



***Bleaching* e o estudo dos fenóis como uma proposta didática para o ensino de química e as relações etnicorraciais**

Bleaching and the study of phenols as a didactic proposal for teaching chemistry and racial-ethnic relations

El blanqueamiento y el estudio de los fenoles como propuesta docente para la enseñanza de la química y las relaciones étnico-raciales

Vanessa Sales de Carvalho¹
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Paloma Nascimento dos Santos²
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Dossiê

RESUMO

Mulheres de algumas partes do mundo tem utilizado cosméticos para embranquecer a própria pele. Chamado de *bleaching*, a técnica tem movimentado milhões na indústria de dermocosméticos em países da Ásia, África e nos Estados Unidos. No Brasil, a prática ainda não é difundida e acreditamos que isso se deve ao fato do nosso país acreditar em um mito de democracia racial em que pessoas negras não são consideradas pessoas negras. O *bleaching* causa sérios problemas de saúde, utiliza compostos químicos indiscriminadamente; um deles é a hidroquinona, e tem relação com o racismo, identidade negra e gênero. Este artigo tem como objetivo propor uma sequência didática para o Ensino de Química voltado para as temáticas raciais e que utilize a Química dos Fenóis como ponto de partida para a discussão sobre embranquecimento, racismo e tecnologias colonizadoras de corpos de mulheres negras.

Palavras-chave: Embranquecimento; fenóis; ensino de química; relações étnico-raciais.

ABSTRACT

Women in some parts of the world have been using cosmetics to whiten their skin. Bleaching has been moving millions in the dermocosmetics industry in countries in Asia, Africa, and the United States. In Brazil, the practice is still not widespread and we believe that this is due to the fact that our country believes in a myth of racial democracy in which black people are not considered black people. Bleaching causes serious health problems, uses chemical compounds indiscriminately, one of them is hydroquinone, and is related to racism, black identity, and gender. This article aims to propose a didactic sequence for teaching of chemistry focused on racial issues and that uses the chemistry of phenols as a starting point for discussion about skin whitening, racism and colonial technologies still colonizes black women bodies.

Keywords: Bleaching; phenols; chemistry teaching; racial-ethnic relations.

¹ Licencianda em Química (UFBA), Doutoranda em Química Analítica (UFBA), Mestre em Química Analítica (UFBA), Bacharel em Química (UFBA). <https://orcid.org/0000-0003-1422-5000>. E-mail: vane.carvalho@yahoo.com.br.

² Professora do Departamento de Química Geral e Inorgânica (Ensino de Química) - Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia (UFBA). <https://orcid.org/0000-0002-2480-4666>. E-mail: palomans@ufba.br.



RESUMEN

Las mujeres en algunas partes del mundo han usado cosméticos para blanquear su piel. Esta técnica, denominada blanqueamiento, ha movido a millones en la industria de la dermocosmética en países de Asia, África y Estados Unidos. En Brasil, la práctica aún no está muy extendida y creemos que esto se debe a que nuestro país cree en un mito de democracia racial en el que los negros no son considerados negros. El blanqueamiento causa graves problemas de salud, utiliza indiscriminadamente compuestos químicos, uno de los cuales es la hidroquinona, y está relacionado con el racismo, la identidad negra y el género. Este artículo tiene como objetivo proponer una secuencia didáctica para la Enseñanza de la Química centrada en temas raciales y que utiliza La Química de los Fenoles como punto de partida para la discusión sobre el blanqueamiento, el racismo y las tecnologías colonizadoras de los cuerpos de las mujeres negras.

Palabras-llave: Blanqueamiento; fenoles; enseñanza de la química; relaciones étnico-raciales.

Introdução

Inicialmente inofensivas, estratégias para clarear uma mancha na pele varia de preocupação estética a cuidado dermatológico saudável, considerando as condições de saúde de cada pessoa e o acompanhamento médico. Existe uma demanda recente que informa mais do que a satisfação em ter uma pele saudável, em 2020, grandes empresas do ramo de cosméticos foram pressionadas a se posicionarem em relação ao uso de termos como “embranquecimento” e “clareamento” nas embalagens e propagandas de divulgação de seus produtos. Movimentos antirracistas e de mulheres negras identificaram a problemática do branqueamento químico, que não é algo novo, como temática a ser urgentemente combatida pela indústria em alguns países dos EUA e da África, doenças advindas de processos de clareamento sem prescrição está causando uma situação quase endêmica de problemas dermatológicos. O alvo são os corpos de mulheres negras.

Dentre estes “branqueadores” presentes na composição de tais cosméticos está presente a hidroquinona, composto orgânico da família dos fenóis. A pergunta que se faz é: por que as pessoas de pele mais pigmentada precisariam embranquecer ou clarear seu tom de pele de forma tão urgente? Por que as pessoas não-brancas ainda necessitam lidar constantemente com essas questões coloristas no universo da beleza? Quais os entendimentos sobre saúde identidade e pertencimento racial de mulheres negras que podemos mobilizar a partir de discussões sobre a Química de dermocosméticos clareadores?

A proposição de estratégias didáticas para as relações étnico-raciais reforça o compromisso, como docentes de inserir as temáticas em sala de aula e dar o próximo passo, que, ao nosso ver, seria o efetivo cumprimento da Lei 10.639/2003, a organização de

currículos e o amplo debate sobre uma educação centrada no combate às desigualdades. Mulheres em todo o mundo clareiam a própria pele e nem todas elas são mulheres sem instrução. Existe uma organização de sociedade que cria um anseio pela brancura, estimulado pelas violências e pela manutenção de uma situação dominante do mesmo grupo branco, eurocentrado, confortável economicamente.

Um Ensino de Química que se propõe antirracista, decolonial e preocupado com a luta contra as injustiças, é aquele que produz práticas pedagógicas que estimulem a criticidade das estudantes e dos estudantes sobre o mundo e seus processos, analisando discursos científicos e eventos históricos para refletir sobre ser e estar no mundo, principalmente se esta estudante ou este estudante é um corpo negro. Este artigo, então, tem como objetivo apresentar uma proposta didática que relacione o ensino de Química Orgânica e a Educação para as Relações Étnico-Raciais utilizando a temática do embranquecimento, o uso indiscriminado de dermocosméticos e o estudo dos fenóis.

1. *Bleaching*, despigmentação e corpos negros

Bleaching, *Skin bleaching*, *skin lightening* ou *skin whitening* são termos em inglês que podem ser traduzidos de uma forma geral como branqueamento/clareamento da pele. Estas expressões são utilizadas quando há a tentativa de remoção da melanina da pele com o uso de produtos dermocosméticos fabricados de forma artesanal ou clandestina (PUSSETI & PIRES, 2020). Por séculos, a elite de várias partes do mundo utilizou produtos para se obter uma aparência mais pálida e uniforme, sem rugosidade e sem efeitos de escurecimento. Porém, desde o século XX, a classe média e a trabalhadora também se juntaram neste movimento, tornando os cremes clareadores de pele um dos cosméticos mais vendidos do mundo e a indústria do *bleaching* um grande negócio em expansão. Sejam as pessoas mais ricas do mundo – como as estrelas de Hollywood – ou pessoas mais pobres, ambas fazem uso destes branqueadores. Estima-se que as vendas de dermocosméticos clareadores de pele cheguem a 31,2 bilhões de dólares até 2024 (THOMAS, 2020).



O clareamento de pele é uma prática realizada majoritariamente por mulheres, fazendo eco com uma indústria da beleza que tem nelas suas principais consumidoras e alvos. Em Gana, por exemplo, dermatologistas acreditam que mais de 30% da população – sobretudo mulheres – usam cremes clareadores regularmente (DELLE, 2001). Já na Nigéria, segundo a OMS (2011), 77% da população feminina – mais de 60 milhões de pessoas – utilizam frequentemente tais produtos. Neste país também, especificamente em Lagos, houve registro de mães que descoloriam a pele de seus bebês. No Brasil, é possível encontrar dermocosméticos específicos para clarear a pele, mas ainda de maneira muito tímida. Existem linhas específicas de produtos clareadores, muitas vezes focados na retirada de manchas e melasmas, ou desodorantes que possuem substâncias que prometem clarear as axilas com o uso. Ainda assim, não identificamos uma indústria que se assemelhe ao movimento de *bleaching* encontrado nos Estados Unidos e em alguns países da África e para tentar estabelecer um motivo, é necessário aprofundar a discussão sobre a relação entre pigmentação de pele e racismo na história e o mito da democracia racial no Brasil.

A problemática da pigmentação da pele de pessoas negras, pode estar inserida em discussões antropológicas e políticas, pois escolhas estéticas comunicam sobre identidade e sobre o pertencimento a um grupo, um povo, um coletivo étnico-racial. As questões relacionadas ao cabelo negro e seus formatos, contrastadas com as questões de gênero são pautas importantes derivadas do entendimento que corpos negros se movimentam no mundo politicamente. A existência se dá pelo corpo, pele e cabelo e, nesse sentido, eventos como a transição capilar, o uso de alisantes, a feitura de *dreadlocks* e estéticas trançadas estão relacionados ao processo de construção e afirmação da identidade negra e enunciação da diferença (HALL, 2006).

Existem raízes históricas que apresentam o clareamento como uma tecnologia colonizadora do corpo negro, principalmente dos Estados Unidos do século XIX. Ao final do século XIX e início do século XX, cresceu significativamente o desenvolvimento de produtos cosméticos específicos para a comunidade afroamericana. Associado ao crescimento também havia uma estratégia de marketing que era dominada por homens brancos ricos que utilizavam a estética branca como a padrão desejável. Após anos de escravização, as pessoas negras ainda seriam estimuladas a consumir produtos que, por meio de um pretense cuidado estético,

buscariam afastar cada vez mais esse passado negro, através de transformações na pele, no cabelo, nos dentes. Durante o período de escravização já havia uma divisão que operava em relação às mulheres. Aquelas que possuíam a pele menos pigmentada, eram aproveitadas e seriam exploradas dentro do espaço privado, pois seriam consideradas mais “aceitáveis”. Na realidade, essa aceitação se dava pois estariam mais próximas do ideal de brancura. Angela Davis (2016) aponta o estupro como a estratégia de colonização de corpos femininos mais desumanizante, e a geração de filhos e filhas inter-raciais (pois o estuprador era o senhor homem branco) adicionava possibilidades hierárquicas de pigmentação da pele, mais um reforço negativo. Nos Estados Unidos e em todo o mundo, a pele branca seria o auge positivo a ser alcançado a escala de pigmentação derivada de muitos processos culturais direcionaria a cor da pele da pessoa para mais longe ou mais perto desse ideal de brancura. Social e psicologicamente.

Ao analisar produtos que eram anunciados em periódicos consumidos por pessoas afroamericanas no final do século XIX e início do século XX, Treva Lindsay (2011) encontrou uma variedade enorme de produtos clareadores, que eram consumidos por uma classe de pessoas que almejavam uma certa ascensão social, após o período de escravização. Os produtos prometiam clareamento de pele e sua propaganda estava centrada em um antes e depois demonstrando toda a violência desumanizante do processo colonizador: sua humanidade poderia ser restaurada ou conseguida a partir do uso deste cosmético, e isso ultrapassaria questões apenas de beleza, facilitaria sua forma de ser e estar no mundo (Figura 1).

O anúncio afirma que o produto, o *Black Skin Remover* (removedor de pele negra, em tradução literal), transformaria diversos tipos de pele negra em “perfeitamente brancas” e prometia também outros “efeitos positivos”, como a remoção de erupções de pele, cicatrizes e espinhas. A brancura seria o alvo almejado e a propaganda informa ainda que a embalagem seria enviada para a casa da pessoa com todo sigilo, sem qualquer tipo de identificação de que seria um produto clareador (LINDSEY, 2011). Além dos Estados Unidos, no passado, na contemporaneidade reporta-se que os países que possuem uma indústria dedicada aos

processos de *bleaching* são Gana, Quênia, Tanzânia, Senegal, Mali África do Sul e Nigéria e em Guiné-Bissau já é considerada uma questão de saúde pública (HUNTER, 2011).

A despigmentação não é só uma escolha estética. Existe um emaranhado de questões hegemônicas, políticas e culturais que aprisiona subjetivamente os corpos negros. Segundo Frantz Fanon (2008), essa opressão acarreta uma não aceitação da sua cor e autoimagem, o *anseio pela brancura*. Conseqüentemente, pactuando com a ideologia do branqueamento. Na tentativa de utilizar as “máscaras brancas”, as pessoas não brancas negam-se a si mesmas, esforçando-se para se distanciar das características tão negativas associadas à sua pele, na sociedade ocidental, promovida pelo racismo.



Figura 1. Propaganda do produto *Black Skin Remover*
Fonte: Lindsey (2011)

Defendemos que a problemática da descoloração e clareamento violento da pele utilizando dermocosméticos, muitas vezes não regulamentados tem vínculo com uma colonialidade estética que se utiliza dessa tecnologia para operar nos corpos, corpos em sua maioria femininos. Arelada às questões raciais, ainda observamos uma repetição de conflitos de gênero que são confrontados por mulheres negras ao consumir mídia, em seus círculos sociais, em suas relações profissionais, afetivas e que adicionam mais uma possibilidade de adoecimento físico e psíquico acrescido ao racismo estrutural e diário do cotidiano.

Alternativas para democratizar discussões sobre todas essas questões apresentadas aqui nesta seção podem ser pauta na escola básica. O desconhecimento sobre temáticas raciais e identitárias no Ensino de Química e na formação de professoras e professores faz com que ainda sejam necessárias a formulação de estratégias para que as imagens negativas do corpo negro e do corpo feminino negro sejam extintas e esse debate pode ser promovido a partir de componentes e conteúdos de Química. Aqui, apresentamos uma possibilidade de articulação a a partir do cruzamento entre as problematizações raciais e um conteúdo regularmente ensinado em Química Orgânica, a Química dos Fenóis. Ao tratar dos procedimentos estéticos ligados ao *bleaching* e ao clareamento, professoras e professores terão a oportunidade de participar do processo educativo que faz parte da construção identitária de crianças e adolescentes e ainda contribuir com a (ainda) difícil tarefa que é relacionar conteúdos do currículo visando o cumprimento da Lei 10.639/2003.

2. A química dos fenóis, clareamento e embranquecimento

Apesar de não se encontrar muitos dados referentes ao uso de dermocosméticos clareadores no Brasil como em outros países, a prática do clareamento de pele é presente, principalmente, no cotidiano da população negra ao ver propagandas que realizam este tipo de apelo e/ou ao entender que está distante do padrão de beleza que se é exaltado: pele e olhos claros, cabelos lisos e magreza. Deve-se reconhecer que o movimento do embranquecimento de pele reforça noções racistas e mantém um ideário de beleza que afeta a autoestima daqueles que diferem do padrão imposto.



Segundo Cida Bento (2002), o branqueamento no Brasil é considerado como um problema do negro que, insatisfeito com a sua condição negra, deseja se aproximar da condição branca. O ideal do negro, portanto, é ser branco (ou parecer-se com ele) e isso é estimulado, motivado e incentivado por uma sociedade que estabelece um padrão universal, no qual todo molde social de existência ou de sucesso é pautado nessa universalidade. Ao manter-se esta hegemonia branca, o conglomerado se organiza a partir de um pacto dominante, estruturado e histórico, que garante que a pessoa negra seja considerada apenas *A Outra*, e não um sujeito de fato. Esta organização garante a permanência de estruturas racistas em toda a sociedade, a manutenção da desumanização e a construção de discursos que estimulam conflitos internos nas pessoas negras em seus processos de subjetivação e identidade.

Uma possibilidade de oferecer resistência a esse processo é se utilizar da escola como disseminadora de conhecimentos e criar uma educação em ciências e em Química voltada para a promoção de justiça. Mais do que elaborar estratégias didáticas para o cumprimento de uma lei, pensar em novas formas de ensinar Química utilizando as temáticas étnico-raciais atinge a formação de professores e professoras que, na escola básica possuem estudantes negros e negras em processo de transformação corporal e o entendimento de fenômenos químicos que atravessam esse corpo é uma das preocupações de um Ensino de Química crítico e político.

Os produtos clareadores que são utilizados em *bleaching* têm uma composição muito variada, alguns são produzidos por grandes empresas, mas muitos não são regulados e tem formulação caseira que não é revelada. Em sua maioria são cremes que possuem uma substância emoliente e muitos podem conter metais como mercúrio, esteroides, vitamina A, antioxidantes como a glutathione e, a grande maioria deles, uma substância mundialmente conhecida como clareadora, a hidroquinona.

O benzeno-1,4-diol, conhecido hidroquinona (HQ), é um composto que pertence à classe dos fenóis e é bastante utilizado como componente principal em inibidor de reações de polimerização e antioxidante para borrachas e corantes e em reveladores fotográficos. Já na área medicinal, a HQ corresponde ao composto ativo mais usado no tratamento de despigmentação de manchas dermatológicas e pode ser utilizada sem receita em clareadores

de pele. Ela despigmenta a pele inibindo a oxidação enzimática da tirosina em 3,4-diidroxifenilalanina e outros processos metabólicos dos melanócitos (Figura 2). A indicação visa ao clareamento gradual de pele hiperpigmentada como é indicado em casos de melasma e sardas.

Desde os anos 50 a hidroquinona é utilizada, e seu potencial como despigmentador foi notado ao perceber redução de manchas em protetores solares que tinham a substância em sua composição. A população negra da África do Sul, quando submetida a concentrações de hidroquinona apresentou ocronose, uma descoloração azul esbranquiçada na pele fato derivado do uso de HQ em concentrações maiores que 8%. Em 1982, a FDA (*Foods and Drug Administration*), órgão regulatório dos EUA, recomendou o uso de hidroquinona na concentração de 1,5 a 2,0% e a União Europeia banuiu a hidroquinona de produtos cosméticos em 2001, embora ela ainda seja vendida sob prescrição médica (METSAVAHT, 2017).

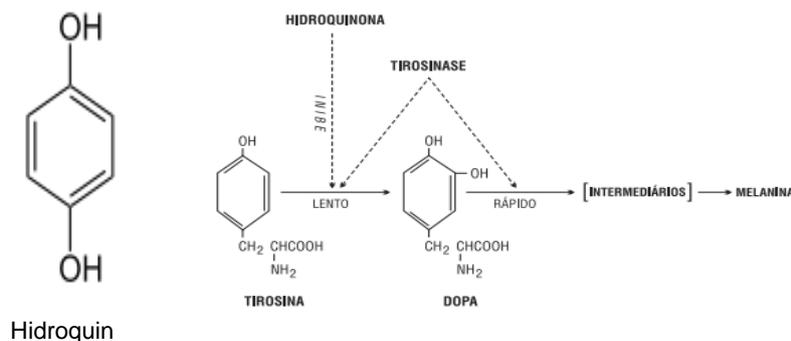


Figura 2: Estrutura e mecanismo de ação da hidroquinona

No Brasil, a Farmacopeia Brasileira define procedimentos para determinação de hidroquinona em formulações farmacêuticas e ela é vendida sem prescrição médica, podendo ser comprada em farmácias de manipulação. Em muitos casos a hidroquinona é associada aos ácidos retinoico, glicólico e kójico para tratamento de manchas na pele e comercializada na forma de loções, géis e pomadas (LIMA et al, 2016; METSAVAHT, 2017). Estudos sobre composições utilizadas em mulheres que se submeteram ao *bleaching* apontam danos à pele, sensação de queimação constante e a presença de carcinoma em células jovens (LY, 2010; KARAMAGI, 2001).



Por se tratar de um composto orgânico do grupo dos fenóis, a compreensão sobre a estrutura, propriedades químicas e história da hidroquinona estaria inserida no componente de Química Orgânica para o Ensino Médio. As propostas didáticas voltadas para o ensino de Química Orgânica e Fenóis estão concentradas nos estudos sobre alimentação, cosméticos e solventes orgânicos. Muitas têm características interdisciplinares e utilizam interrelação de conceitos. Nossa perspectiva é apresentar a problemática do clareamento de pele como questão de saúde para colaborar com a educação para as temáticas étnico-raciais a partir da elaboração de uma proposta didática interdisciplinar que articulará a química dos fenóis, negritude, gênero e questões sobre identidade negra.

3. Sequências didáticas para a Educação das Relações Étnico-Raciais

Além de sistematizar as etapas do processo de ensino-aprendizagem, as sequências didáticas (SD) são encadeamentos pedagógicos que demonstram perspectivas específicas no Ensino de Química. A partir de processos de elaboração por professoras, professores e pessoas pesquisadoras, existe uma prática padrão de organizar sequências didáticas que podem utilizar temáticas advindas de propostas do tipo CTS, CTS-Arte, sequências para atividades experimentais, a partir de situações-problema, utilizando conceitos de história da Química e história das ciências, a partir de conceitos sócio-científicos, entre outros.

Utilizaremos a teorização proposta por Martine Méheut (2005) para a organização e desenho de sequências didáticas. Para a autora, é fundamental que o desenho das atividades que constem nas sequências didáticas tenha quatro componentes centrais: a professora ou o professor, as estudantes e os estudantes, o mundo material e o conhecimento científico. Os quatro componentes irão se relacionar entre si a partir de duas dimensões: epistemológica (envolvidos na construção do conhecimento científico) e pedagógicas (explícita as relações professora ou professor e estudantes e estudante-estudante).

Há a necessidade de validação da sequência didática, trabalho a ser conduzido em sala de aula durante todo o processo, e que permitirá adaptações e críticas. Para a validação, que deve considerar fatores internos e externos, deve-se levar em conta atividades prévias e

póstumas às atividades propostas na sequência e o acompanhamento por meio de algum instrumento avaliativo pré-definido (MÉHEUT, 2005).

Analisando trabalhos que propõem SDs que relacionam conteúdos do Ensino de Química e Relações Étnico-Raciais, é possível perceber que seu potencial didático está imbricado em sequências que levam em conta os saberes da população, a contribuição de pessoas negras para a ciência e a identidade negra. São sequências didáticas que possuem uma teorização afrocentrada, trazendo para o Ensino de Química as contribuições da Ciência Africana, que utilizam a história e a participação de mulheres negras na ciência em aulas de Química, que partem de questões sócio-políticas ligadas à negritude, que centralizam a discussão sobre o corpo negro a partir de uma perspectiva antirracista, que utilizam a arte e suas expressões em conjunto com os saberes químicos e que utilizam religiosidades afro-brasileiras e as possibilidades de entendimento de fenômenos químicos ali postos. Entendemos também que as propostas didáticas que relacionam Ensino de Química e Relações-Étnico Raciais são em si mesmas interdisciplinares, pois retomam conceitos científicos articulados com outras ciências e disciplinas, sempre utilizando a análise do contexto histórico e social como ponto de partida, seja para propor atividades afrocentradas, antirracistas ou a partir de uma perspectiva afro-brasileira e decolonial (PINHEIRO & ROSA, 2018).

A SD aqui apresentada foi planejada a partir de toda a reflexão da teorização sobre o desenho experimental para situações didáticas e a partir das características comuns daquelas em que a temática das RER está presente. Utilizando como sujeitos da proposta docentes e estudantes e a relação entre esses corpos com o mundo material e o conhecimento científico prévio e o que viria a ser debatido e construído em sala de aula, esquematizamos uma proposta como mostrado na Figura 3:

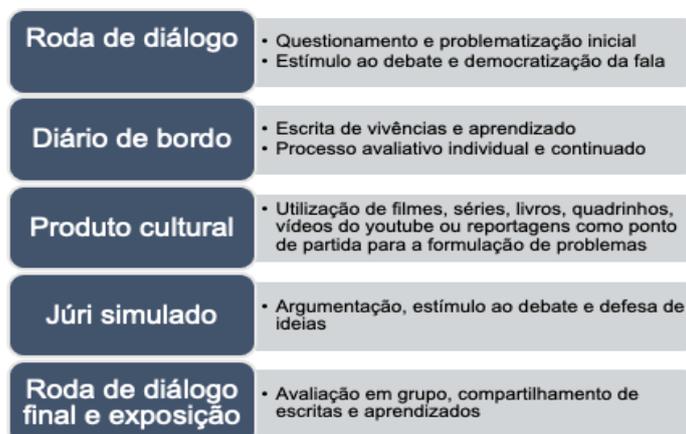


Figura 3: Organização da proposta de sequência didática

Fonte: Elaborado pelas autoras

A sequência é composta de atividades que podem ser utilizadas em sala de aula como componente de uma unidade didática ou em atividades do tipo oficina ou extra-curriculares. Os momentos pedagógicos privilegiam o debate, a argumentação oral e o resgate de vivências das alunas e alunos. Inserimos também a presença de um produto cultural para discutir os processos de embranquecimento e, se possível, é desejável trazer para a discussão professoras e professores das disciplinas das Humanidades, que acrescentarão ao debate sobre contextos históricos, sociais e políticos a partir das questões raciais. Adicionamos o júri simulado como metodologia argumentativa que é comumente utilizada no Ensino de Ciências e de Química para confronto de ideias e resolução de problemas interdisciplinares e propomos a utilização de diários de bordo que, além de estimular a escrita, também serve como registro do processo de aprendizagem e será útil caso haja o desejo de aprofundar e analisar os discursos sobre identidade negra que circularam durante as atividades. Nesse sentido, com o perfil de pesquisadora em ação, a pessoa docente também pode possuir um diário de bordo para registro.

4. Estratégias metodológicas e sequência didática

A presente proposta tem como objetivo apresentar uma sequência de atividades para o aprendizado da função orgânica fenol a partir das discussões sobre o embranquecimento de corpos negros e a prática do *bleaching*. O público-alvo inicial são estudantes Ensino Médio, dentro do componente funções orgânicas oxigenadas, que pode ser nomeada como Química dos Fenóis. Serão utilizadas 4 aulas de 50 minutos ou considerando uma atividade para além do currículo semanal, uma oficina de 4 horas, dividida em encontros.

4.1 Atividade 1

A primeira atividade propõe uma discussão em roda e se inicia a partir do questionamento sobre o conceito de símbolos de beleza. As questões: *Quais mulheres e homens artistas famosos, de qualquer área, são consideradas símbolos de beleza?* Ocasionalmente podem ser trazidos imagens de algumas pessoas para estimular o debate. Após a discussão sobre as pessoas famosas, outras questões seriam trazidas, que contemplariam os seguintes tópicos:

- Conceito de padrão de beleza
- O que eu mudaria em meu próprio corpo
- Mídia e discursos de autoaceitação do corpo para mulheres e homens negros

Estimular a discussão sobre o padrão de beleza para corpos negros e utilizar os exemplos de artistas ou pessoas famosas trazidas pelas e pelos estudantes. Contemplar também alguma discussão que já seja trazida sobre a temática racial e questionar: “Por que, historicamente pessoas negras são consideradas fora do padrão hegemônico de beleza?”

Após o debate, distribuir os diários de bordo e explicar que são espaços de escrita a que serão reservados sempre os 10 ou 15 minutos finais da aula para que os estudantes e as estudantes escrevam sobre os aprendizados, impressões e questões que os atravessaram



durante a aula. O diário deve ser trazido em todas as aulas e pode ser alimentado durante a semana com alguma questão derivada das vivências pessoais fora da aula de química.

4.2 Atividade 2

Após a retomada de alguns conceitos da atividade anterior, será exibido o documentário *Skin* da Netflix (1h16min). Nesse documentário uma mulher negra e jovem faz um resgate de sua ancestralidade visitando locais na África em que mulheres utilizam e comercializam cremes clareadores para obter uma pele menos pigmentada. O documentário contempla as questões de gênero e raça, pois muito do roteiro está centrado em mulheres e suas trajetórias como consumidoras e vendedoras dos dermocosméticos clareadores e as entrevistas apontam dificuldades econômicas, insatisfação com o próprio corpo, racismo, ascensão social a partir do embranquecimento da pele, entre outras questões. Para esse momento, sugerimos uma aula compartilhada com o professor ou professora de História, Sociologia, Filosofia ou Humanidades que, após a exibição do filme, conduzirá em conjunto os debates sobre a ideologia do branqueamento e o conceito de democracia racial no Brasil. Incentivar a escrita no diário de bordo sobre as impressões oriundas da exibição do filme, das discussões com a turma e as próprias vivências.

4.3 Atividade 3

Retomar as discussões sobre o documentário, dessa vez apresentando algumas pessoas famosas e seu aparente embranquecimento (Figura 4). Apresentar o conceito de *Bleaching* para a turma e informar quais foram as famosas citadas que não confirmaram ter se utilizado da técnica.

Apresentar a relação entre a composição química da hidroquinona e a ação desta na pele, inserir a discussão sobre a indústria de dermocosméticos e pessoas negras, apresentar dados sobre saúde da pele de pessoas que se submetem a este tratamento em países da África, Ásia e Estados Unidos e apresentar discussões sobre mídia, pressão estética e mulheres negras. Inserir a discussão sobre a presença de grupos fenólicos, sua importância na Química

medicinal, a estrutura da hidroquinona, suas características polares e aromáticas. Conceituar a diferenciação entre álcoois e fenóis e ouvir estudantes que tenham alguma experiência pessoal com o uso de cosméticos, dermocosméticos ou substâncias clareadoras.



Fonte: Google imagens

Figura 4. Antes e depois das cantoras Lil Kim, Dencia, Beyoncé, Rihanna e Nicki Minaj

Fonte: Elaborado pelas autoras

Após a aula, dividir a turma em 3 grupos e pedir para que pesquisem um pouco mais sobre o uso da hidroquinona e a indústria de embranquecimento. As pesquisas e reflexões sobre a aula deverão ser feitas em grupo, mas a escrita deve ser organizada individualmente no diário de bordo. Também deverá ser explicada a dinâmica do *júri simulado* para que a turma possa se dividir e pesquisar. A divisão dos grupos será: Promotoria (equipe responsável pela acusação), Defesa (equipe responsável pela defesa da ré) e o corpo de jurados composto de 5 componentes (equipe responsável pelo veredicto). A professora ou o professor estará no papel de juíza ou juiz.

4.4 Atividade 4

Nesta aula a proposta será de um júri simulado com o tema “*O Caso Beyoncé e o suposto Bleaching*”. A professora, que fará o papel de juíza apresentará o caso para toda a turma:



CANTORA BEYONCÉ É ACUSADA DE FAZER USO DE CLAREAMENTO DE PELE

Considerada uma das maiores cantoras pop do mundo, Beyoncé Knowles, foi envolvida em uma polêmica que não é novidade para cantoras negras da indústria americana: Tablóides apontam que durante a sua carreira a cantora lançou mão de procedimentos estéticos para clarear a cor da pele, estando assim mais próxima de um “padrão aceitável” para a indústria fonográfica: talentosa, mas não muito negra. Os EUA têm uma tradição grande de cantoras negras no R&B, jazz e blues, mas na música pop a aura das divas movimenta milhões, não só por causa do talento musical, mas também da venda de produtos de beleza, cosméticos, roupas voltadas para fãs da cantora, que se torna um ícone. Cantoras negras que fazem muito sucesso têm seu talento muitas vezes contestado e, em comparação com cantoras brancas, ganham muito menos, demoram mais tempo para alcançar sucesso e são negligenciadas em premiações da indústria. Uma estratégia encontrada por agentes e empresários, que repete uma movimentação histórica para o corpo de mulheres negras, é fazer com que a cantora negra seja “menos negra possível” e essas marcações podem se dar no corpo, na forma de falar e nas escolhas estéticas e musicais. Existe um nome para isso?

Neste júri apresentamos o seguinte caso: A cantora Beyoncé Knowles está sendo acusada de usar o procedimento bleaching (embranquecimento) durante a sua carreira. Esta estratégia deverá ser analisada pelas equipes de acusação e defesa, apresentados fatos, provas e uma argumentação que articule Química, Questões Raciais, História e Gênero para decidirmos pela resolução do caso.

Com antecedência, os grupos receberão as instruções para o júri simulado. Cada grupo deverá organizar as suas testemunhas (1 ou 2) entre os componentes deste, assim como cada grupo deverá escolher um componente para ser o promotor e advogado de defesa. Cada grupo poderá parar a discussão até 02 vezes para combinação dos argumentos entre o grupo. Os jurados e juradas devem estar atentas aos argumentos e ao final da discussão, deverá



apresentar uma conclusão sobre o problema apresentado. Nos minutos finais da aula, avaliar a atividade do júri simulado com a turma.

4.4 Atividade 5

Será realizada uma roda de diálogo final, onde a turma deverá fazer uma autoavaliação sobre o júri simulado e o conjunto de atividades da sequência didática. Também serão retomadas as questões que deram início às discussões para que a turma analise os discursos e entendimentos obtidos através das aulas e dos momentos da SD. Também haverá um momento de compartilhamento sobre a experiência da escrita do diário de bordo e do trabalho em grupo. Os diários serão recolhidos para posterior análise.

Considerações Finais

O processo de criação desta proposta didática também foi um retorno para nós mesmas. A reflexão sobre a própria identidade em construção, especialmente uma identidade docente e mulher negra estimula a reflexão final de que o Ensino de Ciências e de Química pode ser uma ferramenta potente para a formação de uma identidade em espelho. Aquilo que somos, ensinamos e aprendemos tem relação com o mundo natural que nos rodeia, as nossas subjetividades enquanto mulheres negras, nossa relação com os discursos científicos que ensinamos e as estratégias colonizadoras e de apagamento que existem na história da humanidade.

A estratégia de propor uma sequência didática que resgate conteúdos de Química e relacione com processos que vêm desumanizando pessoas negras em todo mundo é potente não só para fazer-se cumprir as diretrizes propostas em uma lei que incentiva a discussão sobre temáticas raciais em sala de aula, mas também para colaborar com a construção de um Ensino de Química que seja um *lócus* de discussão sobre ciência que incentiva a criticidade sobre ser e estar no mundo, sobre o racismo e as questões que atravessam e dilaceram a pele e os corpos negros.



Esperamos que as atividades propostas colaborem para que as temáticas Étnico-Raciais estejam cada vez mais presentes da escola básica e que produções antirracistas, decoloniais e primados em promover igualdade e justiça estejam presentes nas salas de aulas de ciências e Química.

Referências

CORREIO BRAZILIENSE. Uso de produtos para clarear a pele se populariza em países da África. Mundo. Disponível em:

https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/mundo/2018/08/14/interna_mundo_700249/uso-de-produtos-para-clarear-a-pele-se-populariza-em-paises-da-africa.shtml. Acesso em: 24 mar. 2021.

DAVIS, Angela. **Mulheres, raça e classe**. Boitempo Editorial, 2016.

DELLE, E. N. Skin **Bleaching and Related Disorders in Ghana**. Unpublished Manuscript, 2001.

FANON, F.; **Pele negra, máscaras brancas**. Tradução de Renato da Silveira. Salvador: EdUFBA, 2008.

FIRME, R. Do Nascimento et al. Validação de seqüências didáticas: uma abordagem CTS no ensino da Química. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 2874-2879, 2009.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. TupyKurumin, 2006.

HUNTER, Margaret L. Buying racial capital: Skin-bleaching and cosmetic surgery in a globalized world. **The Journal of Pan African Studies**, v. 4, n. 4, p. 142-164, 2011.

KARAMAGI, C.; OWINO, E.; KATABIRA, E. T. Hydroquinone neuropathy following use of skin bleaching creams: case report. **East African medical journal**, v. 78, n. 4, p. 223-224, 2001.

LIMA, Manoel de Jesus de Aquino et al. Procedimento automático para determinação espectrofotométrica de hidroquinona empregando multicomutação em sistema de análise em fluxo. **Química Nova**, v. 39, n. 5, p. 592-597, 2016.

LINDSEY, Treva B. Black no more: Skin bleaching and the emergence of new negro womanhood beauty culture. **Journal of Pan African Studies**, v. 4, n. 4, p. 97-116, 2011.

LY, F. et al. First cases of squamous cell carcinoma associated with cosmetic use of bleaching compounds. In: **Annales de Dermatologie et de Venereologie**. 2010. p. 128-131.

MÉHEUT, M. **Teaching-Learning Sequences Tools for Learning and/or Research**. Research and The Quality of Science Education, part. 4, Editora Springer, Paris, 2005.

METSAVAHT, Leandra d'Orsi. Hidroquinona: vilã ou heroína? **Surgical & cosmetic dermatology**, v. 9, n. 3, p. 201-203, 2017.



NOGUEIRA, Fabiane Brandão. **Perfil teórico/metodológico do desenvolvimento de sequências didáticas para o ensino de química descritas em produções acadêmicas da região Nordeste.** 2019. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019.

PINHEIRO, B.C.S.; ROSA, K.D.da. (orgs.) **Descolonizando saberes: a Lei 10.639/2003 no ensino de ciências.** Editora Livraria da Física, São Paulo, 2018.

PUSSETI, C.; PIRES, I. A indústria do branqueamento em Lisboa: uma etnografia das práticas e produtos para o branqueamento da pele e seus riscos para a saúde dermatológica. **Saúde Soc.**, v.29, n.1, 2020.

REIS, B.F dos. Procedimento automático para determinação espectrofotométrica de hidroquinona empregando multicomutação em sistema de análise em fluxo. **Química Nova**, v.39, n. 5, p. 592-597, 2016.

SILVA E SILVA, T.M.G. O colorismo e suas bases históricas discriminatórias. **Revista Unifacs**, n.201, 2017.

THOMAS, L.M. **Beneath the surface: A transnational history of skin lighteners.** Duke University Press, 2020.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Artigo recebido para publicação em: 31 de maio de 2021.

Artigo aprovado para publicação em: 13 de junho de 2021.