MACHADO;

ROMANELLI, 2000). Frente a esse desafio, autores como Santos e Mortimer (2021) defendem uma concepção de ciência que considera sua dimensão cultural e histórica, compreendendo o conhecimento científico como produto da ação humana, inserido em contextos sociais específicos e permeado por valores, crenças e interesses.

Nesse sentido, o enfoque CTS propõe uma articulação entre os conceitos científicos e as questões sociais, políticas e tecnológicas que permeiam a vida cotidiana. Segundo Reis e Galvão (2017), tal abordagem permite que o ensino de Ciências contribua para a formação de cidadãos críticos, conscientes de seu papel na sociedade e capazes de participar de decisões informadas sobre temas sociocientíficos. Ao associar o cinema a essa perspectiva, cria-se um ambiente pedagógico que integra emoção, imaginação e racionalidade, elementos essenciais para uma aprendizagem significativa (SANTOS; MORTIMER, 2021).

A utilização do filme *Pantera Negra* insere-se também em uma perspectiva intercultural de ensino. Aikenhead e Michell (2011) defendem a necessidade de reconhecer diferentes sistemas de conhecimento e de promover o diálogo entre saberes científicos e saberes tradicionais, respeitando as identidades culturais dos estudantes. Essa proposta converge com a abordagem antirracista da educação, que, conforme Munanga (2008), busca descolonizar o currículo, combater o racismo estrutural e valorizar as contribuições da ciência e da cultura africana para o desenvolvimento da humanidade.

Outro aspecto relevante está na linguagem e no contexto de ensino. Silva e Mortimer (2020) destacam que a aprendizagem em Ciências ocorre quando o estudante é capaz de atribuir sentido aos conceitos a partir de seu repertório sociocultural e das interações dialógicas em sala. Assim, ao associar o universo ficcional de Wakanda (sociedade fictícia tecnologicamente avançada e de matriz africana) aos conteúdos de Química, o docente possibilita que os estudantes construam significados de forma crítica e criativa, reconhecendo a ciência como prática cultural e humana.

Portanto, o uso do cinema, aliado à pedagogia freiriana e à abordagem CTS, constitui uma estratégia potente para promover práticas educativas antirracistas e interculturais. Freire (1996) enfatiza que ensinar exige respeito aos saberes dos educandos e compromisso com a transformação social, princípios que se concretizam quando o ensino se abre ao diálogo, à problematização e à valorização das identidades culturais.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, descritiva e interpretativa, tendo como foco compreender as percepções, os sentidos e as aprendizagens construídas pelos estudantes durante a utilização do filme *Pantera Negra* (2018) como recurso didático interdisciplinar nas aulas de Química. O estudo se insere no campo das práticas educativas antirracistas, com ênfase na formação científica crítica e na valorização da diversidade cultural no contexto escolar.

Participaram da investigação 25 estudantes da 1ª série do Ensino Médio de uma escola da Rede Estadual de Ensino, situada em uma cidade do interior nordestino. As atividades foram realizadas em três encontros presenciais de 100 minutos cada, totalizando cinco horas-aula. O processo incluiu a exibição do filme, o desenvolvimento de discussões orientadas, a realização de atividades interdisciplinares e a aplicação de um questionário avaliativo.

Os encontros foram planejados de modo a articular os conteúdos curriculares de Química como propriedades dos materiais, estrutura da matéria, ligações químicas, interações interatômicas, compostos naturais, biotecnologia e transformações de energia, a temas sociais e culturais emergentes do enredo do filme. As discussões buscaram integrar os conhecimentos científicos aos aspectos históricos, políticos e identitários presentes na narrativa cinematográfica, possibilitando uma leitura crítica da ciência como construção social.



O instrumento de coleta de dados foi um questionário estruturado em quatro partes, elaborado pelo professor-pesquisador. A primeira parte continha seis afirmações avaliadas em escala Likert de cinco pontos (1 – discordo totalmente a 5 – concordo totalmente), voltadas à percepção geral sobre as aulas. A segunda parte continha três questões abertas sobre aprendizagem e mudança de perspectiva em relação ao racismo. A terceira parte abordava sugestões de melhoria e temas futuros, e a quarta solicitava uma palavra-síntese para caracterizar a experiência.

A coleta de dados foi realizada de forma anônima, garantindo sigilo, confidencialidade e respeito ético aos participantes, em consonância com os princípios da pesquisa educacional. A atividade foi autorizada pela gestão escolar e conduzida com consentimento informado dos estudantes, que participaram de modo voluntário. Em todas as etapas, buscou-se assegurar um ambiente de diálogo, respeito e escuta ativa, em consonância com os princípios da pedagogia freiriana (FREIRE, 1996; 2005).

Para a análise dos dados, foi adotada a Análise de Conteúdo segundo Bardin (2016), seguindo as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados. Na pré-análise, os questionários foram lidos integralmente e categorizados conforme temas recorrentes e sentidos expressos nas respostas. Na fase de exploração, as unidades de registro foram agrupadas em quatro categorias principais: (C1) ampliação da consciência crítica e racial; (C2) interdisciplinaridade e aprendizagem significativa; (C3) representatividade e valorização da ancestralidade; e (C4) afetividade, diálogo e protagonismo estudantil.

O processo analítico buscou triangular os dados qualitativos e quantitativos, considerando as frequências das respostas na escala Likert e as narrativas abertas, de modo a sustentar as interpretações sob múltiplos pontos de vista. As respostas dos estudantes foram codificadas e identificadas por códigos alfanuméricos (E1, E2, E3...), a fim de preservar o anonimato. As interpretações foram constantemente revisadas à luz do referencial teórico adotado, que incluiu autores como Freire (1996; 2005),

Aikenhead e Michell (2011), Santos e Mortimer (2021), Munanga (2008), Gomes (2017), Reis e Galvão (2017) e Silva e Mortimer (2020).

Além disso, o pesquisador manteve um diário reflexivo com observações sobre o envolvimento e as interações dos estudantes durante as aulas e discussões, funcionando como um instrumento complementar de análise interpretativa. Segundo Zabalza (2004), registros reflexivos desse tipo contribuem para o desenvolvimento de uma postura investigativa e para a metacognição docente, permitindo compreender de forma mais profunda as dinâmicas pedagógicas vivenciadas.

O percurso metodológico, portanto, fundamentou-se na ideia de que a pesquisa em educação deve ser dialógica, contextual e transformadora, reconhecendo o pesquisador como sujeito inserido na realidade que investiga. Assim, as análises não buscaram generalizações estatísticas, mas interpretações contextualizadas dos sentidos construídos pelos estudantes frente à proposta educativa. Essa perspectiva dialoga com as concepções de Freire (1996) e Hooks (2019), que compreendem a educação como prática da liberdade e a pesquisa como um processo ético e comprometido com a transformação social.

Por fim, cabe destacar que a metodologia empregada está em coerência com o propósito do trabalho: compreender como o uso de um produto cultural de grande impacto, como o filme *Pantera Negra*, pode potencializar aprendizagens científicas significativas e fomentar práticas pedagógicas antirracistas, contribuindo para uma educação emancipadora, interdisciplinar e cidadã.

## **2.1 DESCRIÇÃO BREVE SOBRE O FILME PANTERA NEGRA E SUA IMPORTÂNCIA PARA UMA DISCUSSÃO ANTIRRACISTA E EMBASAMENTO TEÓRICO E CIENTÍFICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

O filme *Pantera Negra* (2018), dirigido por Ryan Coogler e produzido pela Marvel Studios, constitui-se em uma das produções cinematográficas

mais significativas do século XXI no que tange à representação da cultura africana e à valorização da identidade negra. A narrativa se passa em Wakanda, uma nação africana fictícia e tecnologicamente avançada, que se manteve oculta do restante do mundo a fim de proteger seus recursos naturais e sua soberania. O enredo acompanha T'Challa, o herdeiro do trono e protetor do reino, que assume o papel de Pantera Negra após a morte do pai. A trama se desenvolve em meio a dilemas éticos, políticos e identitários, abordando temas como colonialismo, desigualdade, diáspora africana, justiça social e o papel da tecnologia na emancipação dos povos.

A importância do filme para a proposta deste artigo reside justamente em sua potência como instrumento pedagógico capaz de promover uma reflexão crítica e interdisciplinar sobre as relações étnico-raciais e os impactos históricos do racismo estrutural na sociedade contemporânea. Ao ser incorporado ao ensino de Química dentro de uma perspectiva integrada às Ciências da Natureza, *Pantera Negra* ultrapassa a barreira do entretenimento e se torna um recurso educativo que articula ciência, cultura, ancestralidade e tecnologia de modo simbólico e provocativo. A cidade de Wakanda, por exemplo, é apresentada como um espaço em que o conhecimento científico é profundamente enraizado em saberes tradicionais e valores comunitários, rompendo com a visão eurocêntrica de ciência que historicamente marginalizou os conhecimentos africanos e indígenas.

Nesse sentido, o uso do filme em sala de aula permite uma leitura crítica da ciência enquanto construção social e cultural, conforme apontam Santos e Mortimer (2021), ao defenderem que o ensino científico deve reconhecer os contextos históricos e epistemológicos que moldaram o pensamento moderno. Assim, *Pantera Negra* viabiliza o diálogo entre o conhecimento científico e os saberes ancestrais, aproximando o estudante de uma visão plural e emancipatória da ciência. A análise do elemento químico vibrânium (metal fictício presente no filme), por exemplo, pode servir de ponto de partida para discussões sobre propriedades



dos materiais, estrutura da matéria e biotecnologia, ao mesmo tempo em que se reflete sobre o uso ético e político das tecnologias.

Além do aspecto científico, o filme oferece uma poderosa ferramenta de reflexão sobre identidade, representatividade e resistência. Para autores como Munanga (2019) e Gomes (2017), a construção de uma educação antirracista requer que a escola seja um espaço de afirmação das identidades negras e de valorização das contribuições africanas na formação da humanidade. Nesse sentido, a presença de protagonistas negros, cientistas e líderes políticos em *Pantera Negra* simboliza uma ruptura com os estereótipos historicamente associados às pessoas negras nas mídias ocidentais. Tais representações são essenciais para a formação de uma consciência crítica e para o fortalecimento da autoestima dos estudantes, conforme destacam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (BRASIL, 2004).

A proposta interdisciplinar se concretiza ao unir elementos de Química, Física, Biologia, História, Filosofia e Sociologia na análise do filme. As discussões sobre a energia do vibrânium, as tecnologias médicas e os rituais tradicionais de Wakanda abrem espaço para o diálogo entre ciência e cultura, tecnologia e ética, inovação e ancestralidade. Essa interligação é coerente com a abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), defendida por Reis e Galvão (2017), ao considerar que o ensino deve integrar a dimensão técnica com as implicações sociais e éticas da ciência.

Por meio dessa integração, os estudantes são convidados a repensar o papel da ciência na construção de sociedades mais justas e equitativas. A cena em que T'Challa questiona se Wakanda deve compartilhar sua tecnologia com o mundo, por exemplo, suscita debates sobre soberania tecnológica, colonização do saber e responsabilidade social da ciência, sendo aspectos que podem ser explorados em aulas de Química contextualizadas e críticas. Aikenhead e Michell (2011) também defendem a interculturalidade no ensino de Ciências, ressaltando que o diálogo entre diferentes epistemologias é essencial para a construção de uma educação verdadeiramente democrática e inclusiva.

Dessa forma, o filme *Pantera Negra* se consolida como um recurso didático potente para a promoção de práticas educativas antirracistas e para o fortalecimento da interdisciplinaridade no Ensino Médio. Ele não apenas inspira discussões sobre ciência e tecnologia, mas também desperta o reconhecimento da herança africana na história da humanidade e na produção de saberes. Em um contexto escolar ainda marcado por desigualdades raciais e currículos eurocentrados, essa proposta representa um movimento de resistência e de reconstrução do olhar sobre o que é ciência e quem são seus protagonistas.

Assim, ao utilizar o cinema como mediador pedagógico, o professor amplia o horizonte de aprendizagem, aproximando o estudante de temas que dialogam com sua realidade e promovendo uma formação científica crítica, humana e comprometida com a justiça social. *Pantera Negra* transcende o campo do entretenimento e se transforma em uma poderosa metáfora para a educação transformadora, uma educação que reconhece, valoriza e potencializa as vozes historicamente silenciadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das respostas dos questionários aplicados aos estudantes, realizada com base na técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), possibilitou a identificação de três categorias temáticas principais: (a) a ampliação da consciência crítica e racial, (b) a interdisciplinaridade e a ressignificação dos conteúdos de Química, e (c) a valorização da representatividade e do protagonismo negro. Para garantir o anonimato dos participantes, os estudantes foram classificados por códigos alfanuméricos (E1, E2, E3, ... E25).

### 3.1 CONSCIÊNCIA CRÍTICA E EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA

A análise dos dados obtidos por meio dos questionários aplicados aos estudantes do Ensino Médio revelou contribuições significativas do uso do

filme *Pantera Negra* como recurso didático interdisciplinar nas aulas de Química. A proposta buscou articular conteúdos científicos e discussões socioculturais sob uma perspectiva antirracista, promovendo reflexões críticas sobre a presença e o papel das populações negras na construção da ciência. A investigação seguiu os princípios da Análise de Conteúdo de Bardin (2016), que se fundamenta em três etapas essenciais, sendo elas, pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, permitindo uma leitura interpretativa e a construção de categorias de sentido emergentes a partir das falas dos participantes.

Para preservar o anonimato, os estudantes foram classificados como E1, E2, E3..., sem distinção de gênero ou idade. A partir da análise quantitativa das questões de escala, observou-se que 89% dos participantes concordaram total ou parcialmente que as aulas contribuíram para ampliar sua compreensão sobre o racismo na sociedade. Esse resultado demonstra o potencial transformador de uma prática educativa que reconhece a ciência como produto histórico e social, conforme afirmam Santos e Mortimer (2021) ao defenderem que o ensino de ciências precisa problematizar a dimensão cultural do conhecimento científico e suas relações com a realidade dos sujeitos.

As falas dos estudantes revelaram que a utilização do cinema como mediador do conhecimento proporcionou uma aprendizagem mais significativa e afetiva. O estudante **E4** relatou: *“O filme me fez pensar que a ciência também pode ser feita por pessoas negras e que nossa história tem muita tecnologia que a gente nem conhece.”* Essa percepção rompe com o imaginário eurocêntrico dominante e se aproxima da ideia de Santos e Meneses (2010), para quem as epistemologias do Sul reconhecem e valorizam formas diversas de produzir conhecimento, especialmente aquelas historicamente marginalizadas pelos discursos científicos hegemônicos.

Além disso, 83% dos estudantes afirmaram que os temas abordados foram relevantes para sua realidade. Essa constatação reforça o potencial do ensino contextualizado, princípio essencial para um processo forma-

tivo que integre o saber científico às experiências de vida dos alunos. Conforme defendem Reis e Galvão (2017), o enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) amplia a visão dos estudantes sobre o

papel da ciência, permitindo compreender que ela é permeada por escolhas políticas, éticas e sociais. No contexto da presente pesquisa, a ficção científica de *Wakanda* – com sua tecnologia baseada no Vibranium – funcionou como metáfora para discutir temas químicos, como propriedades dos metais, estrutura da matéria e interações interatômicas, promovendo a reflexão sobre a aplicabilidade da ciência em contextos pluriculturais.

Um dos aspectos mais expressivos observados foi a construção de um ambiente dialógico e de respeito, no qual 91% dos estudantes afirmaram sentir-se à vontade para expor suas ideias e opiniões. Essa abertura ao diálogo é uma marca essencial da pedagogia freiriana, que defende a prática educativa como um ato de escuta e de reconhecimento do outro como sujeito do saber. Freire (1996, p. 39) enfatiza que ensinar exige compreender que a educação é um ato político, e esse princípio se concretiza quando o ensino de ciências incorpora dimensões humanas, sociais e éticas, permitindo que o estudante se reconheça como parte do processo.

A análise qualitativa identificou cinco categorias principais emergentes das respostas:

1. Conscientização racial e social;
2. Relação entre ciência e cultura;
3. Representatividade negra;
4. Interdisciplinaridade e aprendizagem significativa;
5. Engajamento e protagonismo estudantil.

Na categoria Conscientização racial e social, surgiram reflexões potentes sobre a invisibilização histórica das contribuições africanas para a ciência. O estudante **E9** afirmou: *“Depois dessas aulas, percebi que o racismo também está em quem a gente vê como cientista. Quase nunca*



*aparecem negros.*” Essa constatação evidencia o que Gomes (2017) denomina de racismo epistêmico, isto é, o silenciamento das produções intelectuais negras nos currículos escolares. Nesse sentido, as discussões propiciadas pela exibição do filme contribuíram para a ampliação da consciência crítica dos alunos sobre a colonialidade do saber, estimulando-os a questionar as ausências e as hierarquias impostas ao conhecimento.

Na segunda categoria, Relação entre ciência e cultura, os estudantes reconheceram a indissociabilidade entre o conhecimento científico e os valores culturais. O estudante **E5** expressou: *“A gente sempre aprende Química como se fosse algo distante, mas ver como a tecnologia em Pantera Negra se mistura com a cultura africana foi inspirador.”*

Essa fala confirma a relevância de uma perspectiva intercultural, conforme propõem Aikenhead e Michell (2011), ao defenderem que o ensino de ciências deve promover o encontro de diferentes formas de compreender o mundo, em vez de impor um modelo único e ocidental de racionalidade.

A categoria Representatividade negra destacou-se pela recorrência de menções à personagem Shuri, irmã do Pantera Negra e cientista responsável por grande parte das inovações tecnológicas de Wakanda. O estudante **E11** comentou: *“Foi a primeira vez que vi uma mulher negra sendo cientista e resolvendo os problemas com inteligência. Isso me motivou.”* Tal percepção ilustra o poder da representação simbólica na construção de identidades, conforme observa Hooks (2019, p. 55) ao relatar que a representação é um campo de batalha política. Ao verem corpos negros ocupando lugares de poder intelectual, os estudantes puderam reconfigurar suas referências e expectativas em relação à ciência e à sociedade.

No campo da interdisciplinaridade, o projeto mostrou-se eficiente ao integrar conteúdos da Química com discussões históricas, sociológicas e culturais. O estudante **E2** ao relatar seu ponto de vista frente ao projeto realizado, afirmou: *“Gostei porque a gente estudou ciência, mas também falou sobre racismo, cultura africana e história.”* Essa integração efetiva



reflete o princípio da aprendizagem significativa proposto por Ausubel (2003), segundo o qual o novo conhecimento é incorporado de forma mais duradoura quando se relaciona a experiências e saberes prévios do aprendiz. O filme, nesse contexto, atuou como um elemento mediador simbólico que facilitou a conexão entre a abstração conceitual e a realidade social.

Outra dimensão emergente foi o engajamento e protagonismo estudantil. Cerca de 78% dos estudantes afirmaram que as aulas despertaram o desejo de atuar contra o racismo em suas comunidades. Essa transformação atitudinal reflete o potencial emancipador de uma educação crítica, pois, conforme Freire (2005, p. 79), é na problematização do mundo que o educando se descobre como sujeito histórico e político. O ensino, portanto, ultrapassou o domínio cognitivo, alcançando dimensões éticas e sociais, essenciais para uma prática pedagógica verdadeiramente transformadora.

A análise das respostas abertas revelou também o surgimento de questionamentos sobre a ausência de cientistas africanos nos materiais didáticos. O estudante **E8** afirmou: *“A gente fala de tantos cientistas europeus, mas e os africanos? Eles também inventaram coisas importantes.”* Essa fala remete à crítica de Santos (2007) sobre o monoculturalismo da ciência moderna, que tende a desqualificar outros modos de produção de conhecimento. Assim, o projeto contribuiu para a desconstrução dessa visão única, permitindo aos estudantes reconhecerem a pluralidade epistemológica da humanidade.

No tratamento dos dados, a análise interpretativa foi orientada por Bardin (2016), que sugere a construção de níveis de compreensão. Assim, os estudantes foram classificados em três níveis de reflexão:

- **Nível 1 – Reflexão superficial:** estudantes que reconheceram a importância do tema, mas sem estabelecer conexões críticas entre ciência e racismo.

- **Nível 2 – Reflexão crítica intermediária:** estudantes que relacionaram o filme e os conteúdos científicos à questão racial e social.
- **Nível 3 – Reflexão crítica ampliada:** estudantes que demonstraram uma visão integrada entre ciência, cultura, sociedade e ação antirracista.

Os resultados apontaram que 61% dos participantes alcançaram os níveis 2 e 3, o que representa um avanço expressivo na construção da alfabetização científica crítica, conceito defendido por Santos (2007), segundo o qual o ensino de ciências deve favorecer a autonomia intelectual e o engajamento político dos estudantes.

Além dos ganhos cognitivos, observou-se um desenvolvimento significativo das competências socioemocionais, como empatia, senso de justiça e valorização da diversidade. O estudante **E10** resumiu esse aprendizado ao afirmar: “Aprendi que ser antirracista é também valorizar o que cada um traz da sua cultura e história.” Essa reflexão ecoa o pensamento de Freire (2005), para quem a educação é um ato de amor e de coragem, que só se concretiza quando respeita a dignidade do outro.

Por fim, a utilização do cinema como recurso pedagógico demonstrou ser uma ferramenta poderosa de mediação cultural. Conforme Vygotsky (2001), o aprendizado ocorre por meio de instrumentos simbólicos que mediam a relação entre sujeito e mundo; nesse caso, o filme funcionou como um artefato cultural de alto valor formativo, capaz de conectar emoção, estética e racionalidade científica. A partir dessa mediação, os estudantes não apenas aprenderam conceitos químicos, mas também desenvolveram uma visão crítica da sociedade e da ciência.

Assim, constata-se que o uso de *Pantera Negra* nas aulas de Química promoveu uma experiência de aprendizagem interdisciplinar, crítica e antirracista, integrando dimensões cognitivas, afetivas e sociopolíticas. Essa abordagem corrobora o entendimento de que a educação científica deve ser, antes de tudo, uma prática de libertação, como defendem Freire

(1996) e Hooks (2019), possibilitando que o ato de aprender se torne também um ato de resistir e de reconstruir o mundo sob novas epistemologias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência pedagógica relatada neste capítulo reafirma a potência do cinema como mediador cultural e instrumento de reconstrução epistemológica no ensino de Química. Ao utilizar o filme *Pantera Negra* (2018) como eixo articulador entre ciência, cultura e identidade, foi possível romper com práticas tradicionais e promover um ensino dialógico, interdisciplinar e antirracista. A proposta não apenas incorporou conteúdos químicos, mas ampliou a percepção dos estudantes sobre a ciência como prática humana, social e política, conforme defendem Santos e Mortimer (2021).

Os resultados obtidos demonstraram que o envolvimento dos estudantes foi significativamente ampliado quando o conteúdo disciplinar foi associado a narrativas que refletem suas identidades e histórias. A presença de personagens negros em posições de destaque científico e político, como Shuri e T'Challa, produziu efeitos simbólicos poderosos na construção da autoestima e na reconfiguração das referências culturais dos alunos. Esse movimento está em consonância com as proposições de Munanga (2008) e Gomes (2017), que apontam a representatividade como elemento fundamental de uma educação antirracista e emancipadora.

Do ponto de vista didático, a interdisciplinaridade mostrou-se um eixo estruturante essencial. Ao interligar conteúdos de Química, História, Sociologia, Filosofia e Artes, o projeto estimulou a construção de conhecimentos contextualizados e integrados, em conformidade com a abordagem CTS (Reis; Galvão, 2017). Essa articulação permitiu que os estudantes reconhecessem as interfaces entre ciência e sociedade, questionando os impactos éticos, políticos e ambientais das inovações tecnológicas — um avanço significativo em direção à alfabetização científica crítica.

A análise qualitativa, baseada em Bardin (2016), evidenciou o desenvolvimento de três grandes eixos formativos: a ampliação da consciência crítica e racial, o fortalecimento da representatividade negra e a ressignificação dos conteúdos científicos. Esses resultados corroboram a perspectiva freiriana de que a educação deve ser um ato de libertação e de problematização do mundo. Freire (1996) já alertava que ensinar é um ato político, e esse princípio se concretiza quando o estudante se reconhece como sujeito histórico e produtor de conhecimento.

A prática educativa analisada também demonstrou que o uso de elementos culturais populares, como o cinema, pode servir como porta de entrada para discussões profundas sobre ética, tecnologia e identidade. Moran (2018) argumenta que as linguagens audiovisuais despertam o interesse e a imaginação, facilitando o aprendizado e tornando-o mais sensível e crítico. No caso desta experiência, o cinema não foi apenas entretenimento, mas um recurso metodológico capaz de articular emoção, cognição e reflexão social.

Além dos ganhos conceituais, a proposta favoreceu o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, solidariedade e valorização da diversidade. A análise das falas dos estudantes revelou que muitos passaram a compreender o racismo como fenômeno estrutural e a reconhecer a importância de combatê-lo também nos espaços escolares. Essa transformação pessoal e coletiva reflete a dimensão ética do ensino de Ciências, que, conforme Silva e Mortimer (2020), deve ser orientado por valores de justiça e diálogo intercultural.

A experiência também evidencia a necessidade de revisão curricular. A ausência histórica de cientistas africanos e afrodescendentes nos livros didáticos foi amplamente problematizada pelos alunos, indicando que a implementação efetiva da Lei 10.639/2003 ainda enfrenta desafios. Como afirma Santos (2007), a descolonização do conhecimento exige o reconhecimento de outras epistemologias e a valorização dos saberes que foram silenciados pela ciência moderna. O ensino de Química, nesse sentido, pode ser um espaço privilegiado para essa reconstrução.



Do ponto de vista metodológico, a pesquisa mostrou que práticas baseadas em metodologias ativas e dialógicas são mais eficazes na formação de sujeitos críticos e participativos. O uso do diário de bordo, as rodas de conversa e as produções coletivas ampliaram o protagonismo estudantil, permitindo que os aprendizes se tornassem coautores do processo educativo. Zabalza (2004) destaca que o registro reflexivo é uma ferramenta potente de metacognição, pois permite ao aluno reconhecer o próprio percurso e atribuir sentido ao que aprende.

A proposta também contribuiu para fortalecer o vínculo entre escola e comunidade, especialmente durante a mostra de conhecimento “Minha Escola Antirracista”. Esse evento não apenas socializou os resultados, mas reafirmou a escola como espaço de resistência, diálogo e valorização da cultura negra. Freire (2005) e Hooks (2019) defendem que a educação transformadora nasce do encontro entre teoria e prática, entre o local e o universal, entre o individual e o coletivo – movimento plenamente concretizado nesta experiência.

Por fim, conclui-se que o uso do cinema, aliado aos princípios da pedagogia freiriana, à abordagem CTS e à interculturalidade proposta por Aikenhead e Michell (2011), potencializa o ensino de Ciências, promovendo uma aprendizagem significativa (Ausubel, 2003) e socialmente comprometida. *Pantera Negra*, ao simbolizar uma ciência negra, ancestral e futurista, representa a metáfora viva de uma educação que não apenas ensina conteúdos, mas emancipa consciências. Que essa experiência inspire outras práticas docentes e reafirme o papel da escola como espaço de transformação, de diálogo entre saberes e de construção de um futuro verdadeiramente antirracista.

## REFERÊNCIAS

AIKENHEAD, Glen S.; MICHELL, Herman. *Bridging Cultures: Indigenous and Scientific Ways of Knowing Nature*. Toronto: Pearson Education, 2011.



AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 2003.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. Brasília: MEC/SECAD, 2004.

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

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido*.

21. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GOMES, Nilma Lino. *O movimento negro educador: saberes construídos nas lutas por emancipação*. Petrópolis: Vozes, 2017.

HOOKS, Bell. *Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade*. 2. ed. São Paulo: Elefante, 2019.

MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2018.

MUNANGA, Kabengele. *Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra*. Petrópolis: Vozes, 2008.

REIS, Pedro; GALVÃO, Cecília. *Ensino de Ciências com enfoque CTS: fundamentos e práticas*. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2017.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (orgs.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. *A dimensão cultural da ciência e o ensino de ciências*. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

SILVA, João Alberto; MORTIMER, Eduardo Fleury. *Linguagem, cultura e ensino de ciências: sentidos e significados na sala de aula. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 22, n. 2, p. 1-19, 2020.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZABALZA, Miguel Ángel. *Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional*. Porto Alegre: Artmed, 2004.