

Da Ausência Para a Potência: Investigando a Comunicação Crítica e Popular Como Estratégia de Ensino de Ciências e Relações Étnico-Raciais

Fernando Rocha da Costa  • Marysson Jonas Rodrigues Camargo  • Anna Canavarro Benite 

Resumo

Neste artigo objetivou-se analisar e discutir os turnos de fala produzidos em uma intervenção pedagógica, no processo de formação antirracista de jovens periféricos, buscando refletir sobre a apropriação de elementos científicos e dos meios comunicacionais. Apresenta-se o estudo desde o planejamento, design e desenvolvimento de uma Intervenção Pedagógica (IP) para educação das relações étnico-raciais e a discussão conhecimento químicos, utilizando como estratégia a comunicação crítica e popular, pressuposto da Escola Popular de Comunicação Crítica. Com elementos de uma pesquisa participante, a IP contou com a participação de cinco jovens negros/as e de baixa renda da periferia da grande Goiânia, alunos de iniciação científica júnior no projeto Afrocientista. Os resultados revelaram que a citada estratégia pode ser promissora e que possibilita a percepção dos jovens participantes do racismo na mídia ainda que, contraditoriamente, os alunos têm dificuldades de superar o mito da democracia racial. A pesquisa ainda mostrou que é possível, através do paradigma da potência, favorecer o letramento racial concomitantemente ao ensino de ciências/química.

Palavras-chave: educação em ciências, relações étnico-raciais, comunicação crítica e popular, publicidade afirmativa, potência

From Absence to Potency: Critical Popular Communication as a Strategy for Teaching Ethnic-Racial Diversity in the Chemistry Classroom

Abstract

This paper set out to analyze and discuss how turn-taking occurred in a pedagogical intervention, seeking to reflect on the appropriation of scientific concepts and communicational means during the process of anti-racist training of young people from the periphery. As a premise of the Popular School of Critical Communication, we present a study on the planning, design, and development of a Pedagogical Intervention (PI) for the instruction of ethnic-racial relations and the exchange of chemical knowledge. With elements of a participatory research, the PI counted on the involvement of five black and low-income youngsters from the outskirts of Goiânia, Brazil, who were enrolled in the junior scientific initiation program called the Afroscientist project. The findings revealed that the approach has potential and helps the students recognize prejudice in the media, although they still struggle to dispel the myth of racial democracy. The study also indicated the feasibility of integrating promotion of racial literacy into science and chemistry instruction, by means of the potency paradigm.

Keywords: science education, ethnic-racial relations, critical popular communication, affirmative advertising, potency

Introdução

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) aponta para um projeto político que busca considerar professoras/es e estudantes como sujeitos históricos e de direitos, pautando o reconhecimento e respeito a diversidade étnico-racial e cultural existente no Brasil (Gomes, 2012). Neste contexto, destaca-se, uma conquista do Movimento Negro Brasileiro, a promulgação da Lei 10.639 de 2003 e sua regulamentação pelo parecer 03/2004 e pela resolução 01/2004 do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação (Ministério da Educação, 2004). Concorde-se com Gomes (2012) que a referida lei, bem como as “Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana” abriram caminhos para a construção de uma educação antirracista que alavanca uma ruptura epistemológica e curricular, à medida que torna público e legítimo “falar” sobre a questão afro-brasileira e africana. Porém, não é qualquer tipo de “fala”, é uma fala que diz respeito ao reconhecimento dos conflitos, singularidades, entendimento das situações-limite vivenciadas pelos estudantes envolvidos no processo educativo e no que tange, sobretudo, aos pertencentes à matriz afro-brasileira e africana (Gomes, 2012).

Importa dizer também como a mídia endossa as relações-étnicos raciais no país, por conseguinte, reflete também na cultura escolar. A mídia é um instrumento de direcionamento ou criação de subjetividades do ser humano, produzindo significados em torno de todo o conjunto material e imaterial do que constitui o universo da comunicação social e sua dinâmica com a necessidade existencial das sociedades modernas (Sodré, 2006; Alakija, 2012). As pessoas cada vez mais dependem da mídia para gerir processos individuais ou coletivos, sejam nas relações familiares, afetivas, sociais, profissionais, etc. (Sodré, 2006; Alakija, 2012).

A mídia impera a decisão de que apenas o ocidental é o modelo de “dever-ser”, por seu lado, “o não-ocidental pode apenas chegar à ‘sub’, isto é, a cumpridor de normas, executor de modelos” (Sodré, 1999, p. 21), através do silenciamento, exclusão e estereotipagem de negros/as (Ramos, 2002). A publicidade, por exemplo, incide fortemente nas identidades, na produção e na reprodução do preconceito e do racismo construído nas práticas sociais e ideológicas alimentadas por diferentes meios de comunicação. Por meio desses que advêm os modelos cognitivos e atitudes relativos aos grupos raciais, especialmente os negros/as na sociedade ‘clara’ do Ocidente (Sodré¹, 1999).

De acordo com Almeida (2019), o racismo é estrutural, ou seja, é um elemento que integra a organização econômica e política da sociedade atual. Segundo Almeida (2019), o “racismo é a manifestação normal de uma sociedade, e não um fenômeno patológico ou que expressa algum tipo de anormalidade” (p.16). Os comportamentos individuais e

1 De acordo com Sodré (1999), o Ocidente é o que produz uma consciência colonialista do branco, de domínio étnico-ocidental. O conceito de Ocidente é utilizado pelo autor, uma vez que ele considera, que as elites brasileiras, desde o pacto que fundou a República, incorporaram os ideais eugênicos europeus. O que não aboliu a escravidão na forma social brasileira e endossou o racismo a partir desse paradigma branco do Ocidente.

processos institucionais são derivados de uma sociedade em que o racismo é regra e não exceção, e de modo “normal” é constituído as relações políticas, econômicas, jurídicas e até familiares, que afetam a população negra, logo, não sendo uma patologia social, nem um desarranjo institucional (Almeida, 2019). Todavia, num país de maioria de população autodeclarada negra, aproximadamente 56,1% de acordo com dados recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), (2018), é preciso considerar a educação para as relações étnico-raciais no ensino de ciências. E considerar que os territórios populares e favelas não se definem como territórios violentos, miseráveis e de extrema carência, pelo contrário, apresentam uma riqueza de modo de viver e estar no mundo em suas diferenças culturais, diferente das representações veiculadas pelos meios comunicacionais.

Por sua vez, a educação das relações étnico-raciais se refere a processos educativos que oportunizem às pessoas superarem preconceitos raciais e viver práticas sociais livres, com a valorização das significativas contribuições que afro-brasileiros e dos africanos no desenvolvimento humano, e particularmente, para a construção da sociedade brasileira (Verrangia & Silva, 2010). Nesta perspectiva, concorda-se com Verrangia e Silva (2010) que o ensino de ciências pode contribuir na construção de relações sociais positivas e o engajamento em lutas no combate às formas de desigualdade social e de discriminação.

Na pesquisa que desenvolvida, buscou-se responder ao seguinte questionamento: “como é possível ensinar e discutir o conhecimento científico e as relações étnico-raciais a partir da estratégia da comunicação popular e crítica no contexto do projeto de letramento racial², o Afrocientista?”. Defende-se uma educação em ciências que se contraponha a narrativa de uma ciência branca, eurocêntrica e hegemônica, e também que rompa com as discriminações e estereótipos direcionados aos povos da diáspora e africanos. Portanto, apresentou-se um estudo de planejamento, design e desenvolvimento de uma intervenção pedagógica (IP) realizada em um projeto de educação científica concomitante ao letramento racial o qual teve como meta promover a educação para relações étnico-raciais utilizando como estratégia a comunicação popular e crítica, pressuposto da Escola Popular de Comunicação Crítica (ESPOCC). A ESPOCC se apropria da “potência” dos sujeitos e suas vivências, advindos dos territórios populares, e em contrapartida da “ausência” propagada pela mídia tradicional e outras esferas sociais. Com vistas às discussões de aspectos de natureza científica, aliado aos meios comunicacionais. Neste artigo, o objetivo foi analisar e discutir os turnos de fala produzidos em uma intervenção pedagógica, no processo de formação antirracista de jovens periféricos, buscando refletir sobre a apropriação de elementos científicos e dos meios comunicacionais.

2 O letramento racial se configura com uma possibilidade formativa de repensar a raça e o racismo e como estes influenciam as experiências sociais, econômicas, políticas e educacionais, dos indivíduos e dos grupos, com a necessidade de uma sociedade justa e igualitária, na busca da mobilização de todas as identidades racializadas (Ferreira, 2014).

Sobre a Escola Popular de Comunicação Crítica e a Educação das Relações Étnico-raciais

A Escola Popular de Comunicação Crítica (ESPOC) situa-se na Maré, Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro e é um projeto concebido pelo Observatório de Favelas (OF). O OF é uma organização da sociedade civil de pesquisa, consultoria e ação pública que se dedica à produção de conhecimento e às proposições sociais e políticas sobre favelas, periferias e fenômenos urbanos e, assim, busca construir e reafirmar uma agenda de direitos à cidade, pautada na ressignificação das favelas e das políticas públicas atribuídas a esses espaços (Observatório de Favelas, 2018)

A ESPOCC apresenta-se com o objetivo de iniciar jovens e adultos de espaços populares em conhecimentos e vivências da teoria, metodologia e linguagem da comunicação, projetando sua ação crítica e transformadora (Observatório de Favelas, 2012). O Observatório de Favelas (2013) sinaliza que a ESPOCC já foi realizada na Maré-Rio de Janeiro-RJ; Nova Iguaçu-RJ e Vitória-ES. Coutinho e Paiva (2007) concebem a ESPOCC como possibilidade de estabelecer um vínculo entre a Universidade e as camadas populares, e entre a teoria crítica da comunicação e um projeto ético-político cidadão das periferias. A partir da ESPOCC, busca-se a formação intelectual e profissional dos adolescentes e moradores de favelas, como também, o encaminhando desses sujeitos ao mercado de trabalho, por meio de parcerias com empresas públicas e privadas, cooperativas populares e outras entidades (Coutinho & Paiva, 2007).

Segundo Coutinho e Paiva (2007), a ESPOCC é muito além de uma escola técnica, pois, as/os estudantes recebem uma formação que não segue os padrões de conteúdo da grande mídia, acrítica e mecânica. Por exemplo, “nas aulas de ‘leitura crítica’, professores de diversas áreas procuram desenvolver uma reflexão sobre a cidade — sua história, suas representações, suas relações de poder, seus conflitos — a partir da perspectiva dos espaços populares” (Coutinho & Paiva, 2007, p. 9). A ESPOCC é uma experiência pioneira no país no campo do ensino de comunicação voltado para a formação de sujeitos que sejam capazes de pensar e expressar uma visão de mundo diferente daquela veiculada pela grande mídia (Coutinho & Paiva, 2007; Gabbay & Paiva, 2010; Lima, 2013; Observatório de Favelas, 2012; Souza, 2009). Nesse sentido, com o alicerce na comunicação crítica e popular, com a estratégia da ESPOCC, busca-se afirmar a identidade de um grupo que foi historicamente marginalizado, em oposição à mídia tradicional.

Em algumas entrevistas, Jailson de Souza Silva, um dos pioneiros do OF, geógrafo, educador e professor da Universidade Federal Fluminense, diz que o Paradigma da Ausência sempre guiou a percepção e imaginário sobre os espaços periféricos e, que, sem dúvidas, precisa ser substituído pelo Paradigma da Potência no qual valorize a capacidade criativa e transformadora existente nessas comunidades (Silva, 2018).

Reconhecer as desigualdades é ato fundamental para se alcançar padrões dignos de vida, além disso, também é alvo de preocupação, quando a ênfase recai exclusivamente na ausência ou no que os territórios não são, já que fatores relevantes são omitidos, ignorados

ou mitigados (Fernandes et al., 2018). O paradigma da ausência não admite estratégias resultantes de formas autênticas de resistências, “tampouco admite formas e estilos de vida deslegitimados por referências sociais, culturais, políticas e estéticas hegemônicas” (Fernandes et al., 2018, p. 3). Os discursos e práticas estruturam o panorama atual que produz, reforça e dissemina discursos que legitimam a desumanização de grupos sociais inteiros, assim como fortalecem o descarte de pessoas marcadas como diferentes ou antagônicas (Fernandes et al., 2018).

Em contraposição às classificações de territórios “desprovidos”, “desfavorecidos”, “desprivilegiados”, “pauperizados”, “marginalizados”, “excluídos” ou “carentes”, confrontam-se com o paradigma da potência. O paradigma da potência é a “capacidade de gerar respostas práticas e legítimas, as quais se configuram como formas contra hegemônicas de vida em sociedade”. (Fernandes et al., 2018, p. 10). Isto é, o reconhecimento do poder inventivo dos grupos marcados pela desigualdade social e estigmatizados pela violência, a partir do seu estilo de vida — no lugar de condições de vida — é reconhecido pelos termos que lhes são próprios (e não comparado aos padrões hegemônicos presentes na cidade).

Também não depreciando os territórios populares e seus sujeitos como expressões de ausência e da privação, entre outras representações negativas, as quais atingem como forças simbólicas, sobremaneira, na esfera pública para desvalorizar existências, reputações e demandas de direitos para esses territórios (Fernandes et al., 2018). Nesse sentido, Silva (2018) relata que, apesar de haver um reconhecimento da cultura produzida e ser também uma referência identitária do país, as manifestações desses grupos sociais são marcadas por juízos estigmatizantes e não reconhece sua “excelência”.

Nesse âmbito da discussão da comunicação crítica, apoiou-se na estratégia e experiência da ESPOCC, isto é, a comunicação crítica e popular como possibilidade aos ambientes educativos, em especial, à educação em ciências. Paiva (2021), em diálogo com a ideais freireanos, afirma que comunicar é uma ação educativa, que sensibiliza e conscientiza, na vinculação da diversidade, convivialidade harmônica e consciência crítica. Freire (1977) afirma que a comunicação por si só tem a natureza dialógica, de fazer partilhas, mediações, nos processos de interação e resolução das diferenças representativas a partir do ato de se comunicar. Nesse movimento, Freire (1977) faz a crítica à ideia de comunicação como extensão, no sentido de não haver diálogo, reciprocidade e nem a compreensão, em relação às práticas remetidas ao contexto concreto, real e histórico das comunidades populares, no caso, o autor cita as zonas rurais.

O autor tece uma crítica também as ideias de “difusionismo”, das “inovações” e “modernizações” com base nos produtos tecnológicos-científicos e comunicativos, que utilizam a comunicação como a extensão da informação, mera transmissão de conteúdo, e na relação agrônomo e agricultor, o último tem seu mundo cultural invadido, tornando-se objeto. Assim como a comunicação é dialógica e de natureza humana, a ciência também possui tais elementos, referenciada aos seus objetos de significado, significante

e sujeitos envolvidos. Identifica-se uma ausência investigativa nas pesquisas da área de educação em ciências sobre a comunicação e seus elementos constitutivos, em especial, também no que diz respeito à educação das relações étnico-raciais.

Pensar em comunicação crítica e popular junto a educação em ciências traz a possibilidade de ações educativas que podem perpassar os contextos da educação formal, e chegam na educação não formal e informal. Tal processo comunicativo é pertinente para corresponder a necessidade de transformação e justiça social, frente as formas simbólicas de manipulação política e ideológica da população brasileira, em especial, das pessoas negras, acometidas principalmente com a extrema pobreza e desigualdade social. Na discussão do conhecimento científico e sua natureza nas aulas, a partir da comunicação crítica e popular, pode-se problematizar a realidade concreta e as condições existenciais, bem como a “cultura do silêncio” instituída desde o período colonial (Freire, 2013). Já que com a problematização é vislumbrado a possibilidade de vivências outras, de tomada de consciência sobre aspectos atuais e históricos, e de transformação da realidade, considerando que nenhuma ordem opressiva suportaria que todos os oprimidos se rebelassem (Freire, 2013).

Além disso, sinaliza-se a necessidade da consciência crítica frente a educação de “massas” e na busca de “deixar de ser sombra”. Freire (2015) relata uma experiência formativa de um curso de alfabetização, no qual uma senhora comenta: “Quero aprender a ler e escrever para deixar de ser sombra dos outros (p. 107). O que num momento a frente, segundo Freire, ela percebeu que apenas ler e escrever não seria o suficiente para “deixar de ser sombra”, é preciso ir além, pois a leitura e a escrita de palavras só permitem o sujeito de “deixar de ser sombra” dos outros, se existir de modo dialético com a “leitura de mundo”, o que reflete na reescrita do mundo e com a sua transformação (Freire, 2015). Importa discutir uma educação objetivando promover uma consciência e atitude crítica, à medida que as pessoas possam ser protagonistas nos posicionamentos e tomada de decisões, nas relações entre o conhecimento, o ser humano, nas relações de transformação e problematização crítica da realidade concreta (Freire, 1977).

Pinheiro (2019) e Santos et al. (2020) evidenciam a urgência da discussão das relações étnico-raciais na educação em ciências, na valorização dos conhecimentos, dos processos produtivos e de socialização nas aulas, em oposição ao racismo epistêmico nas aulas de ciências. Assim, as investigações acerca da educação em ciências e educação para as relações étnico-raciais são enfoques de objetos de pesquisa nesses últimos anos, por exemplo, as contribuições do ensino de ciências/química para educação antirracista (Francisco Junior, 2008), Objetos Virtuais de Aprendizagens (OVA), (Pinheiro & Silva, 2008) a bioquímica do candomblé (Moreira et al., 2011), a mineração de metais (Benite et al., 2017), as produções científicas ancestrais do antigo Egito (Pinheiro, 2021), os/as químicos/as negros/as e o racismo institucional (Silva & Pinheiro, 2019). Como também se apresentam as desigualdades de raça e gênero e a produção científica (Benite et al., 2018), os protetores solares e a mídia (Vargas et al., 2018), a formação de professores/as (Camargo & Benite, 2019), a química experimental e a produção de sabão (Alvino et al., 2020).

No contexto de pesquisas sobre educação das relações étnico-raciais e discussões sobre os meios comunicacionais, nas aulas de ciências, é incipiente os relatos sobre as complexidades dos elementos midiáticos e do conhecimento científico. Diante do exposto, advoga-se pela comunicação crítica e popular, nesse viés da ESPOCC, para o desenvolvimento de uma consciência crítica frente ao engodo midiático, que pautado nessa lógica de mercado e de consumo, não considera os sujeitos como cidadãos, mas exclusivamente como consumidores. E, também, considerando o deslocamento epistêmico e a discussão sobre o conhecimento científico.

O Percorso Metodológico

A presente pesquisa possuiu elementos de uma pesquisa participante, já que teve um enfoque de investigação social que se inseriu nas demandas, aspirações e potencialidades na qual uma comunidade tem sobre sua própria realidade, no intuito de viabilizar ações coletivas em prol da comunidade escolar. Logo, considera-se uma atividade educativa de investigação e ação social sobre o conhecer e o agir (Brandão, 1998). Neste sentido, pesquisa participante é denominada por Brandão (1998, p. 43) como sendo “a metodologia que procura incentivar o desenvolvimento autônomo (autoconfiante) a partir das bases e uma relativa independência do exterior”. Por meio da pesquisa participante é possível construir o conhecimento no qual tem por objetivo compreender, intervir e transformar uma realidade, como base que todo ser humano é, por si, e em si mesmo, uma fonte própria e insubstituível de saberes (Brandão, 1998; Le Boterf, 1984).

Deste modo, a pesquisa foi desenvolvida por duas posições legitimadas e definidas na estrutura social, já que se representou as/os professoras/os de ciências que estão inseridos nesta sociedade multirracial, que, também, são os membros negros dela. Inseridos como pesquisadores e pesquisadoras, e também como sujeitos sociais, nos contextos educacionais brasileiros, buscou-se contribuir para o desenvolvimento e emancipação da comunidade negra na operacionalização da Lei nº 10.639/03 no ensino de ciências. A investigação foi organizada em 04 etapas adaptadas em concordância com Le Boterf (1984).

A *primeira etapa* da pesquisa participante ocorreu através do planejamento com o grupo de pesquisadoras e pesquisadores. De acordo com Le Boterf (1984), nessa primeira etapa é que ocorreu a aproximação dos sujeitos e as organizações representativas, com a estreita relação com o grupo de intervenção e de pesquisa. Ainda nessa primeira etapa é feita a discussão com os sujeitos e seus representantes, a organização do processo de pesquisa participante, a delimitação da região a ser estudada e a seleção de grupos de pesquisa, que contemplaram a orientação da pesquisa como representativa das suas diferentes partes (Le Boterf, 1984).

Por meio do programa de iniciação científica no ensino médio chamado Afrocientista da Associação Brasileira de Pesquisadores(as) Negros(as) (ABPN), em parceria com o Coletivo Ciata, um coletivo negro, do Laboratório de Pesquisas em

Educação Química (LPEQI), do Instituto de Química (IQ), da Universidade Federal de Goiás (UFG). Assim, deu-se a aproximação da Universidade com os estudantes de uma escola pública localizada na periferia da grande Goiânia. Esta pesquisa se inseriu dentro desse projeto de letramento racial e, por sua vez, o Afrocientista “tem como intuito despertar a vocação científica e incentivar talentos entre estudantes negros e negras matriculados em escolas de ensino médio, mediante sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica” (ABPN, 2018, p. 2). O Afrocientista tem suas atividades desenvolvidas em várias unidades da federação, logo, é subdividido em projetos secundários coordenados pelos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABIs) e grupos correlatos, parceiros selecionados pela ABPN (ABPN, 2018). O Afrocientista no âmbito do Coletivo Ciata, subdividiu-se em três subprojetos com perspectivas específicas. No subgrupo em que as atividades são apresentadas nesta pesquisa, abordou-se a comunicação popular crítica e a experimentação investigativa no ensino de ciências no bojo da ciência africana e afro-brasileira.

Na *segunda etapa* da pesquisa, com as reuniões do grupo de estudos buscou-se a compreensão da realidade em que estão inseridas/os pesquisadoras/es e pesquisadas/os, sujeitos da investigação, assim, frente às situações-problemas e vivências, delimitou-se os procedimentos e os instrumentos que possibilitassem envolver o público nas atividades de pensar e intervir juntas/os na realidade investigada.

A *terceira etapa* foi concebida a partir do planejamento, utilizando-se das demandas identificadas e da análise crítica dos problemas considerados prioritários. Com isso, restringiu-se os planos das Intervenções Pedagógicas (IPs). As IPs são práticas que articulam os aspectos intelectuais e afetivos, exercitando uma aprendizagem mediatizada pelo conhecimento e participação coletiva das/os alunas/os e professoras/es. Estas demandaram a elaboração de vários planos de aula, que constituíram os planos das intervenções pedagógicas. Organizou-se nos planos das intervenções pedagógicas os procedimentos e recursos didáticos-metodológicos, que possibilitassem aos indivíduos a tomada de decisões e conscientização dada a realidade inserida e investigada. Como sujeitos da investigação, contou-se com a participação de cinco estudantes jovens negras/os oriundos das classes socioeconômicas baixas e com alto potencial de engajamento acadêmico e social sendo, a Marta, o Jorge, a Elisa, o Pedro e o Sérgio. Esses nomes são fictícios. A escolha desses cinco estudantes foi por meio de uma seletiva na instituição de ensino que consistiu nas respostas dos formulários com dados socioeconômicos e autodeclaração racial. Cabe salientar que os estudantes e seus responsáveis concordaram com a participação na pesquisa, seguindo as orientações éticas e os registros assinados do Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A *quarta etapa* da pesquisa envolveu o planejamento e desenvolvimento das IPs com os sujeitos da investigação. Assim, foi possível escolher quais seriam as temáticas de interesse e quantas aulas seriam necessárias para discuti-las nas IPs. Neste sentido, as/os estudantes se mobilizaram também para a elaboração de vídeos, com intuito de divulgar as atividades desenvolvidas e suas experiências, além disso, buscaram explorar

conceitos químicos a partir da temática escolhida por cada, seguindo os pressupostos da ESPOCC. Cada estudante desenvolveu e protagonizou sua produção audiovisual, assim, obteve-se cinco vídeos com a duração de uma 1 hora, ao total. Com carga horária de aproximadamente 2 horas e meia por semana, as IPs foram planejadas e desenvolvidas por dois alunos de pós-graduação, sob a orientação da pesquisadora coordenadora do Coletivo Ciata/LPEQI, ocorrido no ano de 2019. Após os registros em vídeo-gravações das intervenções pedagógicas e suas respectivas transcrições, os dados foram analisados mediante a técnica Análise de Conversação (Marcuschi, 2003). Por meio dessa, busca-se compreender a estrutura da comunicação e como esta é determinada por atores sociais durante o processo de construção de discursos, na compreensão da linguagem como imprescindível na relação professor-aluno (Marcuschi, 2003). No total, foram realizados 11 encontros, que totalizaram 27,5 horas-aulas, registradas em áudio e vídeo.

Neste artigo, por motivos de espaço, apresentou-se o resultado uma intervenção pedagógica: “Sobre identidade Negra e Ciência: discutindo a publicidade em aulas de química” (IP9) e uma narrativa audiovisual, que foi produzida por uma das estudantes ao final dessa IP, que posteriormente, seriam divulgados nas redes sociais e na escola envolvida. Denominou-se de aula de química, ainda que não desenvolvidas na escola propriamente dita, pois foram discutidos conteúdos escolares de química em encontros sequenciais. Na IP9 objetivou-se problematizar os anúncios publicitários³ e como estes estão relacionados ao discurso científico que podem intensificar e estimular diversas práticas preconceituosas e discriminatórias à população negra e periférica. Entende-se que, tradicionalmente e historicamente, a publicidade é designada ao trabalho que liga uma agência a partir da comunicação entre anunciantes e seus públicos, por sua vez, não se esgota aqui, o que envolve e perpassa também, a criação de ideários de propaganda pautados na lógica de mercado, consumo e lucro. Por conseguinte, apoiou-se nos pressupostos da ESPOCC para discutir campanhas publicitárias. Nessa IP produziu-se um registro fílmico que teve a duração de 1h0min10s, com a participação de todas/os envolvidas/os.

A IP foi planejada para ocorrer em 2 aulas de 50 minutos. No primeiro momento discutiu-se como a mídia, nos seus anúncios publicitários, propagam ideários sobre o corpo negro e sua identidade, através da estereotipagem e/ou invisibilidade da população negra. No segundo momento evidenciou-se como a ciência respalda essa lógica de mercado apresentado pela mídia, na venda de produtos com visões deformadas e associados a representação da identidade negra. No terceiro momento foram passadas as orientações para se propor uma contraposição a que é veiculado pela grande mídia, pautada a partir da realidade e vivência dos sujeitos sociais periféricos. No quarto momento as/os alunas/os se organizaram, planejaram e registraram vídeo-gravações narrando outra experiência, a partir de discursos contra hegemônicos, na tentativa de viabilizar uma consciência crítica e transformadora sobre o conhecimento científico e os seus elementos constitutivos.

3 Concebe-se anúncios publicitários uma vez que esses englobam, em específico, a publicidade e não a propaganda, diferente do que foi dito na IP.

Utilizou-se Silva & Mortimer (2010) na análise do conteúdo do discurso do conhecimento científico/química, de acordo com os níveis de referencialidade, que são; descrição, explicação e generalização. Silva & Mortimer (2010), afirmam que se pode “entender a descrição como a abordagem a um sistema, objeto ou fenômeno, em termos de características de seus constituintes ou deslocamentos espaço-temporais desses constituintes”. A explicação vai além da descrição uma vez que estabelece relações entre fenômenos e conceitos, utilizando algum modelo ou mecanismo causal para dar sentido a esses fenômenos (Silva & Mortimer, 2010). E por último, a generalização que, “envolve elaborar descrições ou explicações que são independentes de um contexto específico, de certa forma, relacionada à generalização, considera-se, ainda, a definição, definições na ciência são generalizações (Silva & Mortimer, 2010, p. 134). Em síntese, a descrição, explicação e generalização podem ser enunciadas tanto no mundo dos objetos como também no mundo das teorias e dos modelos, em evidência que, descrições e explicações estão atreladas a um referente específico, ou seja, abordam um fenômeno em particular, já a generalização (e também definição) estão relacionados a uma classe de referentes ou referentes abstratos (Silva & Mortimer, 2010).

Ademais, a IP foi planejada e executada para contemplar o desenvolvimento da comunicação crítica e popular, na perspectiva das/os alunas/os, quanto aos discursos midiáticos promoverem ideias e não produtos, buscando repensar a periferia, as vivências e identidades que, conforme os temas eleitos, oportunizou-se estudos com base na discussão contextual sobre a natureza da ciência e na ótica da educação para as relações étnico-raciais.

Resultados e Discussões

A partir da concretização dos momentos da IP9 e das narrativas audiovisuais com os alunos/as, foi possível: discorrer e discutir sobre a identidade negra na mídia e sua representação atrelada aos produtos científicos-tecnológicos e discutir aspectos da natureza da ciência, que contribuem para construção de visões deformadas orientadas pelo o consumo exacerbado; compreender a relação socioculturais e raciais que interditam um grupo social historicamente marginalizado e subalternizado, assim, como mobilizar o conhecimento científico. Passa-se agora para análise dos momentos discursivos produzidos nessa IP. O Extrato 1 discute a representação da mulher negra em um anúncio publicitário de cerveja, assim, tangencia um conjunto de dados que discorrem sobre a presença e a ausência negra em anúncios que ocorreu na IP9.

Extrato 1: A mulher negra nos anúncios publicitários.

5 *PF1: (...)e aí, eu também joguei lá [no grupo social de WhatsApp] algumas propagandas.*

9 PF1: *Após ter visto as seguintes propagandas, o que você percebeu que ambas têm em comum? Como a negra, negro é representado? Aí eu queria comentar rapidamente cada uma das propagandas, coisa rápida. Então a primeira propaganda, deixa eu ver se está na mesma ordem [olhando as propagandas no celular enviado no grupo]. A primeira propaganda é sobre mulher, sobre a propaganda devassa e ela fala o seguinte; “É pelo corpo que se conhece a verdadeira negra, devassa negra incorporada, estilo dark, de alto fermentação cremosa e com aroma de malte torrado”. Comentem essa propaganda. O que vocês acharam, o que vocês perceberam.*

11 Pedro: *É professor e como eles tratam os negros, a mulher negra, e como se eles fossem só um objeto para eles, como eu vim falando para o Sérgio. É porque, igual eles falam, “o corpo da mulher se reconhece...é pelo corpo da mulher que se reconhece a verdadeira negra”. Na imagem não representa a imagem de uma mulher que seja decente.*

18 Elisa: *E como se fosse, que pelo corpo que se conhece a verdadeira mulher negra. Acho que tipo, se ela fosse mais...se ela não tivesse o corpo bonito ou se ela fosse gorda, esses negócios, ela não seria, uma verdadeira negra.*

20 Elisa: *Como se fosse um objeto*

21 PF1: *Sim, como se fosse um objeto, então assim quer conhecer uma negra, tem que ser pelo corpo.*

Nos **turnos 5 e 9**, o **PF1** explicou como se deu a dinâmica e o desenvolvimento da IP afirmando que foram compartilhadas algumas campanhas publicitárias. Em seguida, apresentou algumas perguntas para subsidiar a problematização e a contextualização, ao mesmo tempo, que convocou os estudantes para o diálogo. **Pedro (turno 11)** e **Elisa (turno 18, 20)** identificam em seus discursos como alguns anúncios descrevem a mulher negra como corpo objetificado e sexualizado. As falas de Pedro e Elisa ecoam a compreensão de Hooks (1995) que enfatiza que os estereótipos e estigmas que subjazem os imaginários racistas e sexistas sobre a mulher negra, desde os tempos de escravidão e colonização, impedem que ela seja reconhecida além de seu corpo. “Essas representações incutiram na cabeça de todos que as negras eram só corpo, sem mente, [...] vistos como “símbolo sexual”, os corpos femininos são postos numa categoria, em termos culturais, tida bastante distante da vida mental” (Hooks, 1995, p.13). Numa interlocução entre Ângela Davis, Lélia González, Angela Gillam e bell hooks sobre a mulher negra e a mídia, Borges (2012) afirma:

O quadro comum de referências sobre a mulher negra oscila, então, da figura sexualmente atrativa ou do sujeito talhado para o trabalho (um infame ditado evocado em conversas informais na cena brasileira dá a dimensão disso: “branca para casar, mulata para fornicar e preta para trabalhar”). As duas categorias, do

trabalho subalternizado e do prazer corporal, acompanham irrevogavelmente as imagens midiáticas da mulher negra. Funcionam, como dissemos, como discursos fundadores, ou seja, são discursos que laboram como referência básica no imaginário constitutivo da mulher negra (Borges, 2012, pp. 196–198).

A exploração da sexualidade da mulher negra contribui para ações que se materializam de diversas formas acerca da violência sexual e de gênero, que ora esbarra, fortemente, por seu turno, na dualidade pejorativa de “mãe preta” / “mulata sensual” (Carneiro, 2003; Gilliam & Gilliam, 1995). Assim, no contexto da discussão iniciada no extrato 1 observou-se certo incômodo dos/das alunos/as quanto aos anúncios apresentados o que nos indica que talvez uma compreensão mais crítica sobre essas peças estivesse sendo apropriada pelos/as estudantes.

A indignação de Pedro está na frase “*não representa a imagem de uma mulher [negra] que seja decente*” demonstra que há o reconhecimento de que pessoas negras não são representadas da forma como merecem. Conforme Nascimento (2012), pode-se compreender que com o fim da escravidão no Brasil e a marginalização da população negra no mercado de trabalho, os negros não são encontrados nos anúncios publicitários de forma adequada, pois não eram considerados como força econômica, tampouco, política ou cultural, tendo como figura simbólica central dos anúncios publicitários o homem branco, deliberadamente pela política pública do Estado brasileiro (Nascimento, 2012). Considera-se, portanto, fundamental que seja debatido a presença negra nessas peças junto aos alunos que as consomem diariamente em diferentes mídias, uma vez que são esses anúncios que veiculam diversas tecnologias.

Outros anúncios foram discutidos com os alunos no sentido de problematizar a ausência e a presença negra. Assim, buscou-se negociar com os alunos a necessidade de um novo paradigma que articulasse pessoas negras ao paradigma da potência. A partir dessas discussões encaminha-se para o momento em que foi proposto aos alunos construir uma produção audiovisual na contramão desses anúncios que foram discutidos. No extrato 2, parte desse momento discursivo é apresentado.

Extrato 2: Proposição de uma mudança de paradigma: da ausência para potência.

241 Pedro: *Como assim vender uma imagem? Como a gente vai vender essa imagem? (...).*

242 Sérgio: *Assim, vender uma imagem que...atualmente, a população em si, a maioria, a predominância, em cargos políticos, em cargos superiores vêm de pessoas brancas, aí gente tem que vender a nossa imagem, nós negros, nós temos uma importância, nós temos a mesma inteligência que um branco tem, a gente tem a mesma capacidade que um branco tem!*

243 PF1: *E como a gente vai demonstrar, vender essa imagem?*

244 *Sérgio: Falando sobre o dia a dia!*

245 *Elisa: Falando sobre o dia a dia!?*

246 *Pedro: Falando...*

247 *Sérgio: Não.*

248 *Pedro: Falar do meu dia a dia não vai dar certo não...*

249 *Sérgio: O que eu quero falar é, você sabe da sua capacidade, nós pessoas negras, nós sabemos da nossa capacidade, a gente tem capacidade de chegar em uma Universidade federal, a gente tem capacidade de ocupar um cargo que brancos ocupam, a gente tem essa capacidade, então, vender a nossa imagem, mostrando que a gente pode, a gente consegue, a gente tem essa capacidade...*

251 *Sérgio: Vender a imagem...*

252 *Jorge: Muito complicado....*

253 *Pedro: Professor faça favor aqui!*

259 *Pedro: Não encaixa na minha mente, minha mente é como se fosse aqueles bichinhos lá cantando no meu cérebro, como eu vou vender essa imagem?*

260 *PF1: Vocês vão fazer um relato em que outras pessoas queiram estar no seu lugar (...).*

261 *Pedro: Aí credo, adoro [risos]...*

Nesses turnos apresentados as/os estudantes e professores dialogam entre si para a produção do registro fílmico. Primeiramente, as/os alunas/os se questionam sobre a narrativa da vídeo-gravação e de como iriam “vender” uma imagem (**Turnos 241 ao 259**). Tal venda não é sobre consumo, ostentação ou convencer que um produto é bom, porém se baseia em produzir relações e ações transformadoras, orientadas por princípios éticos, estéticos e políticos capazes de promover participações, colaborações e transformações socioculturais (Observatório de Favelas, 2012).

Sérgio nos **turnos 242, 244, 249 e 251** diz que a narrativa do vídeo é sobre o dia a dia e vender uma imagem, assim, para tentar romper com o discurso da ausência. Segundo Silva (2011), o discurso da ausência sempre calcado sobre o que não teriam, firma os conceitos e representações em relação aos espaços populares, a partir dos parâmetros de outros grupos sociais e classificados. Ainda nesses turnos, **Sérgio** relata que há uma predominância de pessoas brancas que ocupam cargos políticos e cargos superiores e que pessoas negras também possuem capacidade e inteligência para ocupar os mesmos postos.

Nota-se na fala de **Sérgio** que os elementos de um discurso sobre deveres e obrigações iguais, por seus próprios meios e méritos, que é frequentemente utilizado para justificar e naturalizar a inferiorização das/os negras/os com afirmações que os/as mantêm subalternados/as, sob a justificativa de incapacidade ou falta de vontade. A população negra é interdita de ocupar cargos políticos e os ditos superiores. De acordo com os dados do IBGE (2018), 56,10% da população brasileira se declara preta ou parda, logo, as/os negras/os se apresentam como maioria constituinte no país. Acerca da representação política, entre deputados federais, 75,6% eram brancos, contra 24,4% de pretos ou pardos. Já nas taxas de força de trabalho subutilizada, que inclui desocupados, os subocupados e a força de trabalho potencial, ou seja, as pessoas que trabalham menos do que gostariam, as pessoas pretas ou pardas formavam cerca de cerca de $\frac{2}{3}$ dos desocupados (64,2%) e dos subutilizados (66,1%) na força de trabalho (IBGE, 2018). Enquanto o mercado de trabalho é formado por 68,6% dos cargos gerenciais eram ocupados por brancos, e somente 29,9%, por pretos ou pardos.

Ainda sobre a pesquisa sobre desigualdades sociais de raça e cor do IBGE (2018), esta traz outros indicadores sociais pertinentes para discussão e a denúncia do mito da democracia racial. A ocupação informal é maior entre preto e pardos (47,3%) do que entre brancos (34,6%, como também o rendimento mensal de pessoas brancas naquele ano como superior (R\$ 2.796,00) ao rendimento mensal médio de pessoas pretas ou pardas (R\$ 1.608,00). A taxa de analfabetismo entre pessoas brancas era de 3,9% e entre preto e pardos, era 9,1 %. Nas taxas de homicídios por 100 mil habitantes entre 15 a 29 anos, a população branca tinha a média de 34,0, e a população preta ou parda apresentava 98,5, ou seja, a probabilidade de um jovem negro morrer assassinado é quase três vezes maior que a de um jovem branco (IBGE, 2018). Em linhas gerais, “a população de cor ou raça preta ou parda situa-se também, em maior proporção, abaixo das linhas de pobreza, e reside em domicílios com piores condições de moradia e com menos acesso a bens e serviços que a população de cor ou raça branca, (p. 12)”.

Sérgio estava correto ao dizer que todas as pessoas possuem capacidades e que podem ter êxito em suas escolhas pessoais e profissionais, entretanto, não são iguais enquanto portadores de direitos, ou seja, identifica-se nos turnos de **Sérgio** certa ingenuidade quanto a participação negra nos processos decisórios, nos espaços de poder. Nascimento (2016) relata sobre o mito da democracia racial que impera na sociedade brasileira, configurando-se “uma ‘democracia’ cuja artificialidade se expõe para quem quiser ver; só um dos elementos que a constituiriam detém todo o poder em todos os níveis político-econômico-sociais: o branco”, (p. 46). Os brancos controlam os meios comunicacionais, os sistemas educacionais, eles formulam os conceitos, as estratégias e os valores de um país como se houvesse de fato uma democracia racial em que todas/os tivessem as mesmas oportunidades e condições. Logo, trazer essas discussões para a sala de aula deve ser incentivado, o que, contraditoriamente, não encontrou-se na discussão mediada por PF1.

Em seguida, **Sérgio** convida as/os colegas para contrapor essa narrativa tradicional (**turno 249**), apesar dos primeiros momentos, as/os estudantes apresentarem dificuldade para falar de si e as relações de sociabilidade em que estão inseridas/os (**turnos, 245, 246, 248, 252 e 259**). A dificuldade para falar sobre si e das relações diárias é explicado por Ferreira e Camargo (2011), que desde a socialização primária e ao longo da vida, as pessoas negras são submetidas a um processo de desvalorização constante. E por vezes tendem a se identificar como uma minoria estigmatizada sob os rótulos de inferiores, desprovidos de beleza, pobres e incapazes, por conta do preconceito e da discriminação racial (Ferreira & Camargo, 2011).

Situações como essas, vividas desde a infância frente a família, escola, mídia e as relações interpessoais acabam por promover a retroalimentação do racismo, e muito provavelmente vão servir de sustento para introjeção de possibilidades/impossibilidades pessoais e profissionais na vida do indivíduo negro que, por conseguinte, tem seu espaço de criação e exploração pessoa delimitado e empobrecido (Ferreira & Camargo, 2011). Assim, Silva (2001) afirma que há um desconhecimento sobre as estratégias cotidianas, criativas e complexas das/os as/os moradoras/es, no sentido de melhorarem a qualidade de vida e se relacionarem melhor com as instituições. Por sua vez, os órgãos públicos possuem uma visão homogeneizadora e sócio-cêntrica que contribui para o fenômeno da favelização, que se sustenta por olhares técnicos nas observações dos espaços e vivências, e acima tudo, valorização das ausências (Silva, 2001). A seguir o Extrato 3 é apresentado para posterior análise e discussão.

Extrato 3: Construindo a pertença ao ambiente acadêmico

260 PF1: *Você vai fazer tipo assim “eu estou aqui e quero que você esteja também”, sabe a questão da representatividade...*

261 Pedro: *A gente está aqui....*

337 Sérgio: *(...)então, para nós é extremamente importante, nós que viemos de uma classe social menor, para nós é de extrema importância de estarmos aqui na Universidade Federal de Goiás, UFG, onde a gente, nós que somos alunos do ensino médio, a gente tem um desenvolvimento muito bom, é muito bom para o nosso desenvolvimento em si porque nós podemos.*

343 Sérgio: *Para nós, essa oportunidade de estamos aqui é de uma extrema importância, tenho certeza que cada um nós a partir do momento que teve a oportunidade de estar aqui na UFG, fazendo esse curso de iniciação científica, a gente teve, a gente tinha em si uma curiosidade, de saber, como era a faculdade, de saber como é o desenvolvimento em si, principalmente de um faculdade federal, onde as pessoas em si, tem muita vontade de fazer parte, onde, principalmente na UFG, no estado de Goiás, é considerada uma das melhores faculdades do estado de Goiás, nós que somos de uma classe minoritária, nós, com toda certeza, tivemos o*

interesse de participar, o interesse de conhecer um pouco mais e essa oportunidade para nós é sensacional, mas o que a gente quer em si é não somente estarmos aqui, não somente aproveitar, como estamos aproveitando, mas também, que a gente busque aqui, outras pessoas como nós, pessoas de classe minoritária, para que elas possam estar aqui, que elas possam também conhecer, que elas possam também ter a oportunidade de, de fato, presenciar o que a gente presencia, vivenciar o que a gente vive, para que isso, a gente possa viver no âmbito social melhor, em um âmbito social igualitário, e é isso que nós têm buscado aqui (...).

348 Jorge: *Então, o Governo, o Estado, ele nos deve, ele não repôs, uma. uma lei que ou uma... como eu posso dizer...*

349 PF1: *Uma dívida histórica...*

350 Jorge: *Ele deve bem essa dívida histórica com a gente, com as pessoas negras, e ele não nos deu qualidade de vida, ele não nos deu...aí professor. direitos trabalhistas, ele nos ficou devendo, então a gente sofre até hoje com essa falta de direito, de qualidade, de outras coisas, que a gente sofre com isso até hoje, então não é discutido na Universidade, aqui dentro, a presença de mais negros por fato disso, de não ter essa reposição do Governo, do Estado, da política. A política do nosso estado, ela não visa, nunca visou, a constituição, reparação da nossa sociedade negra, quer dizer, das pessoas que morram em periferia, então, não é discutido o fato de ter a presença desses negros porque eles querem que a gente ocupe os cargos mais desumanos, vamos dizer assim, não desumanos, mas os mais, que exercem não tanta capacidade de conhecimento, mais manuais... é isso (...)*

356 Marta: *Como o Jorge falou, tipo, tem uma falta de negros nos lugares, nas Universidades, e não é discutido, tipo, porque tem mais branco, do que negros na Universidade, os brancos sempre estão em todos os lugares mas os negros, tipo, tem locais que parecem que ele não pode estar lá, como a Universidade, tipo, a gente também tem o direito de estar aqui também pois somos humanos, temos a mesma capacidade de aprender, de buscar, de exercer coisas, e de ter conhecimento, como os brancos também, e tipo, ser negro, não significa que você não seja capaz de aprender algo, saber algo, não significa que você não sente nada, o branco sente dor, e o negro não!? Você que estar aqui na Universidade, você está em busca de conhecimento para ter uma vida boa, para que no futuro você não precise passar por tanta dificuldade, que hoje em dia, a gente passa, tipo, está na Universidade para buscar mais conhecimento, algo no futuro para você... ter um futuro, tipo...aí meu Deus(...)*

358 Elisa: *É...eu quero falar assim...se a gente conseguiu estarmos aqui na Universidade, fazendo esse curso, tendo essa oportunidade de aprender mais, você também pode ter essa oportunidade, você também pode conseguir estar onde você quiser, independente se você tem dinheiro ou não, se você é negro ou não, se você tem cabelo afro ou não, você é capaz de conseguir sim...é isso aí.*

364 *Pedro: (...) Igual meus colegas falaram, nós somos todos iguais, nós temos a capacidade de chegarmos aonde nós queremos, e eu digo que a Universidade é para todos, não só para os brancos, que o poder não é só para os brancos, mas sim para todos, não é um lugar específico que cada um tem que ter e que a gente tem a mesma capacidade que qualquer um tem, basta a gente querer e a gente lutar pelos os nossos direitos, e complementando o que a Elisa disse que, como a oportunidade que eu tive, todos e qualquer um podem ter, basta ter força de vontade e acreditar em si próprio...*

A questão do negro na Universidade, ou seja, no ensino superior não é sobre ser capaz ou não, ter mérito ou não, mas de um direito historicamente e estruturalmente negado com ausência de políticas em ações afirmativas com a população negra, as quais estão inseridas na luta em prol do combate às desigualdades sociais e raciais no Brasil (Gomes, 2003). Não é sobre ser capaz ou simplesmente ter acesso à Universidade, mas como o racismo culpa as pessoas negras pelas suas próprias condições que, de acordo com o discurso da meritocracia, não se esforçaram o suficiente. A negação do racismo e da ideologia da democracia racial são basilares pelo discurso da meritocracia. Almeida (2019) afirma que “em um país desigual como o Brasil, a meritocracia avaliza a desigualdade, a miséria e a violência, pois dificulta a tomada de posições políticas efetivas contra a discriminação racial, especialmente por parte do poder estatal (p. 52).

Os/As alunos/as parecem reproduzir o argumento do acesso quando, nos **turnos 337 e 343**, **Sérgio** relata sobre estar na Universidade e sua importância para a “classe minoritária”, com a fala semelhante à de **Pedro** nos **turnos 287 e 364**, quando afirma que a Universidade é para todas/os e que é preciso se esforçar ao mesmo tempo que todas/os deveriam ter direitos iguais. Sem embargo, historicamente, a Colônia, o Império e República tiveram o aspecto legal, uma postura ativa e permissiva diante da discriminação e do racismo, que alijou a população afro-brasileira de direitos básicos, como a educação, por exemplo (Campos & Tebet, 2018; Marques, 2018).

Todavia, **Jorge** nos **turnos 348 e 350** discorreu sobre a exclusão da pessoa negra e periférica no histórico da educação brasileira e a importância de políticas públicas. Gomes (2003) sinaliza que o ensino superior não pode ser considerado privilégio para alguns, uma vez que as condições de vida, as trajetórias sociais e escolares de negros e brancos não são iguais, assim, “entrar para a universidade, sobretudo, uma universidade pública, não se reduz a uma questão de mérito. É uma questão de direito.” (p.5). A compreensão de que a democracia racial, ou seja, não há racismo e “somos todos iguais”, é a expressão de uma metáfora significativa para designar o racismo estilo brasileiro, pois não tão nítido como o racismo dos Estados Unidos nem legalizado como o *apartheid* da África do Sul, porém é o que forja as relações raciais desse país, e é “eficazmente institucionalizado nos níveis oficiais de governo assim com difuso no tecido social, psicológico, econômico, político e cultural da sociedade do país” (Nascimento, 2016, p. 93).

De acordo com Campos e Tebet (2018), a maioria das Constituições brasileiras se apresentam com a discussão incipiente sobre educação. E quando a discussão é proposta, não se mostram dispositivos concretos que facultassem aos/às cidadãos/cidadãs o acesso e permanência na mesma medida, enquanto essas leis maiores privilegiassem as elites conservadores e às famílias mais abastardas (Campos & Tebet, 2018). Portanto, no momento que **Jorge** fala sobre dívida histórica por parte do Estado brasileiro com a população negra e qualidade de vida dessas/es pertencentes é tencionando como a política determinou qual público teria acesso à educação, dentre outras políticas. Por exemplo, o Decreto nº 1.331 de fevereiro de 1854, no Artigo 69 e com os seguintes parágrafos 1º, 2º e 3º: “Não serão admittidos à matricula, nem poderão frequentar as escolas: § 1º Os meninos que padecerem molestias contagiosas, § 2º os que não tiverem sido vaccinado e § 3º os escravos” (Decreto nº 1.331-A, 1854). No caso, esses meninos se referem aos escravizados, já que esses eram os maiores afligidos por doenças contagiosas e não recebiam vacinas. Outro exemplo é o Decreto nº 7.031-A, de 06 de setembro de 1878, que diz “Crêa cursos nocturnos para adultos nas escolas públicas de instrução primaria do 1º gráo do sexo masculino do municipio da Côrte.” (Decreto nº 7.031-A, 1878).

Como consequência desse processo histórico, a população negra, no Brasil, possui uma vida marcada pela trajetória de exclusão, discriminação, subserviência e opressão de um sistema econômico, político e social e ao mesmo passo que não se projetou uma educação escolar que dialogasse com as diferenças da maioria da população brasileira (Campos & Tebet, 2018; Marques, 2018). Logo, Carneiro (2002) aponta que defender o acesso à Universidade para negras/os e às políticas públicas, nos segmentos historicamente discriminados, é combater o padrão de desigualdade racial e de políticas universalistas na educação. Porém, como representado no **turno 358 de Elisa**, os alunos podem ter muita dificuldade de superar os discursos do “somos todos iguais” ou “se eu consegui, você consegue” que contribuem para ocultar as relações de poder que fundaram e sustentam as desigualdades sociais e raciais na Modernidade.

Salienta-se que a desigualdade educacional está relacionada com a desigualdade racial, no qual a meritocracia se evidencia por meio de mecanismos institucionais como processos seletivos das Universidades e os concursos públicos (Almeida, 2019). Apesar dos sistemas de ensino públicos e universalizados, é notável que o perfil racial dos ocupantes de cargos de prestígio no setor público e dos estudantes nas Universidades mais concorridas, reafirma o imaginário que, de modo geral, associa a competência e o mérito a condições como branquitude, masculinidade, heterossexualidade e cisnormatividade (Almeida, 2019). A oportunidade de ter acesso a esse conhecimento se faz a partir de política pública, com o direito à educação, como ocorreu com a promulgação pelo Estado brasileiro das Constituições brasileiras e historicamente incluiu/excluiu grupos raciais nos sistemas educacionais (Campos & Tebet, 2018). Destaca-se que o acesso à Universidade é importante, contudo, não é o suficiente, pois é preciso pensar também sobre a permanência e condições de estar e sair com sucesso desse lugar. Em sequência

apresenta-se uma narrativa utilizando a estratégia da Comunicação Crítica e Popular na abordagem do conhecimento científico/químico e de vivências negras. Passa-se à análise e discussão do Extrato 4 que se trata, portanto, da transcrição das falas no vídeo produzido pela aluna Marta.

Extrato 4: Tinturas de cabelo e a química — Marta

Marta: 1. Oi, meu nome é Marta, tenho 16 anos, estou no segundo ano do ensino médio, estudo no Colégio, e eu participo do projeto, associado com a faculdade, que é uma ação afirmativa da associação. Hoje eu vou falar sobre tinturas de cabelo e a química.

6. Como sabemos o nosso cabelo tem melanina, a melanina é a melanina dos cabelos escuros, que no caso são os cabelos pretos e castanhos escuros, e a feumelanina são dos cabelos mais claros, loiros e ruivos, porque isso multiplica muito o preconceito nessa área por causa de...a mas a pessoa é negra e pintou o cabelo de rosa, ficou estranho, não gostei, mas tipo, você não tem que gostar, a pessoa pintou porque ela quis, porque ela gosta do cabelo dela assim e tipo você não tem que gostar de nada, a pessoa que tem que gostar .

9. E a gente vive em um negócio de estereótipos que vice tinha que ter o cabelo tal, porque tua cor é tal ou aquele ‘esse tom de cabelo combina com você ‘, tipo uma pessoa negra , o cabelo dela não pode ser loiro porque vai ficar ‘estranho’, porque a sociedade não gosta, porque muitas pessoas vão julgar, porque ‘ ai você é negra, porque ter o cabelo claro ‘,tipo não é só as pessoas brancas que podem pintar o cabelo de qualquer cor, você tendo o cabelo colorido, seja branco ou negro vai chamar atenção de qualquer jeito.

24. Voltando para a tinta de cabelo, nem sempre a gente sabe o que tem na tinta de cabelo, e tipo assim, na tinta de cabelo contém vários componentes químicos como... para pintar o cabelo precisa do pigmento que...e o pigmento do seu cabelo, na tinta tem a amônia e também o chumbo que são bem usados nos produtos de cabelos que todo mundo sabia disso, a maioria das pessoas sabem , e...sabemos que tem amônia no cabelo, mas tipo, você já se perguntou que serve a amônia, tipo “para quer serve a amônia na tinta?”, “por quê?”.

25. A amônia serve para...é uma substancia líquida que abre as cutículas do seu cabelo, que abrindo a cutícula para a tinta penetrar no cabelo para não ficar sem... tipo para ele pode penetrar porque sem a amônia obviamente o seu cabelo não vai ficar muito...a tinta não vai pegar muito no seu cabelo e ai ser praticamente nada, porque não adiantou nada praticamente...e também tem o acetado de chumbo que ele serve...que ele envolve com o enxofre, que o nosso cabelo contem enxofre , que envolvendo com ele acaba...que ele envolvendo com o enxofre do nosso cabelo, as

proteínas , o enxofre ele acaba cobrindo os fios brancos e cinzas que pode ter no seu cabelo , ai então o acetado de chumbo ele vai...meu Deus...vai se envolver com a proteína de enxofre do seu cabelo que vai acabar cobrindo os fios brancos do seu cabelo.

26. E assim vai fazer com que a coloração fique bom no seu cabelo a tinta, também temos o cromo e o cobalto que eles são para fixar mais a cor para a tinta não sair facilmente em uma lavagem e tipo você passa a tinta e depois você vai lavar e a tinta sai. Isso já ajuda a fixar mais a cor e deixar a tinta do seu cabelo mais resistente por mais tempo e que você não precisa ficar pintando o tempo todo, então isso...o cromo e o cobalto vão ajudar nisso para que a cor do seu cabelo fique por mais tempo fixado no teu cabelo e que ela não perde a cor 79 conforme as lavagens.

27. Também tem a queratina que dar brilho no seu cabelo, que meio tipo...a queratina que dar o brilho porque sem ela você não tem seu cabelo brilhante, e também tem a parte do seu cabelo que a Anvisa tem... tem um modo, ela diz que não pode receber 0,6% de chumbo porque isso pode danificar seu cabelo, não só seu cabelo mas sua saúde porque como sabemos igual o... tipo muitas vezes usamos coisa que melhorar o nosso visual mas muitas vezes também pode acabar agredindo nossa própria saúde e o chumbo é uma dessas coisas.

Marta destacou a temática de tinturas de cabelo, discutindo questões de estereótipos e composição química. Nos **turnos 6, 9 e 10**, **Marta** fala sobre o estereótipo que recai sobre as pessoas negras, especial às mulheres negras, quando colorem seus cabelos, e muitas vezes tal ação é julgada como “ousadia”, “coragem” e “querer chamar atenção”. Hooks (2005) expressa que as mulheres negras quando adotam mechas amarelas, em especial, para tingir o cabelo comprido ao loiro, buscam parecer branca ou para encarnar aspectos do estilo branco. As escolhas de cabelo pintado e alisado podem estar diretamente relacionadas com sentimentos de baixa autoestima (Hooks, 2005). **Marta** indaga os estereótipos de que cabelos cacheados e crespos não possam ser tingidos de outra cor, que não seja a sua a natural (**turnos 6, 9 e 10**). Gomes (2002, p. 50) acentua que “cortar o cabelo, alisá-lo, raspá-lo, mudá-lo, pode significar não só uma mudança de estado dentro de um grupo, mas também a maneira como as pessoas se veem e são vistas pelo outro; o cabelo compõe um estilo político, de moda e de vida”. Em suma, “o cabelo é um veículo capaz de transmitir diferentes mensagens, por isso possibilita as mais diferentes leituras e interpretações” (Gomes, 2002, p. 50).

O que expressa a tensão sobre a consciência ou o encobrimento desse conflito, revelando os modeladores de cabelos, junto ao corpo negro, é mais que questão de vaidade ou tratamento estético (Gomes, 2002). **Marta** também discursa sobre o nível da referencialidade descritível, apontando algumas substâncias presentes nas tinturas de cabelo e seus efeitos (**Turnos 24, 25, 26 e 27**). Assim, segundo Oliveira (2013, n.p.), a coloração natural dos cabelos é determinada pelos grânulos de melanina presentes na região do córtex. A melanina (a mesma encontrada na pele) também é responsável pela

fotoproteção da fibra contra a radiação ultravioleta que recebemos diariamente pelo sol. Existem dois tipos de melaninas: as eumelaninas, que conferem uma coloração marrom a preta, e as feomelaninas, de coloração 80 avermelhada. As diferentes proporções e dispersões dessas melaninas são responsáveis pela grande variabilidade de colorações conhecidas para os cabelos naturais. Em procedimentos estéticos, quando se deseja pintar o cabelo com uma cor mais clara que este já possui, é necessário fazer uma descoloração, envolvendo agentes oxidantes (Oliveira, 2013).

A água oxigenada dissolve os grânulos de melanina e o clareamento é intensificado pelo íon persulfato, presente em pós descolorantes. A tintura permanente atua no córtex, difundindo para dentro dele os precursores de pigmentos que irão se polimerizar dentro do fio, adquirindo um tamanho que impede a sua saída. A cutícula não é colorida, permanece transparente. Quando os fios crescem, o trecho mais recente do cabelo é a raiz, que possuirá a coloração natural dos cabelos dada pela melanina, sendo, portanto, necessário retocá-la. De acordo com Oliveira (2013), há também as tinturas temporárias ou semipermanentes, por exemplo, o acetato de chumbo, no qual sua formulação possui compostos de alta massa molar que irão penetrar parcialmente no córtex ou apenas depositar na superfície da cutícula, saindo após lavagens (Oliveira, 2013).

Sobre a técnica de coloração permanente, ocorre por meio de soluções alcalinas (pH 9 a 10) à base de amônia que penetram através da cutícula, podendo escurecer ou clarear os fios, assim, a coloração permanente resulta de uma reação de oxidação entre paraminofenóis, metaminofenóis, fenilenodiaminas e peróxido de hidrogênio (Abraham et al. 2010). No caso do cabelo muito escuro e se queira atingir um tom mais claro, é necessário uma despigmentação prévia com persulfato de amônio e potássio e peróxido de hidrogênio, para que o pigmento definitivo seja aplicado sobre os fios descoloridos. A diferença da tintura permanente e semipermanente (tonalizante) é devido a presença da amônia na primeira, e essa atua elevando o pH do fio, provocando seu intumescimento. (Abraham et al. 2010). Ainda nos **turnos 24, 25, 26 e 27, Marta** relata alguns componentes das tinturas permanentes como amônia, acetato de chumbo, cromo e cobalto. De acordo com Oliveira et al. (2014), a tintura permanente requer basicamente 3 componentes: o agente percurso (ex. p-fenilenodiaminae) o agente acoplador (ex. resorcinol) em meio alcalino (amônia). Essa mistura é aplicada no cabelo e os precursores e o peróxido de hidrogênio penetram o fio de cabelo, onde reações específicas formam um composto colorido de alta massa molar, e ao final, com a oxidação dessas substâncias e acoplamento com 81 outros modificadores, permite a alteração da coloração (Oliveira et al., 2014). A amônia é o meio mais utilizado para branquear os pigmentos naturais do cabelo e otimizar a velocidade de oxidação dos intermediários primários, enquanto os corantes à base de sais metálicos, em geral de acetato de chumbo, são utilizados para cobrir os fios brancos ou cinza (Oliveira et al. 2014). A concentração máxima de chumbo para o uso de tinturas capilares é restrita a 0,6%, regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), (Ministério da Saúde, 2006).

Algumas Considerações e Implicações

Os resultados indicaram que há possibilidade de promover a educação para relações étnico-raciais na educação em ciências e como os sujeitos envolvidos percebem que os produtos atrelados ao conhecimento científico apresentados na mídia corroboram para uma visão estereotipada e pejorativa da população negra brasileira. Todavia, também se encontrou contradições como a dificuldade de provocar o rompimento com os discursos que sustentam o mito da democracia racial.

Com a IP foi possível, através das falas das/os alunas/os, o desenvolvimento um discurso pautado na comunicação crítica e popular quando remetido a identidade negra, na perspectiva do conceito de publicidade afirmativa. Advoga-se pela utilização de tal estratégia na escola pública, diante a aproximação do conhecimento escolar com o cotidiano das/os estudantes, nas problematizações críticas sobre os campos simbólicos, imagéticos e na disputa do imaginário social. Importa dizer que as legitimações morais, que por vezes, legitimam ações concretas e fatais, reforçadas pela mídia e, de modo urgente, mobilizar ações que envolvam a sociedade e o Estado brasileiro acerca da quantidade de homicídios, em especial, entre jovens negros, por exemplo. A ciência e a tecnologia, bem como as organizações histórico- institucionais dos conhecimentos não são neutras, tampouco os conhecimentos, impregnados por demandas sociais, culturais, ideológicas e políticas de seu tempo. Enquanto um lugar de processo formativo e de acesso e organização do conhecimento historicamente organizado, a escola pública, sejam as municipais, estaduais ou federais, particularmente, compostas por pessoas dos territórios populares em suas diversidades e diferenças, podem-se afirmar para potencializar a vida e como os sujeitos sociais são centrais nos processos de organização da sociedade e do conhecimento

Compreende-se que a ESPOCC e os pressupostos da comunicação crítica e popular são relevantes para sua inserção em salas em aula, em especial, nos cursos de ciências naturais para discussão de relações entre mídia, ciência, consumo e comunidade face a natureza da ciência, bem como de conceitos científicos. Destarte, como sujeitos pertencentes a esta sociedade e também como formadores de sujeitos para a mesma, assenta-se que professores e professoras de química/ciências, devem colaborar para um ensino de química/ciências que reconheça as manifestações socioculturais de determinados grupos sociais, que não por acaso estão na escola pública, em prol de uma comunicação crítica e popular. Perante o desenvolvimento das IPs com atendimento para educação das relações étnico-raciais no ensino de ciências, percebe-se a possibilidade do diálogo entre o conhecimento científico e o deslocamento epistêmico do currículo a partir da estratégia da Comunicação Popular Crítica/Paradigma da Potência estabelecendo-se relações entre o conhecimento científico e a realidade dessas/es alunas/os que estão na escola básica periférica, as/os negras/os diante suas inventividades, criticidades e práticas sociais.

Considera-se a necessidade de continuidade de investigações que tenham como objetivo de pesquisa os elementos da mídia com aporte do conhecimento científico e a relações com a sociedade, sobretudo, que traga o recorte racial que contempla a maioria dos pertencentes deste país. Nesta pesquisa levou-se em conta uma contribuição ao campo de pesquisas que versam sobre a educação em ciências e a educação para relações étnico-raciais, ao cotejar os aspectos do conhecimento científico, as abordagens dos meios comunicacionais e seus reflexos na vida das pessoas negras na aula de ciências no projeto Afrocientista.

Referências

- Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN) (2018). *Projeto Afrocientista*. <https://antigo.ufam.edu.br/attachments/article/9458/PROJETO%20AFROCIENTISTA%20objetivos%20e%20estrat%C3%A9gias.pdf>
- Abraham, L. S., Moreira, A. M., Moura, L. M., & Gavazzoni, M. F. R. (2009). Tratamentos estéticos e cuidados dos cabelos: uma visão médica (parte1). *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 4(1), 130–136. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/884411/2009_130.pdf
- Alakija, A. (2012). Mídia e identidade negra. In R. C. S. Borges, & R. Borges (org.), *Mídia e Racismo* (pp. 108–153). De Petrus et Alii Editora. https://docs.wixstatic.com/ugd/45f7dd_534179bba62548129994a5ee618a1a65.pdf
- Almeida, S. (2019). *Racismo Estrutural*. Pólen Livros.
- Alvino, A. C. B., Moreira, M. B., Lima, G. L., M., Silva, A. G., Moura, A. R., & Benite, A. M. C. (2020). Química Experimental e a Lei 10.639/2003: a inserção da história e cultura africana e afro-brasileira no ensino de Química. *Química Nova na Escola*, 42(2), 136–146. <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160199>
- Arroio, A., & Giordan, M. (2006). O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. *Química Nova na Escola*, (24), 8–11. <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc24/eqm1.pdf>
- Barbosa, M. C., Rosa, S. E. S., Correa, A. R., Dvorsak, P., & Gomes, G. L. (2004). Setor de fibras sintéticas e suprimento de intermediários petroquímicos. *BNDES Setorial*, 20 (1), 77–126.
- Benite, A. M. C., Bastos, M. A., Camargo, M. J. R., Vargas, R. N., Lima, G. L. M., & Benite, C. R. M. (2017). Ensino de Química e a Ciência de Matriz Africana: Uma Discussão Sobre as Propriedades Metálicas. *Química Nova na Escola*, 39(2), 131–141. <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160069>
- Benite, A. M. C., Bastos, M. A., Vargas, R. N., Fernandes, F. S., & Faustino, G. A. A. (2018). Cultura africana e afrobrasileira e o ensino de química: Estudos sobre desigualdades de raça e gênero e a produção científica. *Educação em Revista*, 34, e193098, 1–36. <https://doi.org/10.1590/0102-4698193098>

- Borges, R. S. (2012). Mídia, racismos e representações do outro. In R. C. S. Borges, & R. Borges (org.), *Mídia e Racismo* (pp. 180–205). De Petrus et Alii Editora. https://docs.wixstatic.com/ugd/45f7dd_534179bba62548129994a5ee618a1a65.pdf
- Brandão, C. R. (Org.). (1998). Participar-pesquisar. In C. R. Brandão (org.), *Repensando a pesquisa participante* (pp. 07–14). Brasiliense.
- Camargo, M. J. R., & Benite, A. M. C. (2019). Educação para as relações étnico-raciais na formação de professores de química: sobre a Lei 10.639/2003 no ensino superior. *Química Nova*, 42(6), 691–701. <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170375>
- Campos, L. L., & Tebet, G. G. C. (2018). Movimentos Negros E O Direito À Educação: Das Lutas Pelo Acesso À Implementação Da Lei 10.639/2003 No Contexto Escolar Brasileiro. *Revista ABPN*, 10(1), 355–380. <https://abpnrevista.org.br/index.php/site/article/view/463>
- Carneiro, S. (2003). Mulheres em movimento. *Estudos Avançados*, 17(49), 117–132.
- Carneiro, S. (2002). *Ideologia Tortuosa*. Caros Amigos. http://equipemultilondrina.pbworks.com/w/file/etch/48266496/Ideologia_Tortuosa.pdf
- Cazelli, S., Queiroz, G., Alves, F., Falcão D., Valente, E. M., Guaracira, G., & Colinviaux, D. (1–4 de Setembro, 1999). *Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciências*. II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Valinhos, São Paulo.
- Costa, K. R. R. (2012). De quando a pluralidade revela a invisibilidade. In R. C. S. Borges, & R. Borges (org.), *Mídia e Racismo* (pp. 40–63). De Petrus et Alii Editora. https://docs.wixstatic.com/ugd/45f7dd_534179bba62548129994a5ee618a1a65.pdf
- Coutinho, E. G., & Paiva, R. (2007). Escola Popular de Comunicação Crítica: uma experiência contra-hegemônica na periferia do Rio de Janeiro. *E-Compós*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.30962/ec.142>
- Decreto nº 1.331-A, de 17 de fevereiro de 1854 (1854). Approva o Regulamento para a reforma do ensino primario e secundario do Municipio da Côrte. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-7031-a-6-setembro-1878-548011-norma-pe.html>
- Decreto nº 7.031-A, de 6 de setembro de 1878 (1878). Crêa cursos nocturnos para adultos nas escolas publicas de instrucção primaria do 1º gráo do sexo masculino do municipio da Côrte. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-7031-a-6-setembro-1878-548011-publicacaooriginal-62957-pe.html>
- Eid, R. T., & Alchorne, M. M. A (2011). Câncer na pele negra. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 9(6), 418–422. <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2011/v9n6/a2555.pdf>

- Falk, J., & Storksdieck, M. (2005). Learning science from museums. *História, Ciência e Saúde*, 12(suppl), 117–198. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702005000400007>
- Fernandes, F., Silva, S. J., & Barbosa, J. O. (2018). O Paradigma da Potência e a Pedagogia da Convivência. *Revista Periferias*, 1(1). <https://revistaperiferias.org/materia/o-paradigma-da-potencia-e-a-pedagogia-da-convivencia/>
- Ferreira, R. F., & Camargo, A. C. (2011). As relações cotidianas e a construção da identidade negra. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 31(2), 374–389. <https://doi.org/10.1590/S1414-98932011000200013>
- Francisco Junior, W. E. (2008). Educação anti-racista: reflexões e contribuições possíveis do ensino de ciências e de alguns pensadores. *Ciência & Educação*, 14(3), 397–416. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132008000300003>
- Freire, P. (1977). *Extensão ou Comunicação?* (8ª ed.). Paz e Terra. <https://filosoficabiblioteca.files.wordpress.com/2021/11/paulo-freire-educar-com-a-midia-novos-dialogos-sobre-educacao.pdf>
- Freire, P. (2013). *Pedagogia do Oprimido* [edição eBook]. Paz e terra. <https://filosoficabiblioteca.files.wordpress.com/2021/11/paulo-freire-pedagogia-do-oprimido.pdf>
- Freire, P. (2015). *Educação como prática da liberdade* [edição eBook]. Paz e Terra. <https://filosoficabiblioteca.files.wordpress.com/2021/11/paulo-freire-educacao-como-pratica-da-liberdade.pdf>
- Gabbay, M. M., & Paiva, R. A. (8–11 de Junho, 2010). *Usos Críticos da comunicação blogueira*. XIX Encontro Anual Compós, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. http://compos.com.puc-rio.br/media/gt12_marcello_gabbay_raquel_paiva.pdf
- Gilliam, A., & Gilliam, O. (1995). Negociando a Subjetividade de Mulata no Brasil. *Revista Estudos Feministas*, 3(2), 525–543. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/16471>
- Gomes, N. L. (2002). Trajetórias escolares, corpo negro e cabelo crespo: reprodução de estereótipos ou ressignificação cultural?. *Revista Brasileira de Educação*, (21), 40–51. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782002000300004>
- Gomes, N. L. (2003). Cotas étnicas e democratização da universidade pública. *Presença Pedagógica*, 9(53), 55–61. <https://silo.tips/download/cotas-etnicas-1-nilma-lino-gomes-2>
- Gomes, N. L. (2012). Relações Étnico-Raciais, Educação e Descolonização dos Currículos. *Currículo sem Fronteiras*, 12(1), 98–109. http://www.apeco.org.br/sistema/ck/files/5_Gomes_N%20L_Rel_etnico_raciais_educ%20e%20descolonizacao%20do%20curriculo.pdf

- Gonzalez, L. (1984). “Racismo e sexismo na cultura brasileira”. *Revista Ciências Sociais Hoje*, Anpocs, 223–244.
- Hooks, B. (2005). *Alisando o Nosso Cabelo, por Bell Hooks*. Portal Geledés. <https://www.geledes.org.br/alisando-o-nosso-cabelo-por-bell-hooks/>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2018). *Desigualdades sociais de cor ou raça no Brasil*. https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681_informativo.pdf
- Lamberts, R., Xavier, A. A. P., Goulart, S., & Vecchi, R. (2016). *Conforto e stress térmico*. Universidade Federal de Santa Catarina - Departamento de Engenharia Civil. https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/disciplinas/ECV4200_apostila%202011.pdf_2.pdf
- Le Boterf, G. (1984). Pesquisa Participante: Propostas e reflexões metodológicas. In C. R. Brandão (org.), *Repensando a Pesquisa Participante* (pp. 51–81). Brasiliense.
- Lima, N. R. A. L. (2013). Santa Marta 2.0: investigando a Internet como meio de auto-representação dos espaços populares do Rio de Janeiro (Monografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro). Pantheon — Repositório Institucional da UFRJ. <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/3727>
- Marcuschi, L. A. (2003). *Análise da Conversação* (5ª. Ed). Ática.
- Marques, E. P. S. (2018). O acesso à educação superior e o fortalecimento da identidade negra. *Revista Brasileira De Educação*, 23(1), e230098, 1–23. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782018230098>
- Ministério da Educação (2004). *Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana*. <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-diversas/temas-interdisciplinares/diretrizes-curriculares-nacionais-para-a-educacao-das-relacoes-etnico-raciais-e-para-o-ensino-de-historia-e-cultura-afro-brasileira-e-africana>
- Ministério da Saúde (2006). *Resolução RDC nº 48, de 16 de março de 2006*. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0015_26_03_2013.html
- Moreira, P. F. S. D., Rodrigues Filho, G. R., Fusconi, R., & Jacobucci, D. F. C. (2011). A bioquímica do candomblé – possibilidades didáticas de aplicação da lei federal 10.639/03. *Química Nova na Escola*, 33(2), 85–92. http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc33_2/03-EA3610.pdf
- Nascimento, A. D. (2016). *O genocídio do negro brasileiro: processo de um racismo mascarado* (2ª ed.). Perspectiva.
- Nascimento, J. G. (2012). Mídia, propaganda, negritude e identidades. *Revista da ABPN*, 4(8), 68–79. <https://abpnrevista.org.br/index.php/site/article/view/251>

Observatório De Favelas (2012). *Mídia e Favela: Levantamento de Veículos de Comunicação Alternativa em Favelas e Espaços Populares*. Fundação Ford. http://observatoriodefavelas.org.br/wp-content/uploads/2013/06/Midia-e-favela_publicacao.pdf

Observatório De Favelas (2013). *Escola Popular de Comunicação Crítica*. <https://observatoriodefavelas.org.br/projetos/escola-popular-de-comunicacao-critica-espocc/>

Observatório De Favelas. (2018). *Relatório de Atividades do OF – 2018*. https://of.org.br/wp-content/uploads/2012/12/RELATORIO-PROJETOS-OF_03.pdf

Odian, G. (1991). *Principles of polymerization* (4th ed.). WileyInterscience Publication. <http://himatekkim.ulm.ac.id/id/wp-content/uploads/2019/12/Principles-of-Polymerization-Fourth-Edition.pdf>

Oliveira, R. A. G., Zanoni, T. B., Bessegato, G. G., Oliveira, D. P., Umbuzeiro, G. A., & Zanoni, V. B. (2014). Química e toxicidade dos corantes de cabelo. *Química Nova*, 37(6), 1–10. <https://doi.org/10.5935/0100-4042.20140143>

Oliveira, V. G. (2013). *Cabelos: uma Contextualização no Ensino de Química*. PIBID UNICAMP — Subprojeto Química. <http://www.gpquae.iqm.unicamp.br/PIBIDtextCabelos2013.pdf>

Paiva, R. (2021). Paulo Freire: a cidadania compreensiva. *Matrizes (Online)*, 15(3), 1–11. <https://doi.org/10.11606/issn.1982-8160.v15i3p71-81>

Pinheiro, B. C. S. (2019). Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 19(u), 329–344. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u329344>

Pinheiro, B. C. S. (2021). O Período das Artes Práticas: A Química Ancestral Africana. *Revista Debates Em Ensino De Química*, 6(1), 4–15. <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/3566>

Pinheiro, J. S., & Silva, R. M. G. (21–24 de Julho, 2008). Mobilização de Saberes Docentes no processo de produção de Objetos de Aprendizagem que atendem a lei 10.639/03. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), Curitiba, Paraná. <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0761-1.pdf>

Ramos, S. (2002). Prefácio. In S. Ramos (org.), *Mídia e Racismo* (pp. 07–10). Pallas.

Santos, M. A., Camargo, M. J. R., & Benite, A. M. C. (2020). Vozes Griôs no Ensino de Química: Uma Proposta de Diálogo Intercultural. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 20(u), 919–947. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u919947>

Silva L. H., & Pinheiro, B. C. S. (2018). Produções científicas do antigo Egito: um diálogo sobre Química, cerveja, negritude e outras coisas mais. *Revista Debates Em Ensino De Química*, 4(1), 528. <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/2043>

- Silva, J. S. (2001). A pluralidade das identidades no Bairro Maré - Rio de Janeiro. *GEOgraphia*, 3(5), 76–88. <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2001.v3i5.a13401>
- Silva, J. S. (2011). *Por que uns e não outros? Caminhada de jovens pobres para a universidade* (2ª ed.). 7 Letras.
- Silva, J. S., Barbosa, J. L., Biteti, M. O., & Fernandes, F. L. (org). (2009). *O que é favela, afinal?*. Observatório das Favelas. <https://eclass.aegean.gr/modules/document/file.php/GEO218/favelas/o-que-%C3%A9-favela-afinal.pdf>
- Sodré, M. (1999). *Claros e escuros: identidade, povo e mídia no Brasil*. Vozes.
- Sodré, M. (2002). *Antropológica do espelho: uma teoria da comunicação linear*. Vozes.
- Sodré, M. (2006). *As estratégias sensíveis: afeto, mídia e política*. Vozes.
- Vargas, R. N., Faustino, G. A. A., Fernandes, F. S., & Benite, A. M. C. (2018). Protetores solares, pele negra e mídia em aulas de química. *Ser social*, 20(43), 348–371. https://doi.org/10.26512/ser_social.v20i43.18864
- Verrangia, D., & Silva, P. B. G. (2010). Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências. *Educação e Pesquisa*, 36(3), 705–718. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022010000300004>

 **Fernando Rocha da Costa**

Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia
Goiânia, Goiás, Brasil
professorfernandorocha1@gmail.com

 **Marysson Jonas Rodrigues Camargo**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Uruaçu
Uruaçu, Goiás, Brasil
maryssoncamargo23@hotmail.com

 **Anna Canavarro Benite**

Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia
Goiânia, Goiás, Brasil
anna@ufg.br

Editora Responsável

Alice Alexandre Pagan

Manifestação de Atenção às Boas Práticas Científicas e de Isenção de Interesse

Os autores declaram ter cuidado de aspectos éticos ao longo do desenvolvimento da pesquisa e não ter qualquer interesse concorrente ou relações pessoais que possam ter influenciado o trabalho relatado no texto.
