

O QUE NÃO ME CONTARAM SOBRE A ÁFRICA: caminhos para um ensino de Química decolonial no IFRJ campus Duque de Caxias

Rebeca O. Estrella¹; Ana Paula B. Santos¹

¹Instituto Federal do Rio de Janeiro, Campus Duque de Caxias. beca.estrella03@gmail.com

Palavras-Chave: Ensino de Química, Decolonialidade, Formação docente.

Introdução

O ensino de Química, tal como estruturado historicamente na educação básica e superior brasileira, apresenta uma série de desafios que comprometem a aprendizagem significativa e a aproximação entre ciência e estudantes. A disciplina é frequentemente ministrada por meio de aulas expositivas, excessivamente conteudistas, priorizando a memorização de fórmulas que aliena os estudantes, transformando a disciplina em um conteúdo árduo e distante de suas realidades. Essa prática pedagógica, majoritariamente centrada na transmissão de conhecimentos, contribui para o distanciamento afetivo e cognitivo dos estudantes, especialmente daqueles do ensino médio, que muitas vezes expressam rejeição à disciplina (LOVATO, 2012).

Esse cenário evidencia a urgência de repensar as metodologias de ensino e, sobretudo, os referenciais epistemológicos que orientam o ensino de Química nas escolas e universidades. Um dos principais obstáculos à construção de um ensino mais significativo é o predomínio de uma perspectiva eurocêntrica da ciência, que invisibiliza ou desvaloriza contribuições oriundas de outros contextos históricos e culturais, especialmente africanos, asiáticos e ameríndios (SOUZA, 2021). Essa exclusão simbólica contribui para a manutenção de disparidades educacionais que refletem desigualdades sociais mais amplas.

O “milagre grego” situa a Química como invenção exclusiva da Grécia Antiga, mas, em paralelo a essa narrativa, diversas civilizações africanas já realizavam experimentações químicas avançadas, como a produção de vidro no Egito Antigo, técnicas de mineração na África Ocidental e o desenvolvimento de tinturas e medicamentos em diferentes regiões do continente (DIOP, 1974). Essa visão limitada empobrece o repertório científico-cultural dos estudantes e reforça estereótipos coloniais que associam a ciência à Europa e desvalorizam outros vínculos decolonial.

A ausência de representações afrocentradas nos currículos e materiais didáticos não é fruto do acaso, mas sim resultado de um processo histórico de apagamento sistemático de saberes africanos e afro-diaspóricos. Essa omissão compromete não apenas o acesso à diversidade de conhecimentos científicos, mas também a construção de identidades positivas por parte de estudantes negros e negras, que raramente se veem representados nos conteúdos escolares (MUNANGA, 2004). Segundo o PNAD Contínua do IBGE (IBGE, 2023) (Figura 1) mostram que estudantes negros são os mais afetados pela evasão escolar em disciplinas de Exatas, evidenciando a necessidade de metodologias mais inclusivas.

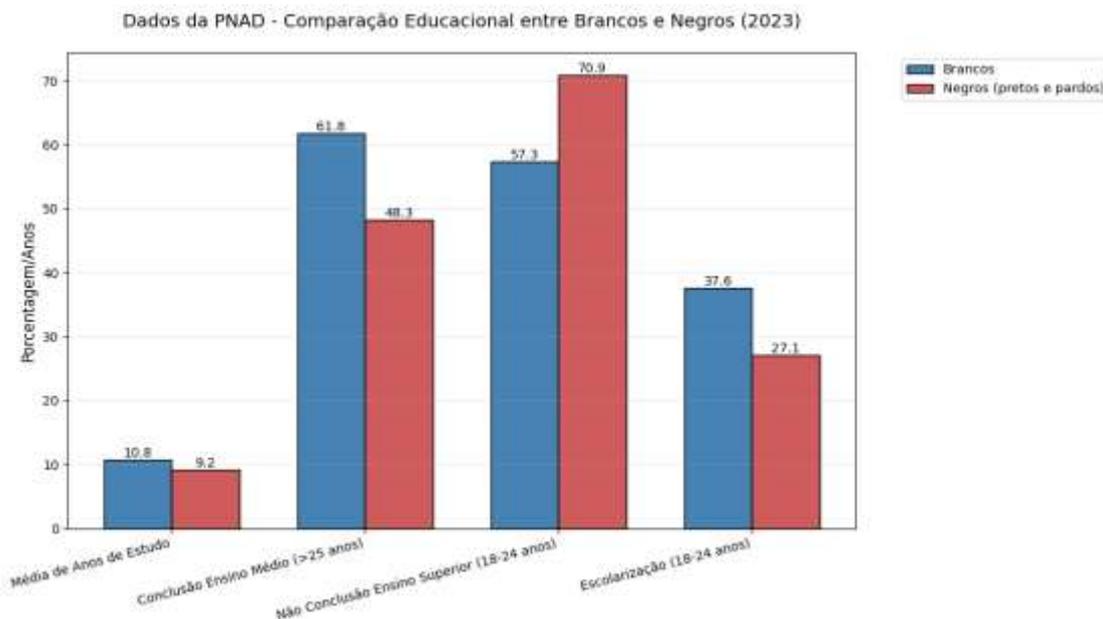


Figura 1: Gráfico do PNAD

Fonte: (IBGE, 2023)

Do ponto de vista legal e político, a necessidade de incluir a história e cultura africana e afro-brasileira no ensino está prevista na Lei 10.639/03, posteriormente complementada pela Lei 11.645/08. Apesar disso, passadas mais de duas décadas desde a promulgação da legislação, sua aplicação permanece limitada, especialmente nas áreas de Ciências da Natureza, onde ainda há a falsa percepção de que tais temáticas pertencem exclusivamente aos campos das Ciências Humanas. Muitos professores em formação inicial, e até mesmo docentes já atuantes, não possuem o repertório necessário para integrar esses saberes às suas aulas, seja por carência de formação específica anteriormente, seja pela ausência de materiais pedagógicos adequados. Além disso, a implementação da lei sofre com a falta de fiscalização, o que contribui para sua efetividade prática.

Ao integrar saberes africanos e indígenas ao ensino de Química, busca-se não apenas cumprir a legislação vigente, mas também transformar a sala de aula em um espaço de valorização da diversidade, onde os estudantes podem reconhecer sua própria história como parte fundamental do conhecimento científico. Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo propor e implementar estratégias de ensino de Química decolonial no IFRJ CDUC, iniciadas pela desconstrução da perspectiva eurocêntrica dos modelos atômicos e pela valorização de contribuições africanas, capacitando os licenciandos a produzir e disseminar, via Canva, conteúdos de divulgação científica com narrativas afrocentradas.

A proposta partiu da constatação de que a maioria dos conteúdos introdutórios da disciplina, como os modelos atômicos, são apresentados como invenções exclusivas de filósofos gregos e cientistas europeus (MELO, 2013). A partir dessa crítica, os licenciandos foram provocados a investigar: “O que não *lhes* contaram sobre a África”, pesquisando os saberes prévios aos teóricos gregos; quais práticas químicas foram desenvolvidas em outras partes do mundo; e as contribuições africanas que foram apagadas da história da Química. Ao levantar essas questões, buscou-se não apenas ampliar o repertório científico dos licenciandos, mas também construir as bases para uma prática docente antirracista e epistemologicamente plural, alinhada aos princípios da BNCC e ao compromisso com uma educação científica transformadora.

Metodologia

A proposta foi desenvolvida junto a disciplina de Química Geral I, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Rio de Janeiro campus Duque de Caxias (IFRJ/CDUC). A iniciativa foi conduzida em duas etapas complementares: a produção de textos explorando importantes contribuições africanas que foram apagadas da história da ciência, e sua posterior transformação em um cartazes digitais que serão reunidos em uma publicação digital pelo Canva. Essa etapa tem como objetivo ampliar o alcance da proposta, dialogando com a comunidade visualmente atrativa ao formato de divulgação científica, voltado a estudantes do Ensino Médio.

A turma foi dividida em grupos de três estudantes para a realização das atividades propostas. Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizados os textos produzidos pelos estudantes, as versões finais das publicações gráficas desenvolvidas no Canva, bem como os registros escritos das devolutivas pedagógicas e reflexões realizadas ao longo do processo formativo.

Na primeira etapa, os grupos foram provocados com a pergunta “*O que não lhes contaram sobre a África?*”, sendo orientados a investigar os saberes científicos desenvolvidos pelos povos africanos prévios a teorias difundidas pelos teóricos gregos com o objetivo de ampliar a narrativa eurocêntrica que ainda prevalece na história da Química. A produção textual teve como objetivo mobilizar a escrita científica em formato acessível, promovendo a valorização de saberes historicamente marginalizados. Essa etapa incluiu pesquisa bibliográfica autônoma e discussões orientadas pela docente, seguidas da redação inicial dos textos e da entrega de um rascunho que foi lido e comentado pela professora com sugestões de aprimoramento.

Dessa forma, na segunda etapa os licenciandos retornaram aos seus textos e, a partir das devolutivas recebidas, realizaram a revisão e edição do conteúdo com foco na transformação do material em uma peça de divulgação científica visual, utilizando a ferramenta gráfica Canva. Foram disponibilizados modelos adaptáveis de layout como referência, para que os grupos pudessem elaborar publicações que unissem clareza, atratividade e adequação ao público-alvo, estudantes do Ensino Médio. O processo foi acompanhado por orientações técnicas e pedagógicas sobre a linguagem científica acessível, a importância do design na comunicação de saberes e os critérios de seleção e organização das informações.

A análise dos dados foi feita por meio da leitura interpretativa dos textos e materiais finais, buscando identificar as principais temáticas abordadas, os modos de apropriação e ressignificação dos conteúdos históricos e culturais africanos, bem como as estratégias discursivas utilizadas na mediação entre ciência e sociedade. Essa análise permitiu compreender como os licenciandos mobilizaram conhecimentos de Química em articulação com saberes culturais, históricos e políticos, contribuindo para a construção de uma prática docente crítica, decolonial e socialmente comprometida.



Figura 2: Exemplo do layout para divulgação

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de modelo do Canva

Resultados e Discussão

A experiência envolveu 24 estudantes ingressantes do 1º período de Química no IFRJ/CDUC, sendo 22 da Licenciatura e 2 do Bacharelado. A proposta buscou investigar lacunas formativas relacionadas à história e à epistemologia da ciência africana, especialmente no tocante às contribuições protoquímicas anteriores à tradição grega.

Na primeira aula, o tópico “modelos atômicos” foi abordado a partir da protoquímica, com estímulo para que os alunos resgatassem, da memória, práticas ancestrais de manipulação da matéria. A maioria apresentou dificuldades, recorrendo à internet para identificar contribuições de povos africanos, asiáticos e mesopotâmicos. As respostas evidenciaram o desconhecimento prévio e um currículo escolar centrado em teorias eurocêntricas. A atividade desejou refletir sobre a dificuldade dos licenciandos relatarem sobre contribuições de teóricos pré-gregos, e dentre as respostas é possível destacar:

Podemos dizer que não foi tão fácil assim pensar nas contribuições dos teóricos pré-gregos para a manipulação da matéria. No início da atividade, [...] quase tudo que vinha à mente se relacionava aos teóricos gregos clássicos, mais voltados à explicação da matéria e seus elementos, como Empédocles, Anaximandro [...]. Essa dificuldade inicial está ligada ao viés eurocêntrico presente no ensino das ciências, que historicamente valoriza a tradição grega e europeia, enquanto apaga ou marginaliza as contribuições de outras culturas. Esse apagamento tem raízes também no preconceito racial, que desvaloriza saberes não europeus, mesmo quando foram fundamentais para o desenvolvimento da química (Licenciando 1).

No início, não foi fácil pensar nas contribuições dos teóricos pré-gregos, uma vez que esse tema não é muito conhecido ou abordado com profundidade. A maioria dos livros didáticos escolares não traz essas informações, e isso está diretamente ligado à influência do eurocentrismo na forma como a história é contada. O eurocentrismo valoriza excessivamente as contribuições europeias e tende a minimizar ou apagar as de outras culturas. Essa visão apresenta a Europa como centro do progresso, silenciando ou distorcendo os feitos de povos africanos, asiáticos e indígenas. Isso acaba moldando o currículo escolar de maneira limitada, gerando uma narrativa histórica parcial e desigual [...] (Licencianda 4).

As respostas dos licenciandos 1 e 4 evidenciam a naturalização de um currículo eurocentrado, como apontam Munanga (1999) e Santos (2010). Ambos denunciam o racismo epistêmico que marginaliza saberes não europeus, o que se reflete nas dificuldades dos estudantes em reconhecer contribuições pré-gregas. Ao perceberem a ausência desses conteúdos nos materiais didáticos e no ensino, confirmam o apagamento sistemático de outras matrizes culturais e reforçam a necessidade de uma abordagem curricular decolonial.

Na etapa seguinte, os estudantes redigiram textos de divulgação científica que passaram por revisão da docente. Muitos estudantes ficaram surpresos com as descobertas e repensaram suas concepções de ciência, evidenciando o potencial das práticas pedagógicas decoloniais para romper com modelos tradicionais de formação docente.

Quadro 1 – Resultado das propostas desenvolvidas pelos grupos

TÍTULO DO TRABALHO	ABORDAGEM ENVOLVENDO ÁFRICA	ABORDAGEM ENVOLVENDO CONCEITO QUÍMICO	NOTA 1	NOTA 2
A maquiagem egípcia resgatar a química africana	O uso da maquiagem e abordagem da figura de Cleópatra para falar de apagamento e traços negros.	A presença de PbS e PbO como pigmentos.	5,0	10,0
Cesariana Africana: A História Apagada do Parto	Uso de ervas no manejo das dores e contenção de hemorragia por comunidade em Uganda.	Fermentação exclusiva de vinho de banana.	9,0	9,6
Resgatando a química invisibilizada: as sagradas cores etíopes	Uso de tintas em pergaminhos possibilitando a perpetuação do cristianismo etíope.	Reações envolvendo sais de ferro, taninos vegetais, índigo.	9,3	9,3
Isolante térmico no deserto, utopia ou verdade?	O uso dos Yakhchal, uma estrutura ancestral para conservar o gelo no deserto.	Ponto de fusão e solidificação da água; Energia térmica e calor latente; Conservação de energia.	9,0	9,2
O fogo que nos conecta	Uso do fogo controlado como origem africana (África do Sul).	Reação de combustão, liberação de energia, calor específico e mudança de estado físico.	7,3	8,2
A Química Viva das Cores Africanas	O bogolan - Tecido tradicional do povo Bambara (Mali), feito com algodão cru tingido com extratos vegetais e lama de ferro.	Extração de compostos, pH e cor, ocorrência de oxidação-redução, complexação metálica.	8,3	8,0
A África é matemática	Medidas e especificações descritas em procedimentos (receitas) em papiros.	Relações de medidas e proporções.	6,0	Fora do prazo
O 'milagre egípcio': a história não encontrada nos livros	Uso do ácido salicílico no combate às dores no antigo Egito.	Extração do ácido salicílico das cascas do Salgueiro Branco.	5,3	Fora do prazo
O Papel do Carvão na Protoquímica e no Desenvolvimento das Sociedades Africanas	A África como pioneira no uso do carvão, possibilitou o avanço da metalurgia.	Possibilidade de avanço da metalurgia e agricultura, química moderna.	6,5	Fora do prazo

Fonte: Elaborado pelas autoras

Avaliados em nove critérios: título, organização, profundidade do saber africano, conexão química, interdisciplinaridade, qualidade visual, fechamento provocativo, material complementar e referências; a maioria destacou-se em interdisciplinaridade, profundidade e

conexão com a química, demonstrando adequada articulação entre saberes históricos e conteúdos científicos.

Os grupos escolheram temas diversos associados a protoquímica, produzindo materiais de divulgação científica autorais que revelaram apropriação histórica e desenvolvimento de competências argumentativas. Na análise inicial, constatou-se que, apesar do interesse afrocentrado, poucos textos traziam contextualização adequada ou referência à Lei 10.639/03 antes de abordar o conteúdo químico. Embora a maioria citasse conceitos químicos, nem sempre os vinculava claramente ao tema, e faltou pesquisa complementar em certos casos. As sugestões da docente, reforçaram a contextualização, fundamentação teórica e conexões químicas, aprimorando a relevância das publicações.

Na última etapa, os textos revisados viraram publicações no Canva sobre temas como maquiagem egípcia, cesarianas africanas, corantes naturais, controle do fogo e construções térmicas ancestrais.



Figura 3: Recortes do material de divulgação científica sobre maquiagem egípcia

Fonte: Elaborada pelo Estudante 22

As maiores médias ficaram em interdisciplinaridade, profundidade do saber africano e conexão química, evidenciando o entrelaçamento bem-sucedido entre história e ciência, enquanto fechamento provocativo e referências obtiveram notas mais baixas, indicando necessidade de maior sistematização e fundamentação. Mesmo assim, os trabalhos demonstraram progresso em pesquisa e argumentação. Destaque para “A maquiagem egípcia”, que representou Cleópatra como mulher negra e correlacionou o uso do kohl (PbS) a barreira UV, toxicidade e regulação cosmética; e “Cesariana africana”, que descreveu a fermentação de

vinho de banana como antisséptico e o uso de taninos vegetais na hemostasia, integrando Química Orgânica, Bioquímica e História.



Figura 4: Recortes do material de divulgação científica sobre cesariana africana

Fonte: Elaborada pelo Estudante 4

O Canva favoreceu o letramento visual e científico, transformando textos acadêmicos em materiais acessíveis que combinam qualidade gráfica e valorização de saberes excluídos. Essa experiência evidencia o poder de práticas pedagógicas decoloniais para romper com o eurocentrismo na Química, ao estimular pesquisa autônoma, produção autoral e articulação entre ciência e cultura. Além disso, contribuiu para a formação crítica e antirracista de futuros professores, em alinhamento com a Lei 10.639/03. Esse resultado reforça a urgência de um currículo plural, capaz de reconhecer e integrar saberes de múltiplos contextos.

Conclusões

A experiência permitiu avanços significativos na formação inicial de professores, ampliando horizontes epistêmicos e promovendo a construção de um ensino de Química mais crítico, plural e comprometido com a história e cultura afro-brasileira. Ao estimular a pesquisa, a produção textual e a divulgação científica, a proposta se consolidou como uma estratégia eficaz na formação docente com enfoque numa narrativa que desbanca a ciência eurocentrada.

Agradecimentos

Agradecemos aos graduandos do curso de Licenciatura e Bacharel em Química pela participação no projeto, e ao IFRJ CDUC pelo espaço e financiamento da bolsa de iniciação científica.

Referências

DIOP, C. A. **A origem africana da civilização: mito ou realidade**. Chicago: Lawrence Hill Books, 1974.

FONSECA, D. D.; OLIVEIRA, A. C. Denegrindo o Ensino de Ciências/Química: um percurso para a formação docente. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 28, n. 1, 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua: Trimestral e Mensal**. Período de referência: outubro a dezembro de 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 16 fev. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: jul. 2025.

LF EDITORIAL. **História Preta das Coisas**. [s.l.]: LF Editorial, 2023.

LIMA, M. R.; NASCIMENTO, I. R. A lei 10.639/03 no ensino de ciências: uma proposta decolonial para o currículo de Química. **Revista Ensino em Re-Vista**, v. 9, n. 5, p. 47–76, 2019.

LIMA, J. O. G. de. Perspectivas de novas metodologias no ensino de Química. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v. 136, p. 95-101, 2012.

LOVATO, F. L. *et al.* Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 2, p. 154-171, 2018.

MELO, M. R.; NETO, E. G. de L. Dificuldades de ensino e aprendizagem dos modelos atômicos em Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 2, p. 112-122, 2013.

MUNANGA, K. A difícil tarefa de definir quem é negro no Brasil. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 18, n. 50, p. 119-136, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142004000100005>. Acesso em: jul. 2025.

MUNANGA, K. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra**. Petrópolis: Vozes, 1999.

SANTOS, B. S. **A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade**. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, L. R.; MENEZES, J. A. A decolonialidade na formação de professores de Química: rupturas e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, 2023.

SILVA, P. B. G. E. **A diversidade étnico-racial na educação: contribuições para a formação de professores**. Brasília: MEC/SECAD, 2005.

SOUZA, A. L. S. Descolonizando o ensino de Química: para além do eurocentrismo científico. **Revista Brasileira de Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, 2021.

YOUTUBE. **História Preta das Coisas – Episódio: Ciência Africana**. Disponível em: https://youtu.be/fCe8KhzbCJM?si=FZYmDEN7yQG_Lj4c. Acesso em: 25 jun. 2025.