

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

INSTITUTO DE QUÍMICA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM QUÍMICA

**KANANDA ELLER SOUZA DA PAIXÃO**

**QUEM VAI CHEGAR PRIMEIRO: A BALA OU A CIÊNCIA?**

AS POTENCIALIDADES E DIFICULDADES QUE AS/OS LICENCIANDAS/OS EM QUÍMICA TEM EM RELACIONAR ENSINO DE QUÍMICA COM QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS

Salvador

2019

**KANANDA ELLER SOUZA DA PAIXÃO**

**QUEM VAI CHEGAR PRIMEIRO: A BALA OU A CIÊNCIA?**

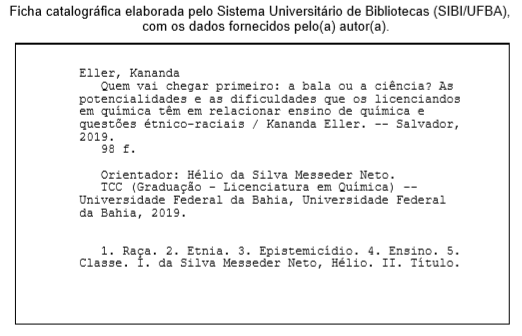
AS POTENCIALIDADES E DIFICULDADES QUE AS/OS LICENCIANDAS/OS EM QUÍMICA TEM EM RELACIONAR ENSINO DE QUÍMICA COM QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS

Trabalho de Conclusão de Curso da graduação, apresentado ao colegiado de Química, Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia – UFBA, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Dr. Hélio da Silva Messeder Neto.

Salvador

2019

****

**KANANDA ELLER SOUZA DA PAIXÃO**

**QUEM VAI CHEGAR PRIMEIRO: A BALA OU A CIÊNCIA?**

AS POTENCIALIDADES E DIFICULDADES QUE AS/OS LICENCIANDAS/OS EM QUÍMICA TEM EM RELACIONAR ENSINO DE QUÍMICA COM QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Química, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia.

Salvador, 06 de dezembro de 2019.

**Banca Examinadora**

Hélio da Silva Messeder Neto - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Doutorado, UFBA, Brasil

Universidade Federal da Bahia

Bárbara Carine Soares Pinheiro - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Doutorado, UFBA, Brasil

Universidade Federal da Bahia

Katemari Diogo da Rosa - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Doutorado, Columbia University, EUA

Universidade Federal da Bahia

**AGRADECIMENTOS**

É chegada a hora de agradecer...

Gostaria de agradecer ao meu orientador Hélio Messeder pelo comprometimento com este trabalho. Cada contato com você em suas aulas e palestras geraram explosões na minha cabeça, recolho cada pedaço construindo formas e novas formas.

Quero agradecer a Professora Barbara Carine por ter presença atuante e fundamental na formação de professores sensibilizando-os na luta antirracista. Obrigada por abrir os caminhos para muitas pessoas e para mim.

Agradeço aos meus amigos que tive a possibilidade de um lindo encontro nesse universo, universidade: Allana Sobrinho, Thales Ariston, Rodrigo Menezes, Catherine Pinheiro, Alioch Reis, Dominique Galvão, Janis Dominique, Lucas Alvim, Adriano Velame, Gabriel Gomes e Tauan Leal.

Agradeço também a todos/as as/os meus/minhas amigas/amigos pelo apoio científico. Quem é sabe.

Agradeço também as minhas amigas fora da universidade Maíra Paixão, Roseane Sena, Verônica Lima e Yara Damasceno por toda troca de afeto e experiências que me fortalece mais do que uma sessão de terapia.

Aos alunos de estágio por terem contribuído com a minha pesquisa com muita maturidade e discursos ricos. Obrigada.

Sou a primeira da minha geração da família de parte de mãe a se formar.

A segunda da minha geração da família de parte de pai a se formar. Pedindo licença a Maíra Paixão, minha prima, vinda de Fazenda Coutos, formada neste ano em física pela Universidade Estadual de Feira de Santana.

Sou consequência de duas famílias: Paixão e Xavier Ferreira de Souza. Ambas me ajudaram e me ensinaram muitas coisas. Sou herdeira da filosofia de meu tio Chico. Do apoio de minhas tias, tios, primas, primos, irmãs e irmãos.

Sou herdeira de minha avó Maria Estelita (in memoriam) e Manoel da Paixão que sempre amaram e acolheram pessoas em sua casa. Foi uma das poucas relações que puder presenciar amor, carinho mútuo e verdadeiro. Obrigada por tudo.

Agradeço a meu pai, Manoel Nilton, por todo incentivo. Por ser a primeira pessoa a olhar no meu olho e dizer: você é Preta! Minha veia revolucionária começou a ser alimentada por você, nas referências musicais e conversas sobre a vida.

Agradeço a minha mãe, Leila Xavier, por todo amor, dedicação e esforços que desprendeu me trazendo até aqui. Você é uma mãe incrível, criadora de nerds. Esse diploma é nosso!

Agradeço a meu avô, Xavier, por todo apoio e palavras sensatas em momentos em que eu não pedi, mas precisei. Obrigada.

A minha aproximação com a academia foi um dos motivos que me fizeram eu me afastar da ideia de Deus. Não tenho uma opinião minimamente formada sobre isso, mas eu acredito que se a minha família, que vem depois de minha avó Lêda, não é parte de uma estatística de presídios e cemitérios não é por sorte já que a probabilidade aponta da nossa cor para esses lugares. Acredito na abundância do amor e da fé de minha avó Lêda que é a base e o alicerce da nossa família. Obrigada Vó!

Tem que acreditar. Desde cedo a mãe da gente fala assim: filho, por você ser preto, você tem que ser duas vezes melhor. Aí passaram alguns anos e eu pensei: Como fazer duas vezes melhor se você tá pelo menos 100 vezes atrasado? Pela escravidão, pela história, pelo preconceito, pelos trauma, pelas psicose. Tudo o que aconteceu. Duas vezes melhor como? Ou melhora ou ser o melhor ou é o pior de uma vez. Sempre foi assim. Se você vai escolher o que tiver mais perto de você, o que tiver dentro da sua realidade. Você vai ser duas vezes melhor como? Quem inventou isso ai? [...] Acorda pra vida rapaz.

(Racionais Mc)

ELLER, Kananda. Quem vai chegar primeiro: a bala ou a ciência? As dificuldades e as potencialidades que os professores de química têm em relacionar o ensino de química e relações étnico raciais. Trabalho de Conclusão de Curso- Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

**RESUMO**

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa que visa analisar as potencialidades e as dificuldades que as/os licenciandas/os em química têm em relacionar ensino de química com questões étnico-raciais. Para tanto, foi realizada uma entrevista semiestruturada com um grupo focal de licenciandos/as em química da UFBA. Em seguida, analisaram-se quatro sequências didáticas produzidas esses/as licenciandos/as. Após isso, realizaram-se entrevistas individuais com cinco desses licenciandos/as. A pedagogia usada para direcionar as discussões sobre a prática dos/as lincenciandos/as em química têm em relacionar ensino de química com questões étnico-raciais é a pedagogia histórico-crítica. Através das análises realizadas foi possível perceber que as/os futuras/os discentes articulam a prática pedagógica com conteúdo-forma-destinatário para alcançar os objetivos. Além disso, foi possível perceber que as/os licenciandas/os em química tem dificuldade em relacionar química com questões étnico-raciais por causa do epistemicídio.

Palavras-chave: Raça, etnia, classe, ensino, ciência, epistemicídio.

ELLER, Kananda. Who is going to come first: the bullet or the science? The struggles and potentialities that chemistry teachers have in relating chemistry lectures with ethnic-racial relations. Course conclusion monography – Chemistry Institute, Federal University of Bahia. Salvador, Bahia, Brazil. 2019.

**ABSTRACT**

This work is a qualitative research that aims to analyze the potentialities and difficulties that chemistry graduates have in relating chemistry teaching with ethnic-racial issues. To this end, a semi-structured interview was conducted with a focus group of undergraduates in chemistry from UFBA. Then, we analyzed four didactic sequences produced by these undergraduates. Following this, individual interviews were conducted with five of these undergraduates. The pedagogy used to direct discussions about chemistry learners' practice in relating chemistry teaching to ethnic-racial issues is historical-critical pedagogy. Through the analyzes made it was possible to realize that the students articulate the pedagogical practice with the content-form-recipient to reach the goals. In addition, it was possible to realize that chemistry graduates have difficulty relating chemistry with ethnic-racial issues because of epistemicide.

Keywords: Race, ethnicity, class, education, science, epistemicide.

**SUMÁRIO**

[**INTRODUÇÃO** 10](#_Toc27087555)

[1. **RAÇA E ETNIA** 19](#_Toc27087556)

[2. **ENSINO DE QUÍMICA E RELAÇÕES ÉTNICO RACIAIS** 32](#_Toc27087557)

[3. **PEDAGOGIA HSTÓRICO-CRÍTICA** 45](#_Toc27087558)

[4. **METODOLOGIA** 54](#_Toc27087559)

[5. **APRESENTAÇÃO DOS DADOS** 58](#_Toc27087560)

[5.1 DISCUSSÃO COM GRUPO FOCAL 58](#_Toc27087561)

[5.2 ANÁLISE DAS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS 73](#_Toc27087562)

[5.3 ENTREVISTAS INDIVIDUAIS 80](#_Toc27087563)

[6. **CONSIDERAÇÕES FINAIS** 88](#_Toc27087564)

[**REFERÊNCIAS** 93](#_Toc27087565)

[**APÊNDICE A – Guia de entrevista individual** 97](#_Toc27087566)

[**APÊNDICE B – Guia de entrevista com grupo focal** 98](#_Toc27087567)

INTRODUÇÃO

Mbembe (2015) diz “O negro não existe enquanto tal. É constantemente produzido. Produzir o negro é produzir um vínculo social de submissão e um corpo de que nós chamamos de estado de raça corresponde, assim o cremos, a um estado de degradação ontológica”.

As minhas questões individuais de como sou produzida, negra, mulher, pobre e brasileira, fizeram eu me aproximar do tema. Esse conjunto de características criadas para me classificar e, portanto, me excluir ou incluir em determinados universos, refletem na forma como eu interajo com o mundo e como o mundo interage comigo.

Entender os desastres deste mundo não tem sido fácil. Um povo declarou guerra a outros povos e isso tem causado sofrimento e múltiplos prejuízos físicos, moral, material, emocional. Ir contra o fluxo da maré da alienação é um processo difícil de se descobrir e descobrir o mundo.

Acessar a universidade, estudar química, entrar na área de educação e perceber que pouco se tem trabalhado para isso dentro desse universo, é o que me deixa triste. Existem pessoas na vanguarda da luta produzindo trabalhos, os citarei aqui. Contudo, a estrutura econômica, política e social, os incentivos se mantêm no sentido contrário desse processo.

Fanon (2008) fala sobre quando o branco criou o negro e que o próprio branco fazendo essa distinção de raça retirou características suas e designou ao negro e retirou características do negro designando ao branco. Características inerentes a qualquer ser humano, ou seja, independe da raça. Disse então que o negro é a emoção e o branco a razão. Eu fui criada emoção e assumo isso em mim porque sou humana e isso é parte inegável da minha existência.

Junto a isso, este trabalho, como são as pesquisas, será repleto de razão, fundamentação. Que também constitui parte de mim constitui parte do negro, constitui parte do ser humano. Quero lhes dizer isso, porque pretendo comove-los sobre esta causa como uma causa humana e desarmar a negação da necessidade disso com argumentação.

Podemos considerar que os primeiros quinze anos do século XXI viu florescer importantes medidas no que se refere à busca pela garantia de direitos de negros e negros, sobretudo no campo da Educação (SANTOS et al., 2018). Como exemplo, é possível citar a promulgação das leis: 10.639/2003, que coloca a necessidade de se trabalhar conteúdos de História e Cultura Afro-brasileiras no ensino público e privado brasileiro; a 12.288/2010 (Brasil, 2010), que rege sobre o estabelecimento do Estatuto da Igualdade Racial brasileiro; e a 12.711/2012 (BRASIL, 2012), que dispõe sobre a reserva de cota para estudantes negros no ensino superior.

Em 9 de janeiro de 2003, fruto de grandes embates e luta negra, nasce a Lei 10.639/2003 que faz alterações à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional para implantar a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira nas escolas públicas e privadas de Ensino Fundamental e Médio e estabelecer especificações pertinentes.

Cito aqui o artigo de Almeida e Sanchez (2017), “Implementação da Lei 10.639/2003 – competências, habilidades e pesquisas para a transformação social” como uma importante leitura de entendimento da implementação da lei 10.639/03. Entendemos a Lei 10.639/2003, primeiramente, como diz (ALMEIDA e SANCHEZ, 2017), como uma política de ação afirmativa, pois:

Os objetivos das ações afirmativas são: induzir transformações de ordem cultural, pedagógica e psicológica, visando a tirar do imaginário coletivo a ideia de supremacia racial versus subordinação racial e/ou de gênero; coibir a discriminação do presente; eliminar os efeitos persistentes (psicológicos, culturais e comportamentais) da discriminação do passado, que tendem a se perpetuar e que se revelam na discriminação estrutural; implantar a diversidade e ampliar a representatividade dos grupos minoritários nos diversos setores (Gomes, 2001 apud ALMEIDA e SANCHEZ, 2017, p. 57).

Nessa pesquisa, eles trazem dois levantamentos: o de políticas públicas realizadas com o objetivo de subsidiar a implementação da Lei 10.639/2003, e o das produções acadêmicas do mesmo período que tratavam a respeito da legislação.

Identificamos, na análise desses levantamentos, diversas dificuldades no processo de implantação da Lei 10.639/2003, relacionadas à formação de profissionais de ensino, à disponibilidade e à divulgação de recursos para o ensino, à intolerância religiosa, entre outros. Esses fatores indicam pouca preocupação em estabelecer vínculos entre políticas públicas relacionadas a essa lei (incluídas a própria lei e suas regulamentações posteriores) e entre elas e as demais políticas educacionais, o que garantiria certo grau de coesão entre as políticas, favorecendo a implementação de todas elas. Consideramos, ainda, que o cerne dos problemas enfrentados na execução da Lei 10.639/03 encontra-se na sua inserção em um sistema educacional com bases ideológicas racistas (ALMEIDA e SANCHEZ, 2017, p.59).

O trabalho mostra que apesar das dificuldades na implementação da lei existem muitos trabalhos sendo produzidos e indivíduos compondo a luta contra a lógica ilógica desta sociedade estruturalmente racista. Em um levantamento bibliográfico sobre a Lei10.639/03, identificado no trabalho de Almeida e Sanchez (2017), feito na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com buscas livres, foram encontrados quarenta e quatro trabalhos. As áreas do saber presentes nas pesquisas foram História, Artes, Língua Portuguesa, Educação Física, Geografia, Inglês e Química.

A inserção de negros e indígenas nas universidades gerou um aumento no número de trabalhos sobre as questões étnico-raciais. É possível citar aqui pelos menos alguns de muitos outros materiais produzidos voltados a essas questões, como por exemplo: Silva (2018); Verrangia (2010); De Jesus (2018); Silva e Junior (2018); Kato; entre outros.

Aquela inquietação que eu disse ter me motivado a escrever sobre isso no início deste texto não é só minha. Outros estudantes, assim como eu, escrevem sobre etnia e raça em química e em outras áreas visando produzir conhecimento sobre e para grupos que sofreram e sofrem epistemicídio.

Sousa Santos trata de dois aspectos fundamentais, que caminham em consonância: o genocídio e o epistemicídio. Para Sousa Santos,

Eliminaram-se povos estranhos porque tinham formas de conhecimento estranho e eliminaram-se formas de conhecimento estranho porque eram sustentadas por práticas sociais e povos estranhos. Mas o epistemicídio foi muito mais vasto que o genocídio porque ocorreu sempre que se pretendeu subalternizar, subordinar, marginalizar, ou ilegalizar práticas e grupos sociais que podiam ameaçar a expansão capitalista ou, durante boa parte do nosso século, a expansão comunista (neste domínio tão moderno quanto a capitalista); e também porque ocorreu tanto no espaço periférico, extra-europeu e extra-norte-americano do sistema mundial, como no espaço central europeu e norte-americano, contra os trabalhadores, os índios, os negros, as mulheres e as minorias em geral (étnicas, religiosas, sexuais).” (Santos, 1995, p. 328 apud Carneiro, 2018, p. 96)

Historicamente, com a modernidade, os povos minoritários que se encontram hoje em uma posição de desalento social sempre sofreram danos físicos, intelectuais, psicológico e o apagamento da nossa memória de uma maneira proposital para manter o processo de dominação. Isso perdura até hoje e o sistema educacional é uma das formas de se manter essa lógica epistemicída.

O epistemicídio é, para além da anulação e desqualificação do conhecimento dos povos subjugados, um processo persistente de produção da indigência cultural: pela negação ao acesso à educação, sobretudo de qualidade; pela produção da inferiorização intelectual; pelos diferentes mecanismos de deslegitimação do negro como portador e produtor de conhecimento e de rebaixamento da capacidade cognitiva pela carência material e/ou pelo comprometimento da auto-estima pelosprocessos de discriminação correntes no processo educativo. Isto porque não é possível desqualificar as formas de conhecimento dos povos dominados sem desqualificá-los também, individual e coletivamente, como sujeitos cognoscentes. E, ao fazê-lo, destitui-lhe a razão, a condição para alcançar o conhecimento “legítimo” ou legitimado (Carneiro, 2018, p. 97).

Esse trabalho pretende compor a luta contra esses processos. Entrar na escola, descolonizar a ciência que é a única forma de conhecimento válido socialmente, é buscar inverter essa régua. Ou melhor, é buscar acabar com essa forma de sequestro da razão em duplo sentido: pela negação da racionalidade do Outro ou pela assimilação cultural que em outros casos lhe é imposta (Carneiro, 2018).

Por isso a luta para a criação da lei, por isso a luta para a implementação efetiva dela, por isso esse trabalho aqui presente que relaciona química e relações étnico-raciais e outros nessa mesma linha. Segundo Moreira (2012) a intenção de inserir a lei 10639 no ensino de Química vem ao encontro da necessidade de sensibilizar professores(as) sobre o respeito, reconhecimento e contribuição cultural e científica que as diferentes etnias deram à sociedade ao longo dos séculos.

Na tese “A Bioquímica e a Lei Federal 10.639/03 em espaços formais e não formais de educação”, Patrícia Moreira (2012) concluiu que a incorporação dos valores culturais e conhecimentos provenientes da África são perfeitamente possíveis e executáveis em conteúdos de Química em todos os níveis de ensino e que podem ser absorvidos nos currículos e projetos políticos pedagógicos das escolas no intuito de imbricar os conhecimentos presentes na disciplina.

Além do contexto histórico das lutas dos outros grupos, além das conquistas e trabalhos que têm sido realizados no século XXI, é importante falarmos do contexto atual no qual esse trabalho está sendo escrito também. Estamos vivendo em um contexto político em que temos como representação máxima de execução da democracia, Bolsonaro - o presidente da república.

Jair Messias Bolsonaro é um projeto ideológico lançado pela burguesia e agarrado pela maioria dos brasileiros - uns que se associariam pelos seus benefícios e outros que foram vendados, alienados pela ideologia dominante que tem a seu favor o senso comum.

Esse projeto é em si burguês, branco, usa dentre outras coisas a religião como pretexto de dominação, é um projeto que nega o Brasil e entrega-o ao ocidente. Ninguém tem dúvidas dos retrocessos que a sociedade brasileira em geral está vivenciando com a chegada desse projeto Bolsonaro ao poder.

Depois da derrota nas eleições, muita gente chorou o fim da democracia. Mas eu me pergunto, que democracia? A polícia já entra na minha favela só para matar a muito tempo. O Estado de exceção já está aqui. Os direitos parecem não existir. Ganha quem asfalta mais a rua, quem doa cesta básica, quem consegue um emprego para o filho que tem como principal destino o tráfico, a cadeia, a morte. Aqui a mãe não tem medo da droga, ela tem medo da polícia.

Essas lágrimas dita consciente me parece mais fruto de um conflito entre as classes mais elevadas no qual quem continua perdendo é quem está embaixo. Foi assim quando a burguesia se tornou burguesia na “transição” do feudalismo para o capitalismo. Foi assim no movimento das sufragistas discorrido no livro de Davis(2016) em “Mulheres, raça e classe”.

Antes igreja católica, hoje o aumento da religião neopentecostal, fonte de dominação ideológica, configura no meio disso tudo como a redenção, como um remédio, como anestesias para dor de uma sociedade que tem como projeto a exploração de pessoas que estão na base de tudo. Marx dizia que a religião é o ópio do povo.

É contraditório se ter pessoas que são extremamente prejudicadas pela forma estrutural da sociedade se associando as igrejas que tem suas raízes históricas associadas a uma disparidade social e, hoje, em maioria, têm virado centros de influência política que sustenta a base da desigualdade. Só que, além da busca da “cura”, outro fator que faz com que essa população se associe a esses centros é a despolitização.

O nosso papel é trabalhar para que as pessoas não busquem remédio na religião, mas sim na luta. Encontre uma solução para o problema e não uma anestesia para a solução. Tem-se o pensamento de Lênin posto no texto “O socialismo e a religião” que enriquece e estimula a reflexão sobre essa nossa discussão:

Mas ao fazê-lo não devemos em caso nenhum cair num modo abstracto e idealista de colocar a questão religiosa «a partir da razão», fora da luta de classes, como não poucas vezes é feito pelos democratas radicais pertencentes à burguesia. Seria um absurdo pensar que, numa sociedade baseada na opressão e embrutecimento infindáveis das massas operárias, se pode, puramente por meio da propaganda, dissipar os preconceitos religiosos. Seria estreiteza burguesa esquecer que o jugo da religião sobre a humanidade é apenas produto e reflexo do jugo económico que existe dentro da sociedade. Não é com nenhuns livros nem com nenhuma propaganda que se pode esclarecer o proletariado se não o esclarecer a sua própria luta contra as forças obscuras do capitalismo. A unidade desta luta realmente revolucionária da classe oprimida pela criação do paraíso na terra é mais importante para nós do que a unidade de opiniões dos proletários sobre o paraíso no céu (Lênin, 1905, sp).

Em uma de suas músicas Racionais mc alerta “Olha a seu redor a expansão do terror, apocalipse já que o profeta pregou”. Encontrar um paraíso na terra é uma forma de redirecionar, ou melhor, adicionar fé numa vida melhor para os oprimidos aqui na terra.

O senso comum não é algo natural e imutável, ele é construído e reforçado num projeto de hegemonia. Conversar com pessoas na rua para mudar mentalidades é importante.

E vocês sabem quem anda fazendo isso? As meninas e os meninos da poesia de rua. Dia após dia, entro no ônibus e encontro jovens que tem ido a rua sensibilizar pessoas, conseguir dinheiro para o seu sustento, acreditando na arte como forma de transformação. Eu vejo o pastor nas igrejas e as ovelhas nos ônibus difundindo a palavra de Deus. Vejo também pessoas que usam a arte como forma de transformação social entrando em transporte público para falar sobre racismo, machismo e desigualdade social.

Também existem os cursos comunitários, que estão compondo essa luta. “Pré-vestibular comunitário em laje na Maré aprova todos os estudantes em universidades públicas do Rio” diz reportagem do G1. Isso é potência. E mais, “É para além de um pré-vestibular de passar conteúdo, a gente privilegia a educação popular. A gente está ali para tirar uma dúvida ou outra, mas construir junto, aprender junto”, afirma a estudante de história. (PIRES, 2019, sp)

A escola e a ciência também tem papel fundamental nesse contexto. Os muros das universidades são construídos dentro dessa sociedade de pensamento distorcido da realidade. Essa ciência aproximada e validade muito mais dentro das perspectivas eurocêntricas deve se empenhar, se aproximar da realidade e não negá-la, não se aproximar com superficialidades que não promovem mudanças reais ou que mantem o status quo da exploração.

A escola é constituída de indivíduos e, historicamente, é usada como difusora da ideologia dominante para manter essa assimetria social. Essa instituição pode e deve ser um espaço de formação de sujeitos que consigam enxergar a realidade e transformá-la para a emancipação de todos. Afinal, como disse Lênin no texto citado acima sobre socialismo e religião, o escravo que tem consciência da sua escravidão e se ergueu para a luta pela sua libertação já semideixou de ser escravo.

E por isso que esse trabalho é importante. A perspectiva é formar indivíduos que entrem na escola para serem peças de transformação radical desse contexto social. O paradigma que irá orientar esse trabalho será o materialismo histórico dialético. Estando dentro do capitalismo sempre existirá uma relação de opressão no qual terá que existir grupos opressores e grupos oprimidos.

Acredita-se aqui que o caminho para acabar com o racismo perpassa pelo embate contra o sistema econômico operante que é intrinsecamente explorador através da raça. O capitalismo necessita do racismo para se manter e por isso uma coisa liga a outra. Acabar com o racismo necessariamente implica em acabar com capitalismo.

Todavia é importante não se enganar que só acabando com o capitalismo o racismo será extinto. Não existem garantias de que isso aconteça. Você pode mudar um sistema econômico e continuar racializando as pessoas.

Se negros e indígenas ascendem e não visam romper com esse sistema, não haverá uma perspectiva de acabar com o racismo, não haverá perspectiva de extinguir as relações de opressão entre os seres humanos. Nós precisamos ocupar espaços para efetivar a nossa luta e para mudar as nossas condições de sobrevivência e sair do estágio de só sobreviver.

Pretas e pretos também precisam de dinheiro, afinal, somos nós que morremos de fome. A circulação do dinheiro entre os nossos deve ocorrer, e é por isso, que é importante valorizar os pequenos comerciantes comprando em feiras, comércios locais ao invés de comprar no Walmart, por exemplo, que sustenta o sistema de exploração.

É essencial dar ferramentas necessárias para a ascensão de pretos e indígenas. Segundo Saviani (2007), o dominado não se liberta se ele não vier a dominar aquilo que os dominantes dominam. Então dominar o que os dominantes dominam é condição de libertação. A entrada em determinados espaços deve fazer parte do processo de revolução, entretanto, esse processo deve ser intencionado.

Portanto, utilizar a ciência como ferramenta para superação da exploração do homem pelo homem é fundamental para o desenvolvimento social e científico. É necessário que o plástico de celuloide formulado por John Wesley Hyatt, substituto para o marfim usado na fabricação de bolas de bilhar seja tão relevante quanto formalizar as contribuições de cientistas negras para a sociedade.

Este trabalho pretende investigar as dificuldades e potencialidades que os licenciandas/os em química têm em concatenar questões étnico-raciais com o ensino de química. Constituindo uma perspectiva de ajudar na formação de docentes que irão trabalhar dentro dessa realidade posta. Que devem e têm o direito de se aproximarem dos aspectos sociais para a construção de uma sociedade melhor, desigual.

No capítulo raça e etnia será feita uma discussão sobre raça e etnia, levando em consideração os aspectos de raça que interceptam essas questões. Depois, no outro capítulo, será discorrido sobre o percurso da ciência que como ela fundamentou o pensamento e o epistemicídio envolvido nesse processo. Em seguida, explicitada a pedagogia histórico-crítica. Pedagogia escolhida para analisar as práticas desenvolvidas pelos discentes, fazendo discussões sobre ela.

Como metodologia, foi realizada entrevista com grupo focal, análise das sequências didáticas produzidas pelos discentes, entrevistas individuais com esses discentes e experiências vividas transcritas aqui neste trabalho. Os dados são tratados de acordo com a pedagogia e referenciais explicitados nos capítulos anteriores a este. E por fim, concluiu-se quais são as potencialidades e dificuldades que os licenciandas/os em química têm em relacionar ensino de química e questões étnico-raciais.

Correlacionar o ensino de química com questões étnico-raciais é assumir um posicionamento de uma não neutralidade na ciência, é buscar o rompimento dessa exploração, é assumir uma vontade real de mudança, de tocar na base do problema no qual não se tem tocado.

Na minha favela toca Racionais mc, toca Ed City, toca Facção central, toca Nina Simone, toca Tupac, Luedji Luna, Edson Gomes. Procuremos saber mais sobre o senso comum que paira nas classes sociais mais baixas. As coisas não são absolutas. A generalização da ignorância é mais um elemento para a soberania. Nós sabemos o que nós passamos. A estatística corre nesse nosso psíquico constantemente produzido. Eu escuto por aí que antes da bala chegar já estava morto há muito tempo. E então eu pergunto quem vai chegar primeiro: a bala ou a ciência?

1. RAÇA E ETNIA

Tinha sete anos apenas,

apenas sete anos,

Que sete anos!

Não chegava nem a cinco!

De repente umas vozes na rua

me gritaram Negra!

Negra! Negra! Negra! Negra! Negra! Negra! Negra!

“Por acaso sou negra?” – me disse

SIM!

“Que coisa é ser negra?”

Negra!

E eu não sabia a triste verdade que aquilo escondia.

Negra!

E me senti negra,

Negra!

Como eles diziam

Negra!

E retrocedi

Negra!

Como eles queriam

Negra!

E odiei meus cabelos e meus lábios grossos

e mirei apenada minha carne tostada

E retrocedi

Negra!

E retrocedi . . .

Negra! Negra! Negra! Negra!

Negra! Negra! Neeegra!

Negra! Negra! Negra! Negra!

Negra! Negra! Negra! Negra!

E passava o tempo,

e sempre amargurada

Continuava levando nas minhas costas

minha pesada carga

E como pesava!…

Alisei o cabelo,

Passei pó na cara,

e entre minhas entranhas sempre ressoava a mesma palavra

Negra! Negra! Negra! Negra!

Negra! Negra! Neeegra!

Até que um dia que retrocedia , retrocedia e que ia cair

Negra! Negra! Negra! Negra!

Negra! Negra! Negra! Negra!

Negra! Negra! Negra! Negra!

Negra! Negra! Negra!

E daí?

E daí?

Negra!

Sim

Negra!

Sou

Negra!

Negra

Negra!

Negra sou

Negra!

Sim

Negra!

Sou

Negra!

Negra

Negra!

Negra sou

De hoje em diante não quero

alisar meu cabelo

Não quero

E vou rir daqueles,

que por evitar – segundo eles –

que por evitar-nos algum disabor

Chamam aos negros de gente de cor

E de que cor!

NEGRA

E como soa lindo!

NEGRO

E que ritmo tem!

Negro NegroNegroNegro

Negro NegroNegroNegro

Negro NegroNegroNegro

Negro NegroNegro

Afinal

Afinal compreendi

AFINAL

Já não retrocedo

AFINAL

E avanço segura

AFINAL

Avanço e espero

AFINAL

E bendigo aos céus porque quis Deus

que negro azeviche fosse minha cor

E já compreendi

AFINAL

Já tenho a chave!

NEGRO NEGRONEGRONEGRO

NEGRO NEGRONEGRONEGRO

NEGRO NEGRONEGRONEGRO

NEGRO NEGRO

Negra sou!

Este poema é da compositora, coreógrafa e desenhista, expoente da arte afroperuana da Victoria Eugenia Santa Cruz Gamarra. É interessante iniciar esse capítulo sobre raça e etnia explicitando esse poema porque ele traz a essência da origem do termo negro - termo criado, mostra como o racismo intrapsíquico se dá na construção da subjetividade desse ser e como agora, nesse contexto, é importante se apossar disso para dar passos largos para frente.

“É o Branco que cria o Negro” (FANON, 2008). *Em peles negras, máscaras brancas Fanon*, nos diz:

Se ele é um malgaxe, é porque o branco chegou, e se, em um dado momento da história, ele foi levado a se questionar se era ou não um homem, é que lhe contestavam sua humanidade. Em outras palavras, começo a sofrer por não ser branco, na medida que o homem branco me impõe um discriminação, faz de mim um colonizado, me extirpa qualquer valor, qualquer originalidade, pretende que seja um parasita no mundo, que é preciso que eu acompanhe o mais rapidamente possível o mundo branco. (2008, p. 94)

Um problema que chama a atenção de Frantz Fanon o processo de universalização do ocidente via expansão das relações capitalista de produção para o “resto” do mundo. Esse movimento constrói a ideia do europeu, o homem, o branco, o burguês, o heterossexual e a cultura ocidental como expressão universal do ser humano e associada a ela, uma (des)universalização dos povos não-ocidentais, classificados sempre como “o(s) outro(s)”. O negro então é esse outro, tudo que tem características que não são como essas ditas universais é o outro. E quanto mais distante disso, menos humano é.

O negro é criado na medida em que desconsidera sua humanidade, tornando-o “objeto em meio a outros objetos” (FANON, 2008), aprisionando-o na fetichização que o Branco - ou a civilização ocidental - deixou de reconhecer em si para atribuir a esse outro, inferiorizando-o. Espera-se assim que o Negro (o Outro) seja sempre a emoção, o sexual, o violento, o forte, o corpo, que tudo suporta, o folclórico; o mais próximo possível da natureza, o animal, distante da dita “civilização”.

É dito então que “o Negro não é um Homem... é um homem negro” (FANON, 2008). É possível pensar em música indígena, cabelo afro, cosmovisão africana, cultura negra, mas nunca em música branca, cultura branca. O branco, a cultura branca, ou ocidental, o cabelo liso, ganham status de universalidade e não precisam ser especificadas. As minorias étnicas são específicas, o branco é o universal.

Não precisa de uma afirmação, nessa sociedade ele simplesmente é. Uma pessoa considerada culta e civilizada é alguém que detém os conhecimentos referentes à cultura europeia, sejam eles estéticos, filosóficos ou teóricos. Aquele que também domina a língua dominante, ou seja, que se comporta como branco.

Esse negro surgiu a partir da devastadora colonização. No Livro de Manoel (2019) sobre revolução africana ele pauta sobre o início da racialização.

“Antes do início da modernidade, ao contrário do pensamento de teóricos identitários e naturalistas do movimento negro, a raça tal como conhecemos hoje não existia. As diferenças de cor de pele e traços fenótipos não conformaram um sistema de significados sociais com derivações práticas estruturantes nas formas de sociabilidade. Se é possível achar desde o começo da história humana comentários referentes a um processo de estranhamento do Outro a partir de traços fenótipos diferenciados, só com a modernidade esses traços fenótipos ganham contornos estruturais de marcadores sociais” (2019, p. 22)

 Do ponto de vista biológico os nossos genes são extremamente parecidos, não há diferenças biológicas. Segundo Munanga (2003) “O conteúdo da raça é morfo-biológico e o da etnia é sócio-cultural, histórico e psicológico”. Munanga (2003, p. 1) traz aspectos muito ricos para definição de raça. Segundo ele,

O conceito de raça veio do italiano razza, que por sua vez veio do latim ratio, que significa sorte, categoria, espécie. Na história das ciências naturais, o conceito de raça foi primeiramente usado na Zoologia e na Botânica para classificar as espécies animais e vegetais. Foi neste sentido que o naturalista sueco, Carl Von Linné conhecido em Português como Lineu (1707-1778), o uso para classificar as plantas em 24 raças ou classes, classificação hoje inteiramente abandonada. Como a maioria dos conceitos, o de raça tem seu campo semântico e uma dimensão temporal e especial.

E é importante aqui neste trabalho sobre relações étnico-raciais usar as definições encontradas sobre raça e étnia. Também, segundo Munanga (2003, p.12),

Um conjunto populacional dito raça “branca”, “negra” e “amarela”, pode conter em seu seio diversas etnias. Uma etnia é um conjunto de indivíduos que, histórica ou mitologicamente, têm um ancestral comum; têm uma língua em comum, uma mesma religião ou cosmovisão; uma mesma cultura e moram geograficamente num mesmo território. Algumas etnias constituíram sozinhas nações. Assim o caso de várias sociedades indígenas brasileiras, africanas, asiáticas, australianas, etc.. que são ou foram etnias nações.

Dito isso, é imprescindível a discussão de raça como uma relação de opressão sistematizada a partir da colonização até o sistema capitalista. A colonização foi um sistema econômico-racial e nela o branco (o universal) sistematiza suas características primordiais como sendo superior justificando a superexploração de povos ditos inferiores para fins econômicos. No Brasil, esse processo durou mais de 300 anos, 300 anos de guerra, 300 anos de superexploração, 300 anos de sangue, 300 anos que a Europa se apossou de trabalho não remunerado - forçado -  desses povos para a construção de seus impérios.

Esse sistema econômico-racial não superado até hoje juntamente com o mercantilismo fundou o capitalismo. A base da pirâmide produtiva do capital é composta primordialmente por negros. Não existe capitalismo sem racismo. Raça está estruturada nesse sistema. É importante então trazer o entrelaçamento teorizado por Angela Davis sobre a combinação das opressões, em “As mulheres negras na construção de uma nova utopia”, Angela Davis destaca a importância de refletir sobre de que maneira as opressões se combinam e entrecruzam:

As organizações de esquerda têm argumentado dentro de uma visão marxista e ortodoxa que a classe é a coisa mais importante. Claro que classe é importante. É preciso compreender que classe informa a raça. Mas raça, também, informa a classe. E gênero informa a classe. Raça é a maneira como a classe é vivida. Da mesma forma que gênero é a maneira como a raça é vivida. A gente precisa refletir bastante para perceber as intersecções entre raça, classe e gênero, de forma a perceber que entre essas categorias existem relações que são mútuas e outras que são cruzadas. Ninguém pode assumir a primazia de uma categoria sobre as outras. (DAVIS, 2011)

Ambos os fatores dito por Angela Davis mexe na universalidade do branco que justifica a relação de opressão a partir dessa diferenciação do que não é igual as suas características. Falar sobre gênero é mexer em uma microcélula criada pela igreja e mantida por esse sistema como ferramenta de dominação através do gênero - a família. Por que que na maior parte dos casos de estupro o estuprador não é preso quando na maioria dos ocorridos os estupros são praticados por pessoas próximas da vítima? Ora, veja bem, quando se chega à raiz desse problema questiona-se a instituição citada acima. Radicalizar essa questão é radicalizar a família e não é isso que querem os dominantes.

Em contrapartida, é fundamental destacar que enquanto mulheres brancas se veem nesses moldes estruturais da família, para a mulher negra essa família nunca existiu. Desde a escravização que os negros são separados como animal sem qualquer possibilidade de afetividade contínua. E fica fácil fundamentar isso quando o fórum nacional de segurança pública divulga em 2019, no Brasil, que a maioria discrepante das pessoas que morrem e são encarceradas são mulheres e homens negros. Mesmas ideias e novos mecanismos para articular seus objetivos, aquela escravidão não superada citada acima é real. Nada de novo sob o sol.

Quando Davis (2011) diz que “As organizações de esquerda têm argumentado dentro de uma visão marxista e ortodoxa que a classe é a coisa mais importante.” (ibidem) é fundamental discorrer aqui a discussão sobre a esquerda marxista e o racismo. Silvio Almeida em um vídeo feito para boitempo fala sobre o marxismo e a questão racial. Ele diz que “O marxismo enquanto método foi apropriado pela branquitude”, no sentido de que ele foi tomado como um privilégio branco. Sendo assim, as questões raciais nesse movimento sempre foram secundarizadas.

A questão racial não é debatida como os outros assuntos. E daí também existe o afastamento do movimento negro em relação às discussões estruturais econômicas. O movimento que a gente vê é o seguinte: De um lado você vê a direita liberal que enxerga a base que sustenta seus privilégios e coopta essa esquerda dentro dos seus moldes produtivos.

Acopla para si movimentos que têm pautas urgentes de sobrevivência. Então a direita não se importa em eleger Barack Obama como presidente da maior potência imperialista do mundo porque irá continuar bombardeando e promovendo guerra em outros países para expandir seu capital. Isso não irá mudar a estrutura opressora que mantêm seu poder.

Em contrapartida, você tem a esquerda marxista que se diz revolucionária e que coloca o racismo, machismo, lgbtfobia como meras pautas secundárias, intitulando pejorativamente essas questões como sendo identitárias, muitas vezes não diferenciando identidade, identitarismo e relação de opressão. A maior parte do setor dito revolucionário limita-se a repetir os mesmos chavões de séculos passados, concebendo gênero e raça como um epifenômeno de classe. Isto é, como algo que seria meramente um produto da classe, quase como um acidente, e que, portanto, não interferisse na classe e nem em qualquer outro processo social.

A esquerda marxista então perde de W.O. para direita. E perde feio. Entrega seus objetivos na mão da burguesia porque não tem como se desfazer do capitalismo sem fazer uma análise geral do que é esse sistema econômico-racial. E aqui ratifico, não houve colonização sem a racialização e não há capitalismo sem racismo.

Imagina se no século passado a esquerda olhasse pra realidade judia proveniente do holocausto e descartasse como uma mera pauta identitária? Seria um horror, não seria? Sobre essa pergunta quero destacar dois fatores importantíssimos para compor a discussão: a causa judaica e o que seria esses conceitos de identidade, identitarismo e relação de opressão.

Os judeus tiveram uma diáspora proveniente do holocausto de um massacre gigantesco e não há contestações históricas sobre a gravidade desses fatos. Entretanto, um quesito diferencia os judeus dos negros, a sua cor. Os judeus sofredores do nazismo são brancos em solo europeu.

Depois do holocausto, os judeus se viram em uma posição de ou se converter ao lado branco e ocultar sua cultura ou se manter do lado da luta, da resistência. O negro é escravo da sua própria imagem, como diz Fanon (2008), nunca teve essa opção. O judeu não, este pode se converter e ocupar lugares que lhe possibilitou o poder.

Esses judeus europeus tem hoje o poder de fala, de ter suas histórias contadas e legitimadas mundialmente. Flauzina (2014) em um artigo publicado na Revista da Universidade de Brasília diz que “O reconhecimento internacional das práticas de extermínio nazistas garantiu a implementação de políticas de reparação, tais como a preservação da memória da tragédia e a restituição pecuniária para as vítimas.”

Muitas famílias judias foram indenizadas. Enquanto isso, no Brasil, a população negra tem que se contentar com políticas voláteis como as cotas, bolsa família, minha casa minha vida, entre outros. Não se trata de comparar dor, os fatos são os fatos. A racialização provocou desastres narráveis e inenarráveis. A questão aqui é reinvindicação, o chamamento para políticas de memória. Isso é poder.

Esse poder depois de mais de um século ainda não é restituído a nós. Nós, negras/os, temos o poder de resistir. E, analisando as entranhas desse modelo econômico-racial dá para se entender o porquê de a população negra ser tão contida com o militarismo ou paramilitarismo, somos nós que mantemos o sistema. Quando não é a polícia, é o tráfico, ambos armados pelo Estado.

Precisamos em diversos setores de a sociedade ter ramificações que expressem as marcas da história afro-brasileira. É como o lema dos judeus: “Quem esquece, repete”. Sendo assim, adentrar no cinema, escola, ciência, medicina, arte, música, engenharias é importante para caminhar para um desmonte das estruturas racistas.

O outro fato importante é que há uma confusão nos embates políticos que não diferenciam identidade, de identitarismo e relação de opressão. No vídeo de Manoel (2019) postado no Youtube “Identidade, identitarismo e a crítica marxista das opressões”, ele traz o conceito de identidade como sendo “um conjunto de signos simbólicos e relações sociais que estruturam a forma como o indivíduo se percebe e é percebido dentro da coletividade”.

“É um conjunto de relações que dá um significado de si e para a coletividade.” Logo, negros, brancos, indígenas, mulheres, homens, heteroxessuais, lgbts, entre outros são identidades. Essa identidade transcende a percepção individual do indivíduo, ela é uma relação social estrutural construída historicamente, culturalmente e concretamente. Analisando a história quem sempre deteve os meios que valida e que intitula a verdade social é a classe dominante.

Estes são os que dominam hoje a ciência, os meios de comunicação, as relações exteriores. Enfim, quem detém a materialidade e tem o poder ideológico. Logo, a concepção dominante de identidade de uma época se dá através do que a classe dominante tratou de denominar, não sendo ela neutra e tratando de dispor essas concepções as suas regalias.

Quando esse aspecto se missiva com o conceito de universalidade, a identidade passa a ganhar especificidade para determinados grupos. Ou seja, o branco universaliza suas características e classifica o que não é igual a ele como sendo identitário. A identidade do branco é a universal, a que está representada como superior nas mídias, publicidade, livros, artigos entre outros e sendo universal ele assume uma identidade não identitária. Todos os grupos que contestam sua posição e lutam visando espaço é classificado como específico, como identitário. Essas lutas passam a ter um nome, entretanto, esse nome diz respeito a um lugar inferiorizado, ou melhor, um não-lugar.

O ser universal não julga o ensino majoritário da cultura ocidental como sendo um aspecto identitário, todavia, intitula as reivindicações do movimento negro na inclusão do ensino dos povos originários da América e africanos como sendo uma pauta identitária.

O congresso nacional com uma ocupação predominante de homens brancos não é identitarismo, segundo eles, contudo a inserção de pessoas que representem a identidade do país é classificada como identitarismo. Vamos então pautar aqui a definição de identitarismo para formalizar e concatenar o que está sendo trabalhado. Identitarismo é:

“A exaltação da identidade como algo fixo, absoluto, algo dado, preexistente, e não relativo, é a pura expressão da forma de valorização do capital como fim em si mesmo, que precisa assegurar para alguns indivíduos uma colônia ainda viável de exploração. É esse fenômeno que busca uma identidade estanque, ideal e não relativa, um Eu=Eu, como forma inconsciente da realização de valorização do capital, que chamo de identitarismo” (BARROS, 2019, p.156).

Em uma entrevista, neste ano, com Douglas Rodrigues Barros feita por Rodrigo Gonsalves para o site LavraPalavra fala o seguinte sobre identidade e identitarismo.

Hegel abre essa discussão na Fenomenologia do Espírito, quando uma consciência passa a mediar o desejo graças, sobretudo, à outra consciência que nos nega. A identidade é o fracasso constitutivo da consciência na realização totalizante do próprio Eu. Para chegar à conclusão do que sou, tenho que passar por uma dolorosa mediação externa. Ter noção disso implica saber que os espaços sociais e o Outro são os responsáveis por instaurar a identificação para o controle dos corpos, hierarquização dos espaços e divisão social por meio da desigualdade necessária para a manutenção do capital. E é aqui que eu separo a necessária noção de identidade do identitarismo. O identitarismo é o culto da violência definidora. É o apego mítico a subordinação definidora regulado pelas relações de poder. Ele sempre funciona no interior do significante da opressão e se limita a operar nesse interior. Está sempre atado a um lugar. Os apelos identitários na Europa hoje fomentam a xenofobia e o racismo. Por isso, me sinto profundamente ofendido quando dizem que o Movimento Negro é identitário, o que é um absurdo. Ainda que existam grupos sectários e militantes extremamente religiosos. Ainda que o culturalismo não raras vezes tenda à uma afecção apaixonada e irracional. Temos que combatê-los. Também não acredito que isso se dê no Movimento Feminista ou LGBTQI. Há muita confusão no coreto. Mas a definição quem nos deu foi o desenvolvimento colonial nunca superado, daí a invisibilidade da violência praticada contra os corpos negros, indígenas, ciganos e todos os párias, em suas várias dimensões.

É comum intitular luta contra opressão como pauta identitária. A exaltação da identidade como algo fixo faz com que não se supere as discussões e não chegue enfim a crítica enraizada do problema. Toda e qualquer luta tem contradições. Quando elas não se generalizam e se radicalizam se tornando processos revolucionários, elas são assimiladas. Depois de esgotadas, estas lutas são assimiladas e dinamizam as instituições sociais, inclusive a repressão.

Segundo, Manoel (2019), os movimentos de luta contra o racismo acabam caindo em dois problemas, o primeiro é a ideia da exaltação do negro. Essa dinâmica pode ser de um extremo particularismo com a ideia de se construir uma comunidade unificada no qual dentro desse isolamento exista igualdade com jornalistas negros, professores negros, policiais negros, enfim todas as ramificações ocupadas por negros.

Outra perspectiva, segundo Manoel (2019), é a interacionista no qual se afirma que o negro está inferiorizado e buscam-se iguais condições de disputa para inserção dos negros dentro da lógica de mercado capitalista. É a lógica do Black Money que se funda nos Estados Unidos e têm influenciado comunidades negras em diversos outros lugares, bem como no Brasil. Logo, tem-se dentro desse contexto, Jornalista negra no jornal nacional da globo, deputadas negras, prefeitos negros, diretores negros em multinacionais, empresários negros,

Entendo que essa perspectiva se configura como um meio, mas nunca como um fim. Dentro da realidade objetiva que está posta tem que se pautar a igualdade racial, de gênero e ir contra a lgbtfobia. Não se trata de dizer que somos todos seres humanos e vamos caminhar de mãos dadas como se a realidade fosse simplificada, trata-se de reconhecer a história dos fatores que levaram a sociedade chegar até aqui, identificar nossas potencialidades, nos afirmarmos enquanto grupo e afirmar essas características socialmente construídas e se ter como horizonte a transformação radical estrutural, revolucionária dessas questões a nível mundial.

O topo pode ser o sótão da casa grande. Li essa frase no Facebook. Preto no topo é antítese e não síntese. Temos que ter em vista que o nosso topo tem sido o desemprego, o suicídio, a violência sexual, a violência doméstica, o encarceramento, o trabalho não oficial, o trabalho oficialmente precário, a violência obstétrica, a tortura, a fome, a miséria. Não existe outro topo pra gente dentro dessa lógica organizacional de sociedade. Não precisa ir muito longe para ter certeza, em 2019, no Anuário Brasileiro de Segurança Pública estamos lá, no topo.

Tendo claro que a superação do racismo não é a igualdade racial e sim a superação dessasracialização criada como forma de exploração, basta dizer que “Para nós, aquele que adora o preto é tão “doente” quanto àquele que o execra. Inversamente, o negro que quer embranquecer a raça é tão infeliz quanto aquele que prega o ódio ao branco” (FANON, 2008).

Precisamos discutir sobre o que seria o verdadeiro poder. O auto cuidado, soltar o cabelo são elementos fundamentais para constituir a subjetividade do sujeito subalternizado, todavia, isso não se configura efetivamente como uma forma de poder. Ter interferência direta na decisão da bolsa de valores, por exemplo, é poder. Dominar a mídia é poder. Falar é poder.

“Falar” para Fanon (2008, p. 33) “é existir absolutamente para o outro”, a comunicação é uma característica fundamental do ser humano desde os primórdios da humanidade. Nós conseguimos desenvolver códigos que se materializam através da voz, do corpo, dos números, letras, enfim, estabelecemos diversas formas de chegar até o outro, de existir para ele.

Em contrapeso, essa beleza dialogal encontra limitações dentro dos moldes sociais estabelecidos. Fala encontra aqui efeitos políticos, falar também é poder. E se você tem prestado atenção neste trabalho até aqui deve imaginar quem é que tem o poder da fala, quem é escolhido para falar ou não falar nesse mundo.

“A expressão máxima da soberania reside, em grande medida, no poder e na capacidade de ditar quem pode viver e quem deve morrer” (MBEMBE, 2015, p. 124). É o poder de decidir sobre a vida de outras pessoas, mais precisamente os donos dos meios de produção que detêm esse poder e decide sobre a vida dos subalternizados.

O que está em jogo é a fala, a possibilidade de comunicar-se, a humanidade do expressar-se. Está em jogo então a própria construção política – entendida aqui como o espaço do desentendimento, da luta radical pela afirmação da parte dos que não tem parte (SPIVAK, 2010), os subalternizados, o (s) outro (s) contraposto (s) ao universal. Sabemos então que nessas condições não existe um lugar para a/o negra/o falar.

Mbembe nos diz que “a própria estrutura do sistema de colonização e suas consequências manifesta a figura emblemática e paradoxal do estado de exceção”, no caso do Brasil, a álgebra do Estado de exceção colocou o negro, o ex-escravo, no lugar-de-fora (MAIA, 2019, sp). As calçadas das ruas, as favelas, penitenciárias, hospício, escolas públicas são lugares-de-fora.  Noutras palavras a norma do Estado brasileiro é ser um Estado de exceção (MAIA, 2019, sp).

A criação de espaços controlados e lugares definidos para corpos sociais se processa desde muito tempo a todo o momento. O que são os presídios?

Aqui estou, mais um dia

Sob o olhar sanguinário do vigia

Você não sabe como é caminhar

Com a cabeça na mira de uma HK (RACIONAIS MC, 1998)

 O que são presídios senão jaulas? Um espaço superlotado de corpos negros, constantemente vigiado, que se deslocam encoleirados coagidos com armas.  Quem está enjaulado desde a colonização? As pessoas continuam fugindo, se suicidando, sendo assassinados e com esperança de saírem desses espaços. E quando saem continuam em um não lugar. Nada novo sob sol. Hoje esse é o lugar social que temos na álgebra do poder capitalista, ou seja, um lugar-de-fora, invisibilizado e nadificado em sua violência radical.

Antes das cotas as universidades públicas eram majoritariamente brancas. Com a inserção de negros nesse lugar paira uma movimentação diferente. Quando se ataca as universidades públicas, sabendo doravante que 51% dos estudantes são negros, isso significa que os negros estão saindo de seus lugares. Para o poder burguês, instituído de forma brutal, é necessário fazer com que retornem ao fora-de-lugar (MAIA, 2019, sp).

Sabendo que estamos no lugar de fora desse jogo complexo, temos que arrancar das mãos de quem não se importa com a humanidade a nossa liberdade. Spivak evidência que falar é parte de nossa humanidade negada pelo poder hegemônico estruturado pela divisão internacional do trabalho, nós não queremos convencê-los de nada, eles já estão convencidos, queremos igualdades em níveis radicais (apud MAIA, 2019, sp).

Parafraseando [Malcolm X](https://www.pensador.com/autor/malcolm_x/) não se tem uma revolução quando se ama o inimigo; não se tem uma revolução quando se está implorando ao sistema de exploração para que ele te integre. Revoluções derrubam sistemas, revoluções destroem sistemas.

Esse processo para alcançar a liberdade perpassa pela representação, contudo não uma representação cooptável pelo capitalismo. Entendemos aqui que um espaço majoritariamente branco espelha o racismo estrutural da sociedade, todavia, ao inverter essa régua nada garante que nossos direitos estarão assegurados.

Segundo Almeida (2019, p. 84) “A representatividade propicia a abertura de um espaço político para que as reivindicações das minorias possam ser repercutidas, especialmente quando a liderança conquistada for resultado de um projeto político coletivo”.

Spivak (apud MAIA, 2019, sp) alerta que a “representação” é um dos problemas incontornáveis da questão subalterna e na possibilidade de sua fala visto que a inserção nesses espaços é envolvida por limitações. Ter transparência da sua limitação e lucidez dos objetivos revolucionários é importante para caminhar nessa empreitada.

A representatividade desestrutura as narrativas discriminatórias que sempre colocam os grupos não universalizados em uma posição de subalternidade. Existe a necessidade de levar demandas e ter representantes para o avanço coletivo dos que não tem parte, dos subalternos. No entanto, é preciso efetivar a verdadeira política que é a posição do conflito e não da conciliação (MAIA, 2019, sp).

É preciso trazer mais vozes porque elas alteram o equilíbrio do debate, elas confrontam com a realidade material de cada um na esquerda, trazem provocações de solidariedade e nos ajudam a pensar numa organização da esquerda hoje nos moldes para superar as estruturas de opressão.

É fundamental então que os polos da esquerda de luta anti opressão se engajem, se unam e se entendam como questões entrelaçadas onde um não vai para frente sem o outro, levando em consideração que ambos visam a extinção das relações de opressão. Os Panteras Negras são um exemplo de que essa fusão entre marxismo e relações étnico-raciais geram produtos bem-sucedidos. Além desse movimento, tem-se o marxismo africano no qual se teve até revolução. Pode-se citar Amílcar Cabral, Samora Machel, Thomas Sankara, entre outros.

No Brasil, observa-se atualmente um movimento crescente de escritores que relacionam esses fatores. Podemos citar Silvio Almeida, Rosane Borges, Jones Manoel, entre outros. Entro no ônibus peço uma informação, todo mundo se movimenta. As pessoas se comunicam, se ajudam.

Pode existir dificuldade organizacional na favela por ser um local propositalmente criado distante em condições perfeitas de alienação e extermínio, mas não existe uma impossibilidade. Aos que pensam que não existe ódio de classe por aqui, eu digo que existe sim. É só escutar Facção Central pra ser saber o que é ódio de classe de verdade e Racionais Mc, já tem favelado há muito tempo incitando revolução.

1. ENSINO DE QUÍMICA E RELAÇÕES ÉTNICO RACIAIS

A ciência, em diversos momentos, se apresentou como instrumentos de dominação de povos denominados como sendo inferiores. Foi a partir dela juntamente com as bases do misticismo religioso da igreja católica que se justificou a dominação do homem pelo homem e a inferiorização de determinados povos.

De Melo e Donato (2011) diz que a Igreja conseguiria afirmar seus preceitos, a partir da ascensão do cristianismo no continente europeu, desde o declínio do Império Romano ao fim da Idade Média. Na Idade Média a religião era o que dominava culturalmente, criando uma sombra sobre as artes e as ciências, impedindo-as de existir livremente produzindo conhecimento. Essa ideia considerava a Idade Média como a Idade das Trevas. A dominação religiosa teria impedido o desenvolvimento da razão, que seria a ciência.

Posterior a isso e concomitantemente surge o iluminismo que foi um movimento contrário ao absolutismo e as outras práticas existentes durante da Idade Moderna. De Melo e Donato (2011) afirma que essa mudança subjetiva surgiria com a ideia de progresso, de ruptura com o passado. Seu objetivo era substituir a visão teocêntrica da Europa que foi espalhada na Idade Média por uma visão mais racional.

Segundo De Melo e Donato (2011) o iluminismo influenciou sobremaneira na formação de um pensamento hegemônico na sociedade ocidental. A ideia dos pensadores iluministas era iluminar as trevas em que a sociedade vivia, cercada de mistérios e crenças religiosas. Os iluministas rejeitavam algumas práticas do século como: as ordens da igreja católica, o absolutismo do rei, os privilégios da nobreza e do clero, o mercantilismo, etc.

A burguesia era a maior interessada nesse movimento social, pois eles teriam mais liberdade para ampliar seus negócios. O iluminismo trouxe crescimento e também com a Revolução Industrial mudaram significativamente a política. De Melo e Donato (2011) trazem uma descrição interessante do iluminismo:

Paradigmas consolidados em um primeiro momento no saber eclesiástico – a ideia da providência divina e na escatologia – e, em um segundo momento, no saber científico – consolidada pela Revolução Francesa – conjugado com a técnica, que proporcionaria uma mudança drástica no estilo de vida humano. A mudança trazida pela revolução capacitaria o “progresso” da sociedade: responsável pela promoção das potencialidades humanas e da condução do conhecimento tecnológico – vivenciados até hoje por nós. Foi através de pensadores como Copérnico, Galileu, Newton – fundadores da ciência natural – e também por filósofos como Locke, Montesquieu e Rousseau que se deu o desenvolvimento do pensamento iluminista. Nesse movimento que iniciou e aprofundou-se o processo da transformação social e técnica – em detrimento da metafísica e dos cálculos esotéricos – sem precedentes na história da humanidade (De Melo e Donato, 2011).

Sendo a maior interessada nesse processo, quando a burguesia então ascende existe essa negação da igreja e a valoração do conhecimento científico. Percebam que a igreja negada é a católica, as outras religiões passam por um apagamento, epistemicídio em detrimento da soberania dessa religião. A burguesia então nega o que vem da igreja, mas não tudo, visto que ela irá precisar de elementos do misticismo religioso para manter seu estado de dominação. A burguesia conserva da igreja o patriarcado e a ideia de família, passando suas riquezas de forma hereditária entre os que têm a mesma relação consanguínea.

Mantendo esses aspectos religiosos, a burguesia assume o poder e tem a ciência como a detentora da verdade sobre a realidade. Eleva a ciência a um lugar que pode ser comparado ao de Deus, anteriormente. Ascendendo a ciência só quem domina ela na sociedade é quem está no poder e essa ciência não está ali pura e simplesmente para dar conta de explicar a realidade objetiva, ela acaba então dentro dessa sociedade atual capitalista satisfazendo as necessidades dos dominantes que a distância dos demais componentes da sociedade.

Essa ciência então incorpora em si elementos racistas, segregacionistas e justifica a dominação do homem pelo homem. Podemos citar o eugenismo disseminado por Francis Galton no século XIX, que pretendia comprovar que a capacidade intelectual era hereditária, ou seja, passava de membro para membro da família e, assim, justificar a exclusão dos negros, imigrantes asiáticos e deficientes de todos os tipos (FERREIRA, 2017).

Tem-se também, Samuel Cartwright, que se tornou conhecido por, em1851, inventar a drapetomania, uma doença que atingia especificamente as pessoas escravizadas e lhes induzia a fugir do cativeiro (BRITO, 2014). Ou a teoria proposta por Samuel George Morton, no século XIX, disseminando a ideia de que a superioridade racial é corroborada pelo estudo dos crânios. A teoria de Samuel chegou a ser atestada por diversos cientistas da época, entre eles, Charles Darwin.

Podemos citar também a história de James Marion Simsum médico que viveu no século XIX e ficou mundialmente conhecido como o primeiro ginecologista da história, sendo que alguns ainda o consideram o pai da ginecologia. Várias atrocidades sobre seus métodos polêmicos que envolviam escravas e dispensavam anestesias.

Algumas fontes afirmam que o médico comprou mulheres na condição de escravas para que pudesse realizar seus experimentos. Diz-se que ele chegou a operar 10 mulheres, mas apenas 3 delas foram identificadas ao longo da história e atendem pelos nomes de Anarcha, Betsy e Lucy. Seus registros médicos mostram que Anarcha, por exemplo, foi operada em mais de 30 ocasiões diferentes. Outro ponto passível de discussão é que Sims não utilizava anestesia em seus procedimentos, sendo que os inibidores já vinham sendo utilizados desde o início do século 18. Mesmo sendo criticado por seus colegas, o médico obteve sucesso em vários procedimentos e, a partir de então, passou a executá-los em mulheres caucasianas que sofriam com os mesmos problemas, desta vez utilizando anestesias. (RIBEIRO, 2013, sp).

Se durante muito tempo essa metafísica da raça teve uma forma de explicação teológica, com a laicização do pensamento ocidental, no bojo do Iluminismo e da Revolução Burguesa, a ciência entrou em cena para legitimar a metafísica racial a partir da biologia, antropologia criminal, sociologia e afins (MANOEL, 2019). O filósofo alemão Immanuel Kant (1724-1804) reconhecido pela metafísica, trouxe algumas afirmações fortalecendo esse processo racista da ciência que podemos citar aqui.

 Ele afirmava existir uma natureza distinta (essência) entre Brancos, Negros e Chineses que lhes reservava diferentes “regras de julgamento” que “preexistiam à suas experiências” (KANT, 1997 apud FAUSTINO, 2013). Faustino continua afirmando que, para Kant, essa “essência” diferenciada revelaria uma “natureza” limitada que impediria o Negro de estabelecer qualquer distinção “acima do ridículo” enquanto entre o Branco, mesmo entre àqueles oriundos da plebe, poderia se observar a “força de dons excelentes” (KANT, 1993, p.75 apud FAUSTINO, 2013).

Enquanto isso, o também filósofo e alemão Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831) discordavam da teoria de medição de crânios que justificava a superioridade racial afirmando que a história de determinados grupos pudesse ser avaliada a partir de elementos físicos (HEGEL, 2003, p.333 apud FAUSTINO, 2013). Todavia, afirmava que o Negro em nada contribuiu para o desenvolvimento da história universal por ainda estar preso a um “elo natural” e “selvagem” de desenvolvimento (HEGEL, 2008:88 apud FAUSTINO, 2013).

Hegel é um filósofo com pensamento complexo e é considerado como um divisor de águas na filosofia. A partir dele foi possível fundar a esquerda e a direita hegeliana, o hegelianismo e o anti-hegelianismo. As opiniões e interpretações sobre ele são radicalmente antagônicas e geralmente definitivas.

No artigo “A emoção é negra, a razão é helênica? Considerações fanonianas sobre a (des)universalização do “ser” negro”, Deivison Faustino nos diz que Hegel “chega a sugerir que para entender “o caráter tipicamente africano” é necessário prescindir de qualquer noção de Humano na medida em que o Negro não apresente nada que possa ser classificado como tal” e em seguida faz uma citação direta de Hegel:

(...) para apreendê-lo temos que renunciar ao princípio que acompanha todas nossas ideias, ou seja, a categoria da universalidade. A principal característica dos negros é que sua consciência ainda não atingiu a intuição de qualquer objetividade fixa, como Deus, leis (...) (HEGEL, 2008, p. 83-4)

Desta perspectiva a África não tem história - ou pelo menos tinha até a chegada dos europeus ou asiáticos - e o Negro não poderia ser visto como ser humano, já que não contribuiu em nada para evolução da história universal (FAUSTINO, 2013).

Essas ideias endossadas com outros aspectos levaram a um apagamento, todavia isso não aconteceu completamente. É possível resgatar na história alguns aspectos que não foram apagados. Afinal, por mais que os brancos (o universal) se esforçassem para eliminar nossos corpos, mente e história isso não aconteceu totalmente, o que fica claro que a maior marca do nosso povo é a resistência. Mesmo com todas as atrocidades direcionadas a esses povos se aflora no mundo atual as contribuições destes para o mundo científico, moral, linguístico, dentre outros.

Existe um movimento de pesquisadores pós-coloniais e decoloniais que visam compreender a modernidade dentro de uma perspectiva crítica aplicado aos estudos de raça que vêm resgatando na história cientistas, filósofos, métodos, culturas, línguas, costumes, histórias de povos que têm sido excluídos dentro dessa cultura dita civilizatória e epistemicída.

No site Geledés – Instituto da mulher negra pode-se acessar um artigo intitulado “23 cientistas negras que mudaram o mundo” no qual se resgata na história a presença de mulheres negras na transformação científica. Podemos citar aqui

Alice Ball (1892-1916), química que criou o primeiro tratamento eficaz contra a hanseníase quando tinha apenas 23 anos. [...] Marie M. Daly (1921-2003), química cuja pesquisa sobre a ligação entre colesterol alto e artérias entupidas foi vital para compreender os ataques cardíacos. [...] Betty Harris (1940), química que patenteou um teste para identificar explosivos (PATEL, 2018, sp).

Podemos também voltar para o período colonial e destacar aqui a história do quilombo dos Palmares, que mesmo tendo passado por diversos apagamentos, foi possível através de a ciência resgatar elementos que resistiram historicamente e tornou possível a restituição de informações sobre o quilombo.

Palmares, foi o Quilombo mais emblemático do período colonial brasileiro, foi formado em fins do século XVI, tendo o seu auge ao longo da segunda metade do século XVII, resistindo por mais de um século às tentativas de invasão e destruição (MARQUES, 2015). É lembrado muito pela dimensão do conflito, como mero conflito, pura violência, como se eles não estivessem em guerra declarada pelo grupo dominante.

Dentro dessas circunstâncias, o quilombo se organizava para enfrenta-los. Este foi um dos primeiros grandes movimentos de resistência das Américas no período colonial e pela sua organização política.

O hábito e o domínio da agricultura, incluindo a comercialização de excedentes, inspiraram escravos a fugir e a construir uma vida sustentada pelo cultivo da terra (GOMES, 2016). Em Palmares então existia a propriedade coletiva, produção para subsistência, venda e para troca, na colônia tinha atividade agrícola para exportação e escravidão como base do trabalho.

O maior quilombo da América Latina com certeza é a maior expressão da resistência do que hoje é registrado como Brasil. Negros, indígenas e brancos pobres produziam coisas, socializam línguas, costumes, culturas, ciência e lutavam contra o sistema escravocrata operante. Essas contribuições precisam ser socializadas da maneira correta, saindo da ideia de especificidade desses grupos para uma luta que vise a universalidade dos mesmos.

O período colonial aqui é marcado por essa resistência e produção dos povos originários e os negros escravizados trazidos de África, bem como o processo de extermínio, exploração e implementação forçada da ideologia dos europeus. A visão segura de que eram superiores permitiu, aos europeus, consolidar projetos de domínio de civilizações não europeias (LIAUZU, 1992 apud SILVA, 2007). Segundo Silva (2007) os europeus conseguiram desnortear os habitantes que lá estavam quando da sua chegada, fosse pelo extermínio físico, fosse por meio da educação oferecida na nova instituição que introduziram, a escola.

No Brasil, a educação para esses povos se dava por vias informais, não ocorria ou segundo Silva (2007) os povos indígenas, primeiramente nas escolas dos jesuítas, mais tarde nas públicas, viram-se constrangidos por tentativas de fazê-los esquecer de sua língua, religião, cultura. No Rio Grande do Sul as primeiras escolas públicas que se criaram, destinaram-se a crianças guaranis, que ao matricular-se perdiam seus nomes próprios e passavam a ser chamadas por um nome português (KREUTZ, 1999 apud SILVA, 2007). Esperava-se que esquecessem sua cultura, a ponto de adotar o cristianismo e de rejeitar hábitos costumes, arquitetura de seus povos, passando a preferir o jeito português, dito “mais civilizado” (SILVA, 2007).

No artigo “Aprender, ensinar e relações étnico-raciais no Brasil” Petronilia Silva discorre sobre como foi o processo educativo para os africanos escravizados aqui:

Na experiência brasileira, além do que se passou com os indígenas, deve-se ter presente a situação dos africanos escravizados, de seus filhos e descendentes. A eles foi negada a possibilidade de aprender a ler, ou se lhes permitia, era com o intuito de incutir-lhes representações negativas de si próprios e convencê-los de que deveriam ocupar lugares subalternos na sociedade. Ser negro era visto como enorme desvantagem, utilizava-se a educação para despertar e incentivar o desejo de ser branco (SILVA, 2007).

Tendo vista tudo isso, é com muita clareza que podemos afirmar que a ciência e a educação no Brasil foram usadas como ferramenta de dominação dos ocidentais em relação aos outros povos. Ambas, historicamente, sempre foram dominadas e universalizadas - usando-as da sua forma e como bem entendia - pelos europeus. Os moldes educacionais que temos hoje se fundaram nesse período.

Todavia, a ciência e a educação não devem ser encaradas como elementos a serem excluídos. É importante lutar pelo domínio equiparado dessas ferramentas para outros povos também. Nesse processo, a pesquisa científica dará conta de resgatar os elementos científicos historicamente produzidos por esses indivíduos - não só resgatar, como também dar espaço para que no contexto atual à força de produção desses povos sejam equiparados - e a educação será uma das ferramentas de socialização desses aspectos.

Esse processo não vai ocorrer esperando que as partes que detém a ciência e a educação sedam espaço para nós. É sabido que todas as nossas conquistas ocorreram através dos embates, da luta, da resistência. Parafraseando Silva (2007, p. 496-497),

Não se entenda o conformar-se dos colonizadores como acolhimento das lutas dos oprimidos, pois ainda que cedendo às pressões, não deixavam de interpretá-las como subversão da ordem. Não é, hoje, diferente o sentido atribuído às reivindicações e propostas dos movimentos sociais, por parte dos que assumem valores e atitudes similares aos dos antigos colonizadores. Esperam dos que consideram subalternos, agradecimentos, gostariam que eles se sentissem em dívidas por benefícios recebidos. Tais sentimentos e atitudes levam a considerar os atuais marginalizados pela sociedade, como o foram colonizados e escravizados, “potenciais inimigos que precisam ser vigiados”.

A história mostra como se deu o processo de educação da minoria e como as instituições educadoras foram usadas como ferramenta de dominação violenta dos indígenas e negros neste país. Assim como a escola, a ciência também tem seu percurso de opressão versus resistência. Seu eugenismo chegou a proporções gigantes de incoerência. Educação e ciência têm dívidas históricas com a humanidade. São atitudes reparáveis e que não estão sendo feitas com os grupos selecionados pela dita civilização para sofrerem tortura, genocídio e epistemicídio.

Em contrapartida, vê-se no século XXI, um número grande de projetos sendo desenvolvidos relacionando ciência, educação e questões étnico-raciais no intuito de redirecionar esses posicionamentos. Se antes os colonizados educavam seus opressores com rebeliões, revoltas, inconfidências, compelindo-os a recuar, conceder, conformar-se, hoje além dessas heranças de lutas que podem ser usados por nós como processos de revolução, temos também a escrita, as publicações, a inserção em determinados lugares. E por que não se expandir aproveitando o lugar no qual estamos, lugar esse que foi construído por antecedentes. Aproveitemos esse lugar e usemos ao nosso favor.

A lei 10.639/2003 introduziu na Lei 9394/1996 das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a obrigatoriedade do ensino de história e cultura Afro-Brasileira e Africana. A implementação dessa lei foi uma conquista dos movimentos que sempre se mobilizam, resistem e lutam por uma educação mais igual, herdeiros de povos que lutaram a para a possibilidade da nossa existência hoje. Ao mesmo tempo em que a aprovação dessa lei foi uma conquista, observa-se que a efetivação dessa lei não ocorre de fato como deveria acontecer.

Situações como as citadas neste capítulo e o histórico da educação e da ciência no Brasil nos permitem afirmar que há vários empecilhos para o desenvolvimento de pesquisas no ensino e de reorganização do formato educacional. É determinado que o que se associa ao grupo dominante, o branco, é válido a ser pesquisado e já o Outro, não-branco, não. No ensino de ciências das naturezas esse movimento ensurdecedor e amordaçado não é diferente.

As dificuldades de se ter subsídios para ensinar e pesquisar para os grupos inferiorizados são incontáveis. Entretanto, é possível acessar, depois da conquista da lei e da inserção de mais negros nas universidades através das cotas, um crescimento considerável no número de trabalhos sobre ensino de ciência natural - mais especificamente no ensino de química que é o que nos interessa- e relações étnico-raciais no Brasil.

Podemos citar uma lista de trabalhos na dimensão da prática pedagógica de química juntamente com as questões étnico-raciais. Vale ressaltar que muitos trabalhos que irei citar são realizados na vigência do PIBID/PRODOCÊNCIA/CAPES, programas que incentivam a pesquisa e à docência que estão sendo atacados nesse atual governo.

Pode se citar trabalhos com aspectos voltados para formação docente como “A educação das relações étnico-raciais: perspectivas para a formação docente em Química” que têm objetivos como a realização de uma reflexão acerca das relações entre as orientações para a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) e a formação docente ofertada no curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Federal de Sergipe - Campus de Itabaiana e investigar, a partir de um contexto formativo docente no âmbito das ações do PIBID, as reflexões das pesquisadoras acerca do “eu” e do “outro”.

Neste trabalho os pesquisadores fazem uma movimentação de inspeção do que deveria estar dentro dos moldes coerentes de um projeto político pedagógico (PPP) e das ementas curriculares para formação de professores em química. Todavia, conclui o que eu já havia afirmado anteriormente neste capítulo, não há implementações com ensino das relações étnico raciais na formação de professor de química. A metodologia usada de análise do PPP e de relato autobiográfico formou uma fusão de elementos enriquecedores unindo aspectos formais do que era declarado na instituição com os relatos subjetivos dos indivíduos envolvidos no processo.

Outro trabalho é “A educação das relações étnico-raciais: olhares na formação docente em química”, esse trabalho de mestrado trata das aproximações e distanciamentos identificados entre a formação docente (inicial e continuada) e a proposta da educação das relações étnico-raciais (erer). É um trabalho rico em informações em recortes pessoais, acadêmicos e profissionais, todavia, falta nele elementos que fundamente e enriqueça as observações. As discussões ficaram muito no plano discricionário, não trazendo tantos elementos que fundamentasse e trouxesse uma visão para além das observações coletadas.

No trabalho de Morgana Bastos e Anna Benite, “Cultura africana e ensino de química: estudo sobre a formação docente” aplicou-se uma intervenção pedagógica intitulada “Estudo do ciclo da cana-de-açúcar e a produção experimental da rapadura, açúcar mascavo e cachaça”, nessa sequência discutiram-se os aspectos históricos sociais e econômicos referentes ao ciclo da cana-de-açúcar. Trouxe elementos descolonizadores no qual trazia aspectos da utilização da cana-de-açúcar antes da invasão dos europeus.

Além disso, utilizou-se a experimentação fazendo discussões e solicitando um retorno dos alunos sobre os aspectos fenomenológicos, teóricos e representacionais. Explicitaram-se as respostas dos estudantes solicitadas em um questionário e foi feita discussões sobre as respostas ricas dadas por eles e a partir desse trabalho concluiu-se, principalmente, a viabilidade que existe de implementar a lei por meio da experimentação do ensino de química, valorizando o legado africano à ciência e tecnologia.

Encontram-se muito nos sites de pesquisas trabalhos que discutam questões étnico-raciais que tem como ponto de partida a lei 10.693/03. Nessa linha de pesquisa, podemos citar trabalhos sobre as contribuições para implementação desta lei. Como por exemplo, “Africanidades em ensino de química: uma experiência no contexto da produção de biocombustíveis e aquecimento global”.

Neste trabalho é apresentado uma proposta de implementação da lei 10639/03, a partir do diálogo com história e cultura africana e afro-brasileira em aula de Química Ambiental, é discutido a religiosidade de matriz africana no contexto da Química Ambiental. As discussões se concentram em dois extratos de discurso sobre os eixos temáticos de produção de biocombustíveis e poluição atmosférica.

Os resultados trazem reflexões sobre a crise ambiental e produção de biocombustíveis, além de focar as discussões sobre os mitos dos combustíveis limpos. As discussões são mantidas indo contra o sistema capitalista operante o que mostra que a proposta dentro desse trabalho se aproxima mais de uma perspectiva de radicalização dos problemas sociais.

Outra pesquisa é “Cultura Africana e Ensino de Química: estudos sobre a configuração da identidade docente” Este trabalho visa apresentar uma discussão sobre os desdobramentos da lei para o ensino de química, trazendo reflexões no sentido de compreender a proposta de implementação da lei 10.639/03, a origem histórica da sociedade brasileira e oportunizando acesso para futuras análises referentes à temática. É feita perguntas e análise das respostas sobre o contato dos docentes com a lei, a maioria deles não conheciam a lei pelo número e ano. Isso se torna uma problemática visto que se os docentes não conhecem essa lei, não a aplicam em sala de aula.

É sabido então que o contato dos professores com essa lei pode ser superficial, todavia, neste trabalho, os entrevistados dizem ver importância na implementação da lei. Os dados e as discussões sobre os dados foram somente a partir da entrevista o que pode trazer menos precisão para os dados, na metodologia os autores poderiam realizar a investigação com a entrevista e outros elementos para enriquecer aos resultados.

Existem trabalhos que se dedicam a fazer análises de trabalhos publicados que relacionam ensino de química com questões étnico raciais como é o caso do trabalho de conclusão de curso “Ensino de química e relações étnico-raciais: análise das publicações do encontro nacional de ensino de química (eneq) de 2008 a 2016”.

Esse trabalho verificou um aumento no número de trabalhos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) a partir do ano de 2014 que relacionam o ensino de química às questões étnico-raciais. Nesse sentido, este projeto propõe o levantamento/mapeamento e posterior análise das publicações que abordam as relações étnico-raciais nos ENEQ´s de 2008 a 2016, além de buscar identificar o motivo do aumento do número de publicações nessa temática a partir de 2014. É um trabalho importantíssimo que serve de base para muitas pesquisas nessa área.

Outro trabalho que pode ser citado aqui é “Questões étnico raciais no ensino de química: uma proposta intercultural de educação em ciências”. O objetivo deste trabalho, segundo Kato e Schneider-Felicio (2017), é “investigar a apropriação discursiva de conceitos científicos escolares da disciplina de química a partir de uma controvérsia étnico-racial, cujo intuito foi promover a relação de ensino-aprendizagem sob uma perspectiva intercultural da Educação em Ciências”.

A investigação deste trabalho foi realizada em uma turma de um curso pré-vestibular. A atividade empregada nessa turma para realizar as análises no intuito de alcançar o objetivo acima tinha uma frase geradora “O cabelo dela é ruim, mas hoje tem chapinha, formol, tem ciência e tecnologia que pode fazer com que o cabelo fique bom”. As discussões planaram sobre essa frase e sobre os conteúdos científicos de química, a proposta posterior era que os discentes se apropriarem desses conceitos para desconstruir e/ou construir uma lógica para a afirmação dada. Com certeza essa mediação é muito rica e uma inspiração de atividade para ser desenvolvida em sala de aula.

Tem-se também, a relação do ensino de química, arte e relações étnico-raciais, daí podemos citar “Arte na Educação Para as Relações Étnico-raciais: Um Diálogo com o Ensino de Química”. Esse trabalho, segundo Junior e Silva (2018), propõe a utilização da arte como meio de fomentar o debate de aspectos étnico-raciais e conceitos químicos. É uma proposta rica correlacionando aspectos poucas vezes relacionada nessa área de ensino e que pode servir de suporte para a prática pedagógica dos professores de química.

Pode se citar o livro “Descolonizando Saberes A lei 10.623/2003 no ensino de ciências” organizado por Barbara Carine e Katemari Rosa que traz um material rico apresentando sequências didáticas produzida por diversos autores que resgatam a história do nosso povo negro brasileiro levando em consideração a lei 10.639/2003 que introduz a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira na educação básica.

Nesse material, encontram-se duas sequências didáticas que relacionam as questões do povo negro com o ensino de química que são: “O racismo estrutural tem remédio? Um enfoque interdisciplinar sobre o uso de psicotrópicos por mulheres negras encarceradas” discute o uso indiscriminado de medicamentos em mulheres negras. Faz também uma relação entre química e biologia discutindo os aspectos desses remédios no corpo.

A partir disso, é proposto o uso de um documentário para discutir sobre as mulheres encarceradas, depois se pede a produção de uma redação com base em perguntas geradoras que falam sobre encarceramento de mulheres negras e privação de liberdade. Depois disso, é solicitada a criação de um modelo científico como chave-fechadura.

Em outro momento disponibiliza-se a bula do Diazepam para os estudantes identificarem a estrutura química do princípio ativo presente e, por fim, discute-se a dependência química das encarceradas, as interações intermoleculares do medicamento e os grupos funcionais presentes nele.

E também “O legado de Percy Julian na Química: uma proposta para o ensino de química orgânica”, que conta a história de Percy Julian, um dos mais bem sucedidos químico negro, que foi pioneiro na síntese de medicamentos através das plantas. A partir desse processo de descolonização, colocando o negro em lugar atuante na construção do conhecimento científico é que a sequência didática se constrói. Usa-se das substâncias químicas trabalhadas por esse cientista para introduzir algumas funções orgânicas e juntamente a isso é discutido as questões de raça, sobre o porquê não se ter profissionais negros sendo representados e os limites impostos a quem quer contribuir para o mundo vivendo em planeta que o aprisiona pela sua cor.

Essas sequências didáticas citadas acima “O racismo estrutural tem remédio? Um enfoque interdisciplinar sobre o uso de psicotrópicos por mulheres negras encarceradas” e “O legado de Percy Julian na Química: uma proposta para o ensino de química orgânica” foi usada neste trabalho. Nos próximos capítulos será possível ver resultados das análises dos discentes em licenciatura em química sobre essas propostas.

Outra sequência didática que podemos citar é “Educação química e direitos humanos: o átomo e o Genocídio do povo negro, ambos invisíveis?” no qual tem o objetivo de relatar um processo de ensino dos conceitos referentes aos modelos atômicos a partir da Pedagogia Histórico-Crítica, pautando o debate da invisibilidade atômica por meio da prática social da invisibilidade do genocídio do povo negro na sociedade brasileira (BORGES e PINHEIRO, 2017). Essas sequências destacadas acima usam de uma temática sobre relações étnico-raciais e a partir dela introduzem o conteúdo de química. E propõe atividades que se conectam com o conteúdo e o tema.

Tem muita gente desenvolvendo trabalho para o aperfeiçoamento do ensino de ciências, produzindo conhecimento, bases teóricas que irão trazer mais fundamentações para a luta e encorajamento para enfrentar as barreiras que estão postas. É imprescindível lutarmos para ocupar a ciência, a educação e usá-las como ferramentas de transformação radical dessa sociedade que explora, enjaula, humilha, manipula e mata determinados corpos. Precisamos tirar a ciência e a educação das mãos de quem acha que é dono e socializar. Vamos juntos conquistar uma educação e ciência para todos.

Se para Paulo freire o homem é um ser histórico e está em constante transformação não podemos reafirmar situações deterministas. Se uma pessoa é analfabeta ela pode deixar de ser analfabeta, se um surdo não materializa sua fala através da voz ele pode aprender a partir de outros códigos, se nós estamos em uma sociedade no qual existem prostituta, presidiários, moradores de rua precisamos lutar contra essa sociedade que os coloca em uma situação desumana e usar instrumentos pedagógicos para que a; educação chegue até esses indivíduos. A educação e a ciência também são para eles.

1. PEDAGOGIA HSTÓRICO-CRÍTICA

Vamos discutir para este trabalho o papel da/o professor/a dentro do sistema escolar, a importância dos conteúdos na formação do indivíduo que nós queremos formar, a forma como isso pode ser aplicada e o destinatário.

Este presente momento tem como principal fonte um capítulo do livro “Fundamentos da didática histórico-crítica”, no qual adentrei para fundamentar as discussões usando as informações sobre o materialismo histórico-dialético, a pedagogia histórico-crítica e a tríade conteúdo-forma-destinatário desse livro.

A ideia aqui é discutir os elementos que estão postos em um dos capítulos deste livro embebido do que foi fundamentado no capítulo anterior para dar subsídio às discussões que serão feitas posteriormente a partir dos dados coletados nessa pesquisa. A/O professor/a deve ter consciência do seu papel e da intencionalidade de sua prática pedagógica. Segundo Saviani (2013):

Deverá assegurar-lhe [...] compreensão sintética [da realidade social] que lhe permitirá identificar as formas mais desenvolvidas em que se expressa o saber produzido historicamente, reconhecendo as condições de sua produção e as tendências de transformação. A partir daí ele se capacitará a converter o saber objetivo em conteúdos escolares, dispondo-se numa sequência adequada à sua assimilação, pelos alunos, no espaço e tempo escolares (apud GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p.86)

Para o/a professor/a é importante ter nitidez da lógica social no qual o mundo se encontra, sabendo que dentro dessa lógica o mundo se movimenta no sentido de produzir conhecimento e que essa movimentação deve ser acompanhada por ele para o provimento da ação pedagógica.

Tendo essa limpidez sobre o mundo, sobre a lógica social no qual está incluso, o docente deve caminhar no sentido da didática usando “um plano de trabalho preciso, objetivo, adequado aos estudantes – levando em consideração a faixa etária, aprendizagens já alcançadas/alcançar, comportamentos sociais culturalmente já formados/a formar – e à natureza do conteúdo de ensino (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019) alcançar os objetivos da formação deste ser humano.

Segundo Radice (1968), o ser humano é “um sujeito histórico, concreto, que se constrói revolucionariamente como indivíduo de e para o seu tempo e, concomitantemente, para além dele” (apud (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p. 89). Então, o indivíduo hoje constrói algo que é parte do foi produzido antes dele e, consequentemente, é base para construção de pensamentos futuros.

O conhecimento é algo que é produzido por esse indivíduo e que faz parte do processo desse sujeito se construir e construir algo para o mundo. O conteúdo que está contido dentro do conhecimento é produzido e socializado para todos os sujeitos. A socialização deve acontecer porque o conhecimento garante a reprodução em cada indivíduo daquilo que já foi constituído pelo gênero e que poderá viabilizar a criação do novo (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019). Para Gramsci (1996):

Criar uma nova cultura não significa apenas fazer individualmente descobertas “originais”; significa também, e sobretudo, difundir criticamente verdades descobertas, “socializá-las” por assim dizer; e, portanto, transformá-las em base de ações vitais, em elemento de coordenação e de ordem intelectual e moral. O fato de que uma multidão de homens seja conduzida a pensar coerentemente e de maneira unitária a realidade presente é um fato “filosófico” bem mais importante e “original” do que a descoberta, por parte de um “gênio filosófico”, de uma nova verdade que permaneça como patrimônio de pequenos grupos intelectuais. (apud GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p. 90)

Analisando esse parágrafo de Gramsci é importante ressaltar aqui que “a descoberta, por parte de um “gênio filosófico”, de uma nova verdade que permaneça como patrimônio de pequenos grupos intelectuais” pode ser tão menos importante assim quando se trata de um grupo universalizado - no nosso caso atual, o branco -  que tem a imagem tida como superior, como produtor de conhecimento.

Pequenos grupos intelectuais podem representar grupos que pesquisem sobre e para os outros grupos de etnias não universalizadas, e para essa minoria étnica a representação, não de um/a gênio/a, mas de um ser humano que também é produtor de conhecimento e que teve essa posição que lhe é negada historicamente, é importante. E para a humanidade que quer construir uma nova cultura que não acompanhe dentro de si marca alguma de dominação do homem pelo homem, isso é imprescindível.

Ter essa nitidez sobre o mundo, ter essa intencionalidade pedagógica e não abrir mão de que esse conhecimento deve ser esquematizado e passado para todos os indivíduos através da escola para a garantia de que não iremos todos, sobreviver minimamente e sim “viver plena e maximamente” (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p. 91).

A escola se constitui como uma das ferramentas humana de ir contra o movimento de alienação social. Estando ela dentro desse espaço mundo, são congruentes as contradições inerentes da escola nesse universo. Essa instituição pode reproduzir, contraditoriamente, a lógica de restrição da liberdade do indivíduo através do esvaziamento dos conteúdos e na “isenção” de uma percepção de como a sociedade se movimenta na produção do conhecimento em detrimento da superioridade de um ser em relação à outra, justificada pelas suas características biológicas. Segundo as/os autoras/es,

Quanto mais a escola se apressa na formação dos indivíduos, esfacela os conteúdos e desqualifica o papel da educação na humanização dos seres humanos, mais ela garante o sobreviver e não o viver. As pedagogias do “aprender a aprender” (DUARTE, 2016), que se aprofundam cada vez mais na sociedade capitalista, cumprem dignamente papel alienador e fetichizado na formação dos indivíduos (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p.91)

Sendo assim, a escola deve qualificar a permanência dos conteúdos para não se constituir uma instituição alienadora. E, além disso, deve intencionar a conciliação dos estudos dos conteúdos com a realidade social, levando em consideração os modos execráveis de produção de conhecimento de determinados povos, o resgate da produção de outros, para não cairmos na lógica da produção do velho reinventado.

Duarte (2013) define objetivação como “síntese da atividade humana” (apud GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p. 92). Essa objetivação pode ser classificada como objetivação em si e para si. A objetivação em si está ligada ao senso comum, as atividades não cotidianas como os objetos, a linguagem e os costumes (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019). Já a objetivação para si está ligada às atividades não cotidianas como a ciência, a arte e a filosofia (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019).

Como afirma Kosik (2002) “Para que o homem possa descobrir a verdade da cotidianidade alienada, deve conseguir dela se desligar, libertá-la da familiaridade, exercer sobre ela uma ‘violência’” (apud GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p. 94). Ou seja, o repasse dos conhecimentos na escola deve ser de se esforçar para se aproximar da objetivação para si se relacionando com a objetivação em si. Existindo, pois, um processo de superação por incorporação da vida cotidiana (DUARTE, 2007 apud GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019).

Podemos citar aqui o pensamento de Duarte (2007) sobre isso:

Quando a escola ensina a ciência, ela tanto contribui para que o conhecimento se desenvolva (possibilidade futura de formação de cientistas) quanto permite o estabelecimento de uma relação do indivíduo com a ciência cotidiana (na qual os indivíduos lidam com a ciência de forma pragmática e superficial), fornecendo condições para que os sujeitos “saiam” da heterogeneidade das objetivações em si, tornando a vida cotidiana menos alienada (para além de incorporar os produtos finais da ciência, o indivíduo fundamenta nela seus pensamentos e ações) (apud GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p. 96)

Nesse livro no qual estamos aqui encaminhando as nossas discussões, os autores propõem uma classificação do conteúdo entre principal e secundário afirmando:

A compreensão das objetivações em si e para si nos auxilia no entendimento da relação entre principal e secundário nos conteúdos escolares. De acordo com Saviani (2011), há conteúdos fundamentais que não podem estar ausentes no ensino sistematizado, posto que “a escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; à cultura erudita e não à cultura popular”. Logo, a cultura erudita deve ser a referência de organização do currículo enquanto a cultura popular comparece de maneira secundária (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p. 96).

A partir desse parágrafo posto no livro, concordamos com Saviani quando se enfatiza que a escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao espontâneo; ao saber sistematizado e não ao fragmentado. Todavia, à cultura erudita e não à cultura popular é uma afirmação um tanto quanto problemática, ainda complementada pelas/os autoras/es deste livro afirmando que a cultura popular deve comparecer de maneira secundária na organização do currículo.

No texto “Dimensões da cultura: popular, erudita” o autor Sergio F. Ferretti faz explanações sobre essas duas culturas levando em consideração os aspectos históricos e de classe que as interseccionam. O autor faz as seguintes afirmações:

No âmbito da cultura erudita, participada, sobretudo pelas elites, as relações entre Estado e Cultura talvez sejam mais condescendentes. Abrangem a manutenção de teatros, museus, bibliotecas, ministérios, secretarias e outras instituições ou atividades e enfrentam geralmente carências de verbas e de pessoal qualificado. No campo da cultura popular, participada majoritariamente pelos grupos dominados, há o risco e a tendência predominante ao populismo e ao clientelismo, que não estão ausentes nas outras esferas. Atualmente o interesse do Estado no campo das culturas populares relaciona se, crescentemente com o potencial e a demanda turística. [...] A cultura erudita é valorizada como produção e consumo da elite social enquanto o folclore e a cultura popular refletem interesses, valores e ideologia das classes dominadas, como destacou Antônio Gramsci (1978), que a opõe folclore à cultura oficial ou dominante. [...] Para Gramsci existe cultura popular na medida em que existe cultura dominante. Nesta perspectiva, segundo alguns, a cultura popular assumiria em face da cultura dominante uma posição diversa contestadora de sua autoproclamada universalidade. [...] No passado, em toda parte predominava o prestígio e o interesse pela cultura erudita. [...] Cultura popular e folclore são conceitos considerados mais ou menos como sinônimos e que provocam mal estar em muitos ambientes. [...] Mérien (1988, p. 74) mostra que: “a burguesia rejeitava todas e quaisquer manifestações da cultura popular: danças, cantos e tradições orais”. [...] Constatamos que existe uma circularidade entre a cultura popular e erudita, no sentido de circulação de ideias, valores e ideologias, mas a cultura erudita continua até hoje mais valorizada do que a cultura popular que é questionada inclusive por muitos estudiosos (FERRETTI, 2007, p 1-8).

Ora, levando em consideração os fatores de classe e as questões históricas apresentados acima que perpassam a constituição da cultura erudita e cultura popular, afirmar que a cultura erudita deve ser referência no currículo e a cultura popular secundarizada na escola deve ser feita com mais nitidez para não se assumir uma posição de manutenção das relações de opressão no qual o marxismo afirma negar.

Se historicamente a cultura popular foi inferiorizada não tendo acesso aos recursos, tendo essas culturas sinalizadas como inferior socialmente, não tendo circulação das suas visões e perspectiva do mundo, se esse universo foi limitado e reprimido ao longo da história - podemos afirmar junto a isso e as questões discutidas em capítulos anteriores que - significa que não ocupam espaço universalizado no mundo. Ocupa espaço um especificado.

Antes de afirmar que a cultura erudita é principal para a composição do currículo e que a cultura popular é secundária, deve se buscar no âmbito da realidade social a universalidade de culturas que são classificadas como populares em termos pejorativos. Determinar que uma cultura é principal para o currículo abre margem para se cair numa perspectiva de valoração de uma cultura que é universal e que historicamente foi intitulada como erudita. A escola quando propõe o ensino da “cultura erudita” deve ter em mente a busca do espaço universal de todas as culturas.

Galvão, Lavora e Martins (2019, p. 97) afirmam que “não se trata de compreender as culturas popular e erudita como dicotômicas”. Podemos afirmar que a cultura erudita versus cultura popular não deveriam ser dicotômicas, todavia, na história elas foram construídas assim. Assim como negros, indígenas são seres humanos; cultura popular e erudita são culturas.

Galvão, Lavoura e Martins (2019) continuam afirmando que analisar a cultura popular e erudita como dicotômica é uma forma de análise limitada típica de uma lógica não dialética, que descarta a contradição, o movimento e a totalidade. Em seguida, Galvão; Lavora; Martins (2019, p. 97) pautam os motivos desta afirmação:

Primeiro, porque desconsidera que “a ação escolar permite que se acrescentem novas determinações que enriquecem as anteriores e estas, portanto, de forma alguma são excluídas” (SAVIANI, 2011). Segundo, porque a cultura erudita como derivada da cultura popular, ao enriquecê-la, movimenta ambas e as transforma, como é próprio do entendimento materialista dialético, que não analisa as coisas estanques e eternas. E terceiro porque se posicionar a favor da diversidade, uma vez que defender a multiplicidade de culturas é diferente de nossa crítica ao relativismo cultural (DELLA FONTE, 2011 apud (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p. 97)

Os conhecimentos que devem ser ensinados na escola devem enriquecer o senso comum. A objetivação para si, enriquecendo a objetivação em si. A ciência, filosofia e arte caminham na produção de conhecimento a partir do senso comum. Teoricamente, senso comum é tanto os conhecimentos empíricos de um determinado povo sobre uma determinada planta, como as afirmações de Jair Messias Bolsonaro sobre o fato dos africanos não terem sido escravizados.

Acrescentar novas determinações que enriquecem determinações anteriores na escola significa acrescentar conhecimentos sobre as plantas citada no exemplo acima, como também, execrar pensamentos que mantém o racismo como o citado na fala de Bolsonaro.

No capítulo anterior, citei exemplos de como a ciência se movimentou para produzir pensamentos racistas para a manutenção dos seus privilégios. Logo, tanto o senso comum pode enriquecer a ciência como a ciência pode empobrecer o senso comum, e vice-versa. A afirmação de Jair Messias Bolsonaro não é tão diferente da afirmação de cientistas do século passado.

Não estou querendo aqui desvalidar o conhecimento produzido pela ciência, a academia é um espaço intencionado para se pensar a realidade. E deve existir de forma coerente. Todavia, esse espaço muitas vezes como foi visto aqui em capítulos anteriores seguem uma lógica mantenedora de dominação, exploração e inferiorização de uns seres humanos em detrimento de outros.

Outro fator a se comentar é o fato da cultura erudita ser derivada da cultura popular. Tendo em vista os fatores históricos citados acima, a cultura erudita não necessariamente se derivou da cultura popular ela foi “valorizada como produção e consumo da elite social enquanto o folclore e a cultura popular refletem interesses, valores e ideologia das classes dominadas, como destacou Antônio Gramsci (1978)”. Logo, a dicotomia entre elas foi posta pela classe dominante.

Sendo assim, enriquecer a cultura erudita para movimentar e transformar ambas numa perspectiva de uma escola que pretende ser uma das ferramentas de extinção das desigualdades sociais não faz tanto sentido. E o terceiro fator, é que somos a favor da multiplicidade das culturas e por isso a importância de se analisar todos os aspectos para que não haja morte de nenhuma delas.

Se a cultura erudita foi titulada historicamente como superior, me parece que dizer que a cultura erudita é primeira na escola e a popular secundária para ser universalizada é como dizer, por exemplo, que o branco é primeiro, o negro é secundário e que o negro será enriquecido pelo branco.

Na perspectiva de Fanon (2008), ratificada neste trabalho, busca-se que o negro seja universalizado e que todos nós sejamos seres humanos. Mas antes, o negro se identifica como negro, mergulha no ser negro para conseguir viver no universo, que hoje é branco, e implodi-lo.

  A incorporação de uma cultura significa muito. Significa assumir uma linguagem, objetos, costumes, percepções. Você já parou para pensar como que a expansão do agronegócio universalizou a música sertaneja? Formar indivíduos que não entendam o universo de outras culturas como uma relação verticalizada em relação às outras sabendo dos aspectos históricos, é ser reprodutor de uma formação de futuros cientistas que irão acessar comunidades indígenas, quilombolas extraindo riquezas e deixando pobrezas por lá. É serem reprodutores de futuros cientistas que produzirão bombas atômicas que irão bombardear países, principalmente os periféricos.

Conforme Duarte (2015) citado por (GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p.105) os elementos culturais (os conteúdos) são contraditórios e heterogêneos, “necessariamente marcados pela luta ideológica, que sempre acompanha a luta de classes”. Nessa luta, existe a disputa de concepções de mundo, e os conteúdos escolhidos para a composição do currículo indicam uma tomada de posição sobre elas. É importante o professor e os produtores de conhecimento ter consciência dessa luta e afirmar posicionamento que rompam com lógicas de manutenção de racismo, machismo e outras formas de opressão.

Finalizando os aspectos do conteúdo outro fator que precisa ser dito é o conceito de totalidade que não é sinônimo de tudo e que é importante para se ter nitidez sobre as escolhas do professor e da escola em termos de dar conta do conteúdo. Segundo Kosik (2002):

Totalidade significa; realidade como um todo estruturado, dialético, no qual ou do qual um fato qualquer (classe de fatos, conjuntos de fatos) pode vir a ser racionalmente compreendido. Acumular todos os fatos não significa ainda conhecer a realidade; e todos os fatos (reunidos em seu conjunto) não constituem, ainda, a totalidade (apud GALVÃO; LAVORA; MARTINS, 2019, p.97).

A escola não vai dar conta de explicar tudo que existe no mundo, ela vai fazer opções levando em consideração os elementos históricos, elementos sociais atuais, conteúdos produzidos pela humanidade e a lógica social de produção de conhecimento. Ter consciência do que é fundamental e o que varia.

A interdisciplinaridade é uma possibilidade no qual a escola pode optar para abarcar mais elementos e interligar as áreas do saber. Segundo (Galvão, Lavora e Martins (2019, p. 99),

“Garantidas as condições de organização, poderíamos pensar nas exigências do próprio trabalho pedagógico, que envolveria ‘a articulação entre diferentes disciplinas o trato das questões comuns e tendo em vista o objetivo maior para as quais elas deveriam concorrer [...], da formação integral do aluno’ (SAVIANI, 2000)”.

Analisando o papel do professor e necessidade de se entender o que é esse conteúdo e como ele é selecionado, temos então que pensar como vai à forma de aplicar esse conteúdo tendo em vista o papel desse professor e a importância da permanência do ensino das culturas e do que foi produzido por elas.

Com relação ao processo mais específico de ensino e aprendizagem, afirma Galvão, Lavora e Martins (2019), que o conteúdo e a forma estão relacionados com o destinatário, ou também, ao nível de desenvolvimento dos sujeitos em seus respectivos níveis de escolarização, determinando a complexidade do conteúdo e condicionando a forma de realização do trabalho pedagógico.

Dentro disso a ideia é que conteúdo e forma caminham interligados. A forma deve se modificar para tentar explicar os conteúdos na medida em que os conteúdos vão se movimentando e de acordo com seus destinatários. Segundo Galvão, Lavora e Martins (2019, p. 104)

O saber escolar, sendo derivado do saber sistematizado em suas formas mais desenvolvidas, necessita ser tratado pedagogicamente, selecionado, organizado, sequenciado e dosado pelo professor e assimilado pelos alunos em meio às tarefas escolares realizadas (correlação dialética entre forma e conteúdo), mas que também é determinado pelas finalidades educativas (objetivos), pelas possibilidades materiais objetivas da prática educativa (condições) e pelo próprio nível de desenvolvimento dos alunos (destinatário)

Os cinco momentos da pedagogia histórica crítica - prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse, prática social final - não se constituem passos a serem seguidos. Ao contrário, os momentos se interligam e todos se relacionam com a prática social. Saviani (2009) citado por Galvão, Lavora e Martins (2019, p. 112) diz que,

A prática social dos indivíduos, nessa pedagogia, é tida como ponto de partida e de chegada da prática educativa, bem como os momentos intermediários de problematização dessa prática social, da instrumentalização dos alunos - esta entendida como a apropriação dos instrumentos teóricos e práticos necessários à transformação da prática social - e a catarse, correspondendo à efetiva incorporação dos elementos culturais, transformados em elementos ativos de transformação social.

No momento inicial essa prática afirma que professor e aluno encontram-se em posições diferentes e é papel do professor identificar a posição desse destinatário para o mesmo sair da visão sincrética e ir para a visão sintética. É importante então analisar a realidade desse destinatário a fim de se alcançar os objetivos do ensinar. 

1. METODOLOGIA

O objetivo deste trabalho é pesquisar as dificuldades e potencialidades que as/os licenciandas/os de química têm em relacionar ensino de química com questões étnico-raciais. Para alcançar essa disposição optei por fazer uma pesquisa qualitativa. Flick, von Kardorff e Steinke (2000), apresentam quatro bases teóricas da pesquisa qualitativa:

a) a realidade social é vista como construção e atribuição social de significados; b) a ênfase no caráter processual e na reflexão; c) as condições “objetivas” de vida tornam-se relevantes por meio de significados subjetivos; d) o caráter comunicativo da realidade social permite que o refazer do processo de construção das realidades sociais torne-se ponto de partida da pesquisa. (apud GÜNTHER, 2006, p. 202).

Também, segundo Minayo (2001),

A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (apud SILVA, 2017, p. 41)

A abordagem nesse trabalho é qualitativa, pois o processo de investigação dos pontos positivos e negativos da formação do professor em relacionar questões étnico-raciais com ensino de química requer a interação do pesquisador com a realidade investigada, para maior facilitação do entendimento dos objetos analisados, para a amplidão das possibilidades de discussão dentro dos discursos – levando em consideração a riqueza da oralidade como método de pesquisa e, consequentemente, maior abastancia nos dados elaborados.

Nessa perspectiva qualitativa a metodologia usada foi análise documental e entrevista semi-estruturada feita com um grupo focal e individualmente com os licenciandos de estágio do curso de química da UFBA. Nessa entrevista havia nove licenciandas/os, sendo cinco mulheres e quatro homens.

As entrevistas individuais foram realizadas com seis desses estudantes, dentre elas/es estavam duas mulheres e quatro homens, que participaram da discussão com o grupo focal e, antes disso, foi produzida por cada um desses licenciandos/as uma proposta didática que envolveu questões étnico-raciais de modo a contemplar a lei 10639/03 fazendo parte do processo de formação docente.

As/Os discentes que participaram desse processo são do curso de licenciatura em química, entretanto, na UFBA, o curso de química oferece a possibilidade de dupla habilitação na formação, podendo o estudando optar por licenciatura, bacharelado e/ou industrial.

A realidade nesse contexto dos discentes varia. Alguns adentraram diretamente na licenciatura, outros reingressaram na licenciatura após a formação no bacharelado. Todos já tiveram contato com a sala de aula, até porque se encontram em uma matéria de prática da atividade pedagógica, todavia, para alguns esse foi o primeiro e único contato com essa realidade.

Inicialmente, houve o primeiro contato com uma turma do segundo estágio de química em licenciatura da UFBA. Esse primeiro contato foi com o intuito de explicar as etapas da pesquisa e recolher as assinaturas do termo de consentimento. Foi explicitado para os discentes que eles deveriam ler duas intervenções didáticas retiradas do livro “Descolonizando Saberes A lei 10.623/2003 no ensino de ciências” organizado por Barbara Carine e Katemari Rosa.

A escolha desse material se deu por se tratar de um documento oficial publicado em um livro de duas proposições didáticas que tinham como proposta a correlação entre a química e questões associadasàetnia e raça. O título de ambas são “O racismo estrutural tem remédio? Um enfoque interdisciplinar sobre o uso de psicotrópicos por mulheres negras encarceradas” e “O legado de Percy Julian na Química: uma proposta para o ensino de química orgânica”.

Após isso, houve uma entrevista semi-estruturada com o grupo focal nessa turma de estágio. Segundo Backes  e col. (2010, p. 438), o grupo focal representa uma técnica de coleta de dados que, a partir da interação grupal, promove uma ampla problematização sobre um tema ou foco específico.  Além disso, para Backes e col. (2010, p. 438):

Os encontros grupais possibilitam aos participantes explorarem seus pontos de vista, a partir de reflexões sobre um determinado fenômeno social, em seu próprio vocabulário, gerando suas próprias perguntas e buscando respostas pertinentes à questão sob investigação. Desse modo, o grupo focal pode atingir um nível reflexivo que outras técnicas não conseguem alcançar, revelando dimensões de entendimento que, frequentemente, permanecem inexploradas pelas técnicas convencionais de coleta de dados (BACKES  et al. 2010, p. 438)

A escolha do grupo focal foi feita pela riqueza que o debate em grupo pode proporcionar para a coleta de dados de um trabalho qualitativo. Nesse contexto, as ideias são debatidas, construídas e contestadas em grupo. É possível a partir dali construir um pensamento não tão formado em grupo. A discussão foi importante para dar subsídio à escrita da sequência didática pedida posterior a esse momento.

Essa entrevista foi realizada tomando como referência duas sequências didáticas retiradas do livro já citado acima. O intuito foi que os discentes avaliassem as duas sequências de acordo com suas percepções em relação a elas. Foi criado antes perguntas para direcionar a entrevista com esse grupo que estão presentes no guia de entrevista disponível no apêndice B. Esse momento foi gravado em áudio para se obter uma transcrição rica dos dados.

Após isso, foi solicitado pelo professor da turma que esses discentes desenvolvessem uma proposta didática que envolveu questões étnico-raciais de modo a contemplar a lei 10639/03 fazendo parte do processo de formação docente. O intuito desse momento é analisar a prática dos/as licenciandos/as de uma proposta para identificar as potencialidades e dificuldades destes em correlacionar os conhecimentos envolvidos.

Esse material foi disponibilizado para análise desta pesquisa, analisaram-se cinco sequências visto que posteriormente só foi realizada entrevista com essas cinco pessoas e mais uma que não conseguiu fazer a sequência. Explicitado aqui com a análise de partes que irão fazer parte da discussão. Isso se configura a outra técnica que será usada neste trabalho: a análise documental.

Segundo Oliveira (2007 apud SÁ-SILVA, 2009, p. 6) a pesquisa documental: “caracteriza-se pela busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico, como relatórios, reportagens de jornais, revistas, cartas, filmes, gravações, fotografias, entre outras matérias de divulgação”.

Em seu artigo, Sá-Silva (2009, p. 6) faz uma diferenciação interessante de ser posta sobre análise documental e revisão bibliográfica:

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica. O elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias. Essa é a principal diferença entre a pesquisa documental e pesquisa bibliográfica.

Depois de recolher esse material, houve um encontro com essas/es discentes que estavam disponíveis para a realização de uma entrevista individual. O intuito desse momento foi se aproximar das/os licenciandas/os após a produção das propostas didáticas para saber as suas potencialidades e dificuldades em relacionar química com raça e gênero após esse momento da prática intencionar de ligar essas duas coisas.

Foi questionado pontos como quais foram o contato que o entrevistado teve com as questões étnico-raciais, como foi o processo de relacionar esses dois em termos de dificuldades e facilidade, como elas/es enxergam essa relação entre ensino de química e questões étnico-raciais, quais foram os contatos delas/es com essas discussões durante esse processo formativo e fazer alguns questionamentos de pontos interessantes a serem discutidos sobre a sequência produzida. O guia de entrevista usado para direcionar essa entrevista está disponível no apêndice A deste trabalho.

Além disso, outra parte de constituiu a construção das discussões fundamentadas neste trabalho. Durante este semestre, estudei sobre relações étnico-raciais em uma matéria fornecida pela UFBA, chamada Educação das relações étnico-raciais. Junto a isso, tive discussões muito ricas com pessoas dos cursos de filosofia, história, letras e química. A construção do pensamento feita pelas/os discentes na entrevista com o grupo focal também foi feita por mim em outros espaços. Tendo indicações de leituras ricas no qual pude debater com essas pessoas.

Além de outros lugares que acessei como a peça Peles Negras, máscaras brancas, show de Racionais mc. Nessas situações pude observar acontecimentos como o rap nos ônibus, o aumento do número de pessoas que estão UFBA com trabalho informal. Tive a oportunidade de conversar com uma mulher que trabalhou no polo petroquímico, ex-estudante de química da UFBA e formada no curso técnico em química do CEFET, que sofreu grandes assédios e que parou de trabalhar por ter desenvolvido depressão.

Todas essas atividades realizadas constituíram a metodologia deste trabalho.

1. APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Como descrito na metodologia acima, a sequência de coleta de dados se deu nesta pesquisa foi inicialmente por uma entrevista com grupo focal. Segundo, com a produção e coleta de intervenções didáticas que relacionasse química e relações étnico-raciais e, por fim, entrevistas individuais com esses discentes.

A partir disso então, nossos dados serão apresentados seguindo essa sequência das análises qualitativa das informações e dos dados obtidos, relacionando-os ao problema, aos objetivos e ao referencial teórico. Trata-se, portanto, da análise e discussão dos dados que levam aos resultados do estudo (LUBISCO; VIEIRA, 2019).

* 1. DISCUSSÃO COM GRUPO FOCAL

Neste tópico, iremos discutir os aspectos das potencialidades e dificuldades que as/os licenciandas/os em química têm em relacionar ensino de química com relações étnico-raciais, tendo em vista, as discussões gravadas sobre as análises das sequências escolhidas. Os nomes apresentados aqui são fictícios a fim de se preservar a identidade dos discentes.

Inicialmente foi explicado para as/os discentes como a entrevista seria procedida. No primeiro momento resolvemos discutir sobre a proposta didática intitulada “O racismo estrutural tem remédio? Um enfoque interdisciplinar sobre o uso de psicotrópicos por mulheres negras encarceradas”.

Adebumi faz comentários positivos sobre a sequência mostrando uma aceitabilidade com relação ao tema por parte de futuros/as professores/as, afirma:

De um modo geral foi a sequência que eu mais gostei de ler e tentar pensar nessa realidade que às vezes para a gente parece uma coisa mais distantes e ai você está na sala de aula e você está com pessoas que se encaixam no perfil e você vive num bairro que é relacionado a isso e você ver isso todo dia.

Adebumi analisa inicialmente a temática abordada como próxima da realidade dos/as discentes/as e dela, futura discente. Consegue então ver proximidade dos indivíduos e realidade social da proposta.

Só que em alguns momentos eu senti que algumas estatísticas apareciam tipo a maioria das mulheres negras são mães, isso e aquilo outro, mas eu senti falta de dados que ajudassem a corroborar com isso. De dizer que, olha, é feita a estatística seja lá pelo IBGE ou outro órgão, mas de trazer essa estatística para de fato dar a validade ao o que está sendo informado ou talvez seja só uma negação da sociedade de fazer essas coisas, de mostrar realmente o racismo estrutural que existe na sociedade.

Em seguida, faz uma crítica para acrescentar e fundamentar mais a discussão chegando a pensar sobre a negação do racismo que existe na sociedade. Essa não radicalização do racismo nas discussões é previsível visto que os apagamentos históricos e, mais especificamente no Brasil, a democracia racial faz velar nos indivíduos essa problemática. As pessoas ainda não conseguem enfrentar a palavra racismo.

Segundo Silvio Almeida (2018) o racismo é uma forma sistemática de discriminação que tem a raça como fundamento, e que se manifesta em práticas conscientes ou inconscientes. Sendo assim, a indagação de Adebumi sobre velar o racismo é real, e pode ser proposital ou não, o racismo está estruturalmente no psíquico das pessoas. É fundamental que o professor tenha clareza disso tencionar críticas no seu trabalho.

Adebumi prossegue sua fala

Lembrei do tempo que eu fiz estágio no lugar X e a gente viu a forma desumana que é a identificação desses psicotrópicos com base na ficha das pessoas. Você pega ficha e você vê homem, mulher, negro na idade de 20 e poucos anos deu um valor baixo de um determinado tipo de psicotrópico ou de alguma amostra. Não, isso está errado tem que refazer. Ele deve ser usuário. E aí quando eu fui lendo a sequência eu lembrei disso, porque até o momento a gente não pensava nisso o tempo todo a 3 anos atrás.

Esse momento da fala nos faz pensar como a alienação em relação ao racismo é forte e como dentro das nossas vivências cotidianas nós não conseguimos identificar. Foi necessária uma atividade intencionada dentro do âmbito acadêmico para que a discente se dessa conta de vivências passadas em relação a isso.

Mostra a importância que as instituições formadoras têm de ir ao sentido contrário do que está posto socialmente, assim como, mostra como o ser humano em si, se colocado diante de determinadas situações consegue fazer associação da realidade social cotidiana com as perspectivas teóricas produzidas sobre essa realidade.

Akil também afirma a importância do tema e então comenta sobre a sequência discutindo a perspectiva do encarceramento relacionando aos manicômios questionando as formas como a sociedade lida com os indivíduos:

Eu acho que esse tema desenvolvido aqui é um tema muito importante, principalmente se a gente pensar um pouco mais além do que seja as políticas de encarceramento e as políticas de como a gente trata as pessoas com distúrbios psicológicos. No sentido de que temos uma tendência muito grande hoje de voltar às ideias dos manicômios como tinham a 30, 40 anos atrás ou até menos que isso. Como se a ideia de se tratar com medicamentos fosse à ideia, o principal fator como se a sociedade não quer lidar com esse tipo de pessoas.

A fala de Akil traz uma percepção de negação social desses sujeitos que são encarcerados, que são em sua maioria negras e negros. Em seguida ele afirma que o tema poderia ser mais incisivo e que não entendem quais são os objetivos da proposta.

Eu acho que faltou na sequência didática algo mais incisivo quanto a isso. Porque eu não achei muito efetivo, por exemplo, está tudo bem passar esse documentário é importante, mas qual é o objetivo dessa redação, não ficou claro para mim quais eram os objetivos do que essa sequência iria desenvolver, não ficou claro quais eram as orientações da bula. [...] Eu acho que poderia ser um pouco mais incisivo e poderia ser tratado de uma maneira mais forte.

Essa chamada por uma atividade mais incisiva, mais radical, é uma potencialidade muito importante para o professor que deve se posicionar de maneira combativa contra as partes da sociedade que mantem a posição de morte de grupos específicos.

Anwar então indaga: “Mas o objetivo que ela coloca não é identificar funções?” Trazendo outra perspectiva de análise da sequência relacionada aos conteúdos de química. E continua:

O que ela trata aí é do uso do ansiolítico, os tranquilizantes, dá essa informação ao longo do texto e mostra algumas estatísticas como Adebumi falou de como são usados por mulheres encarceradas e tal. E só que é na via na qual ela comenta isso parece que ela vai fazer um tratamento mais de como esses medicamentos eles agem no sistema nervoso central do que especificamente de tratar das estruturas orgânicas que estão presentes nas estruturas das partículas que formam aquele composto e esse tratamento pedagógico de como do princípio ativo age sobre o sistema central é algo um tanto complexo que mesmo pra gente no curso superior é algo difícil de ser entendido.

Anwar questiona o percurso feito pelos autores da sequência, dentro da linearidade da leitura ele espera outra aplicação dos conteúdos. O que é importante ter em mente é que o professor precisa ter limpidez dos seus objetivos para que os discentes também tenham essa nitidez, assim como, deve saber precisamente da forma como ele vai conduzir o saber escolar. A nitidez é fundamental.

Questiona então a decisão dos autores em ter trabalhado com uma estrutura complexa. A sintetização produzida pela humanidade deve ser parte da atividade do professor de encontrar formas de atingir o seu destinatário com esse conteúdo. Anwar continua o seu pensamento:

Eu lembro que em química orgânica dos produtos naturais e uma das últimas atividades era justamente falar sobre uma classe de compostos e como esses compostos se comportam em um determinado organismo. Poderia ser uma como um medicamento age destruindo a parede celular e quando eu fui estudar essas coisas era algo tão complexo que meu deus do céu. Isso daqui não dá para entender com a base que eu estou.

Mais para frente da discussão surgem mais comentários referentes à complexidade de espécies químicas em propostas didáticas. Ghedi afirma,

Com relação aos conteúdos químicos é algo que deve ser revisto até mesmo porque é um problema que eu venho notado nas sequências didáticas que tem uma perspectiva decolonial. As estruturas químicas que eles abordam são muito complexas e aí para fazer um recorte para o ensino médio gera muita distorção. Então eu acho que tem que saber fazer esse equilíbrio. Como trazer uma perspectiva decolonial, ou independentemente da perspectiva teórica, como trazer a problemática da população negra sem trazer elementos tão complexos. Então você tem a melanina que é complexa.

A angustia apresentada por Anwar de como passar esse conteúdo para seus discentes perpassa pela compreensão dele em relação aos conteúdos, pela assimilação desse conteúdo e pelas bases dele para compreensão disso tudo. A distância dele do objeto também se relaciona com a complexidade entendida do conteúdo. Isso vai ser pensado mais para frente pelo grupo em termos do destinatário.

O/A professor/a deve ter também consciência de quem é o seu destinatário, em termos de base graduação e realidade social. Sabendo que esses aspectos podem limitar o alcance da síntese dos conteúdos, o professor deve encontrar formas de atingir esse objetivo. Deve-se ter muito cuidado para não cair em um puro culpabilismo dos estudantes. E deve-se também não limitar conteúdo afirmando complexidade como se um estudante de ensino médio não fosse capaz de compreender um composto como a melanina.

Após isso, acontece uma discussão sobre achar os momentos desconexos e não achar que se relaciona com os objetivos. Akil então traz a seguinte questão:

Temos que partir para uma questão também, esse livro se trata de descolonizando saberes e pela própria lógica da sociologia decolonial tem certas tendências de análises que às vezes evitam questões teóricas que vêm como, por exemplo, o marxismo. E eu acho que é extremamente importante o marxismo aqui para você entender certas ideias de classe e porque que, por exemplo, a privação da liberdade numa lógica punitiva a partir de uma lógica particularmente presídios é a melhor alternativa para se tratar pessoas que cometeram crime? Eu acho que certas ideias marxistas são importantes para se discutir e pensando numa lógica descolonizadora isso não se encaixaria muito bem. Por exemplo, Minolo ele é argentino ele trata muito isso, ele evita as concepções de países que foram notadamente colonizadores.

Nesse momento eu questiono: você acha que essa sequência não cabe dentro do tema de decolonização? Akil então responde:

Não, eu não falei isso. Ela cabe, eu falo que é necessário algo mais e talvez como a sequência foi narrada ela não atingiu o objetivo que ela vem narrando desde as primeiras páginas que é discutir a questão dos psicotrópico dentro de uma população carcerária que é negra. Por que que ela é negra? Qual a lógica de aprisionar uma pessoa? Por que que pessoas que cometem crimes mais hediondos estão livres aí e por quê que um cara como Rafael Braga está preso até hoje? Será que isso não tem influência na cor? A questão da raça, de onde vêm esses ideais de raça? Como surge esse ideal de raça no Brasil colônia? Qual a distinção de todo o enfoque de raça que foi dado quando os países europeus chegaram e colonizaram e na Ásia e qual o enfoque de raça que é dado aqui? Aí você tem, por exemplo, o Munanga que é um autor da ilha do Caribe. Que ele fala que justamente a ideia da raça na América Latina quando os colonizadores europeus chegaram, era uma ideia de raça justamente para classificar [...] Então parte de todo uma análise de uma sociedade para você partir o porquê que aquelas pessoas negras são em maior quantidade dentro dessa população carcerária, do público feminino serve também das mulheres, porque que são usados psicotrópicos e você partir também da sociedade brasileira no diálogo das questões do manicômios e você poderia chegar a ideia de como esses psicotrópicos eles agem nas pessoas e qual o efeito que ele traz.

É claro que uma sequência didática de química não deve dar conta de esgotar todos esses fatores sociais. Existe a opção que deve ser feita pelo professor no seu trabalho pedagógico que irá levar em consideração diversos aspectos de tempo, realidade escolar, ferramentas disponibilizadas e o que é primordial de ser discutido considerando o princípio da totalidade.

Como afirma Galvão e cols (2019) se tentarmos abarcar o conhecimento de tudo, tendo em vista que sempre é possível acrescentar fatos novos a conhecimentos anteriores e se perceber características não identificadas antes a tarefa de conhecer seria impossível.

É de se ter em mente que o professor deve ter uma lente de análise dessa realidade e estrutura social ampla e radical dos problemas que estruturam a sociedade, ir à raiz do problema para não existir mais a possibilidade do nascimento de novos frutos dessa natureza.

Ter nitidez de todos esses processos para que suas escolhas dentro da sua prática pedagógica não estejam absorvidas de racismo, machismos, lgbt fobias e todas as formas que sustentam as desigualdades no mundo são fundamentais.

Percebe-se então nessa fala e na fala de Anwar que existe certa dificuldade por parte dos licenciandas/os em sintetizar e ter limpidez do que é realmente fundamental está como conteúdo na sala de aula. Tanto no aspecto da química, quanto no aspecto das problematizações das questões étnico-raciais. É importante o professor ter essa nitidez para que os seus discentes também tenham. Adebumi comenta então uma perspectiva de Akil:

Eu entendo seu anseio quando você fala que precisa de algo mais, mas a proposta do livro e o paradigma que orienta o livro não é o marxismo então você não pode dizer que o marxismo explicaria melhor, isso não é o pensamento do autor. Então assim, é uma suposição que é válida, mas até na sua própria fala você falou de outros pensadores que de fato ajudariam a explicar dentro do que se propõe a decolonialidade, nas próprias sequências didáticas. O que me faltou e assim mais incisivo e eu concordo com Akil quando ele diz que tem que ser incisivo mesmo, a ideia de que porquê que muitas vezes os medicamentos são negados às mulheres negras.

Percebe-se uma nitidez por parte da licenciando/ada diferenciação da existência de duas bases óticas que se propõe a tentar dar conta dos conteúdos de química, sem desrespeitar os limites de cada uma das teorias. Além disso, Adebumi faz uma chamada para o que é mais fundamental, a radicalização na proposta de ensinar para enxergar a realidade social, ir às profundidades da alienação, “exercer violência” sobre o senso comum como dito no capitulo três e saber que a sociedade se movimenta produzindo conhecimento que irá exigir do professor um movimento de identificação dessa produção visando o fim da desigualdade social através da desalienação.

Ijaba então fala sobre a sua percepção em ambas as sequências:

Enquanto que no artigo de Percy Julian ele tem uma abordagem mais voltada ao ensino básico quando ele vai argumentar sobre a questão da imagem do cientista sobre o lugar de espaço porque a população negra não é vista nesse lugar de espaço... É uma forma de incentivar a população encontrarem esse pertencimento desses espaços trazendo esses cientistas. Como por exemplo, que durante o artigo a gente pode ver que ele foi isolado, a universidade não é pra você, esse espaço não é para você, isso não é para o seu pertencimento. Mas é necessário que a gente busque esse lugar de pertencimento e conquistemos, realmente esses espaços.

A perspectiva que ela traz é a de representação e permanência de cientistas com características físicas que não correspondem ao universal, no caso de Percy Julian, negro. Percebe-se uma identificação de Ijaba com essa perspectiva quando ela fala que é importante buscarmos esse pertencimento. A academia muitas vezes exclui os “diferentes” seguindo a lógica social.

Como já discutido nos capítulos anteriores, a ciência é seletiva e a produção de conhecimento que é difundida é a do branco, além de ao longo da história, negar espaço para outros grupos no que se constituiu como instituição formal de conhecimento, assim como, negar a produção de conhecimento sobre e para esses grupos.

O livro “peles negras, mascaras brancas” de Frantz Fanon, no qual tem sido uma das óticas desse trabalho, foi uma pesquisa de TCC negada pela academia alegando não se ter importância e conexão com sua área. Mas nós, aqui, sabemos o real motivo dessa negação.

Nossos discentes precisam ter consciência dessa lógica social sórdida, entender essa contradição que ainda não atingiu a síntese necessária para a gente parar de morrer. Parece que a antítese da tese quando se trata de nós, de grupos “minoritários”, especificados só consegue produzir morte.

Posterior a isso, Ghedi traz uma colocação riquíssima em termos de interpretação do que está sendo proposto, fazendo uma análise dialética da sequência.

Ela traz uma contradição que eu acho muito importante que ao mesmo tempo que é negado o acesso a esses remédios, quem tem acesso a esse psicotrópicos é uma forma de matar a pessoa. Tipo, aquilo que aliviaria a dor ao mesmo tempo mata a pessoa. Por meio do psicotrópico você mata ela por ter o domínio da mente dela mas ao menos tempo são esses medicamentos que vão aliviar a dor. E aí nessa perspectiva dialética da discussão, ela traz o medicamento como duas fases de uma coisa. Ao mesmo tempo que alivia mata. Mas o que eu acho muito claro aqui é mostrar que a população negra ela sofre de transtornos mentais e que é um direito dela também expor isso que é negado.

Isso é movimento, isso é potência de entendimento de conhecimento. Ghedi então continua seu pensamento falando agora sobre os conteúdos.

Agora com relação aos conteúdos químicos, a única crítica que eu falo é que traz erros conceituais tanto quanto muito graves na minha concepção. E.. Mas é o que sempre digo, é uma tentativa porque é uma lei nova. Ok que ela tem um bom tempo, mas ela é nova no sentido de que existe poucos trabalhos, e eu acho que para início de trabalho pelo menos deu a cara.

Ghedi fala sobre ter pecado nos conteúdos de química e depois cita a lei sobre a inserção de ensino de história africana como sendo nova e por isso ameniza o erro no conceito químico que ele afirma existir. Isso se torna contraditório.

A ideia não é afrouxar os conteúdos e conceitos da química, a inserção da lei não tem nada a ver com isso. É importante que na prática os conteúdos sejam passados e não devemos abrir mão deles. Todos os discentes devem passar pela escola para acompanhar o que tem sido produzido primordialmente por toda a sociedade.

A discussão é encaminhada para os aspectos de conexão da química e relações étnico-raciais, então é perguntado: Estou percebendo que estamos entrando na parte de conteúdo e a discussão está ótima. Como ela sai dessas questões sociais para ir para o ensino de química? Como ela faz isso? Qual é esse movimento? Anwar então responde:

Da forma como ele é construído, o que ela quer abordar de conteúdo me parece mais um pretexto do que uma contextualização.

É interessante falarmos aqui a definição do que seria pretexto: “Razão aparente ou imaginária alegada como desculpa; desculpa; alegação” (BUENO, 1989, p. 623). Não existe pretexto, o que existe é uma não articulação ou pouca articulação dos conteúdos para atingir o destinatário pelo/a professor/a que não foi aproximado a questão posta. É intencional a relação da realidade social com os conteúdos de química. O resgate aqui é de que isso precisa ser feito, a realidade grita a necessidade de nós nos posicionarmos em relação a isso.

O/A professor/a precisa ter nitidez do que é a realidade, de como esses conteúdos se expressam na realidade para que seus discentes entendam a conexão entre ambos. A prática social proposta na pedagogia histórico-crítica faz parte de todas as etapas do método. Deve estar nítido para o professor/a: de onde partiu esse conteúdo; como foi produzido esse conteúdo; quem produziu esse conteúdo; para que esse conteúdo foi produzido e o que é esse conteúdo.

Segundo Galvão et al., (2019, p.113) “O ponto de chegada da prática educativa para a pedagogia histórico-crítica é também a prática social, mas que em confronto com a prática social no ponto de partida do trabalho educativo é e não é a mesma.” Isso não significa dizer que se uma sequência didática se propõe a falar sobre agrotóxico, por exemplo, que ela tenha que necessariamente iniciar falando disso e terminar com o mesmo tema.

Significa dizer na verdade, que a concepção de agrotóxico que o discente tem no início, antes da atividade intencionada do/a professor/a, deve ser diferente da concepção que ele tem no final. A discussão continua e outro aspecto relevante de ser postulado aqui aparece. Anwar traz a seguinte questão:

Quando eu estava fazendo a crítica, quando eu estava tentando entender na verdade porque eu estava tendo dificuldade e aí surgiram as críticas porque eu não estava conseguindo entender a minha lógica. É que como escreve isso daqui de uma maneira um tanto quanto como é que eu posso dizer... quando a gente tem uma sequência didática a gente diz eu vou aplicar. E ela não está lhe dizendo e não tem que dizer, não é demérito do trabalho, em que momento para que estudante, como você vai aplicar isso. Os alunos já vão ter visto isso em biologia? Como é que sabe? Como é que não sabe? Não é prerrogativa da pessoa que está escrevendo isso daqui dizer isso mesmo. E aí eu ficava muito com essa angústia chave e fechadura como é que eu vou falar isso para os meninos? Ai eu comecei a tentar reduzir os meus questionamentos sobre a sequência didática porque a gente não tem muito como controlar essas coisas, eu entendo que isso aqui é uma primeira proposta e aí você tem que discutir mesmo com outros professores mesmo, mas... [...] Eu estou levando mais em consideração será que esses alunos já tiveram contato com isso. Eu acho que a angústia da gente surge pelo fato da gente tá na escola já e a gente vê que por mais que já gente esteja no segundo e no terceiro ano, tem aluno de segundo ano que não sabia que a matéria era particulada e ele não entende até hoje, mesmo dando 6 aulas para o menino do 2 ano. Então, é eu acho que a angústia principal quando Aminia disse também vem disso de a gente ver a realidade de como é dentro da escola pública. Gente... eu vou aplicar um modelo de chave-fechadura?!

A discussão é rica, estudantes expressam suas angústias sobre a realidade agravada da sala de aula. Primeiro o discente analisa o material entregue a ele e se dá conta, conclui que aquele material não vai esgotar as suas dúvidas em termos do que aplicar em sala de aula. Lembremos aqui que o conhecimento se movimenta, que a forma deve se adequar a ele e que o professor precisa ter nitidez dos seus objetivos. Esses fatores variam de professor para professor com sua subjetividade, com suas experiências, conhecimento.

Dar aula, transformar esse conhecimento em saber escolar é trabalho do professor. Os materiais escritos, visuais, de áudio são ferramentas que o professor deve dominar para alcançar os objetivos, portanto, texto analisado por eles é uma proposta, um direcionamento, um incentivo a criatividade (criar algo novo). E isso, nas discussões foi esbouçado com nitidez pelos/as licenciandos/as, por mais que eles expressassem angustia, tinham consciência da sua função enquanto professor.

Outro aspecto a se analisar é que o professor não consegue dar conta de toda a desestrutura propositada as escolas e principalmente as escolas públicas. É desumano pensar que esse indivíduo vai conseguir dar conta de tudo isso. O sistema opressor atinge a nossa classe, assim como a classe dos policiais, etc.

Existem fatores de ausência de instrumentos, materiais escolares, falta de professores de outras áreas, da grande área onde a química se encontra e de professores de química de anos antes e posterior, não remuneração adequada, falta de segurança e suporte psicológico, dentre outros fatores.

O que quero dizer com isso é que a escola e a/o professor/a não conseguem sozinho dar conta de mudar essa realidade que é estrutural e que afeta essa instituição. Precisamos pensar em uma luta para além da escola também. Professores vão continuar a adoecer em sala de aula sem uma perspectiva real de mudança. O objetivo posto para ser feito em sala de aula não será atingido porque a escola sozinha não consegue movimentar a realidade social.

Muito de nós não temos noção do que foi o Quilombo de Palmares até pelo epistemicídio que paira sobre nós. E outros de nós olham a história do Quilombo como algo distante. Quantos indígenas estão sendo mortos agora por não abrir mão do nosso território? Eles estão morrendo por nós também. Lotar as ruas durante um dia e gritar ele não, não está sendo o suficiente.

A discussão é direcionada para discutir sobre os conteúdos de química presente na proposta didática.

**Amani diz**: Identificar função, ok. A parte de força intermolecular seria bem complicado.

**Ghedi contesta**: Já eu acho o contrário. Eu usaria relações intermoleculares.

**Amani indaga**: Como é que eu vou trabalhar eletronegatividade com uma composição tão complexas.

**Amara então traz outra perspectiva**: Com relação às estruturas que ela apresenta, o diazepam, eu achei que foi o mesmo caso que eu cheguei na sala para discutir com um professor que eu queria trabalhar com a temática do cabelo. Talvez fosse uma turma de primeiro ano que se quer discutir e você apresenta essa molécula, o diazepam, não tem significado para ele, ele não vai conseguir identificar que eu tenho carbonos aqui. Então a forma de apresentação talvez não foi legal para trabalhar com eles. Porque eu teria que explicar para eles antes que cada tracinho desses corresponde a uma ligação.”

**Ghedi traz uma solução**: Poderia fazer até colocando carbono mesmo.

Anwar analisa a sequência,

Isso aqui é um material orientador. E traz aqui problemas um tanto quanto graves, como Ghedi falou, em relação aos conceitos. Não tem um rigor no vocabulário muito grande. Por exemplo, em uma das partes eles afirmam “Força intermolecular presente na molécula.” Pela próprio definição, se é intermolecular ela não pode estar presente na molécula. Não é algo que pertence a molécula, é uma grandeza interacional, pelo próprio nome. Eu vi que é importante mesmo quando eu tentei discutir as coisas com os meninos, eu achava, eu acho ainda redundante você falar interação intermolecular, interação entre moléculas porque se é interação é um processo que é entre coisas. Mas para as pessoas que não entendem o vocabulário químico é importante você dizer que uma interação é entre coisas. Então interação intermolecular é uma interação entre moléculas e aqui não dá essa ideia fica parecendo que a interação intermolecular é algo que está na molécula.

Anwar continua,

E por mais que a gente diga, é trabalho do professor formado que entende química fazer a transposição, você tem que entender que você tem professor nos interiores por aí que não tem a formação ou mesmo professores daqui, formados aqui, que não tem o rigor no vocabulário que deveria se ter no nível de formação dele.

Anwar ainda acrescenta que muitos/as professores/as não têm tanta consciência de que deve usar o material como norteador e os toma como verdade absoluta. A discussão que foi feita sobre como aplicar o conteúdo, quais conteúdos podem ser escolhidos relacionando com questões étnico-raciais foi muito rica.

Não há opiniões totalmente concordantes, os pensamentos são construídos juntos também. Como a escolha de forma e de como abordar esse conteúdo vai variar de professor/a para professor/a, precisamos centralizar os pensamentos sobre qual o problema que norteia a prática e que se relaciona com o destinatário. Saviani nos diz que:

A essência do problema é a necessidade. Com isto é possível agora destruir a "pseudo-concreticidade" e captar a verdadeira "concreticidade". Com isto, o fenômeno pode revelar a essência e não apenas ocultá-la. Com isto nós podemos, enfim, recuperar os usos correntes do termo "problema", superando as suas insuficiências ao referi-los à nota essencial que lhes impregna de problematicidade: a necessidade. Assim, uma questão, em si, não caracteriza o problema, nem mesmo aquela cuja resposta é desconhecida; mas uma questão cuja resposta se desconhece e se necessita conhecer; eis aí um problema (SAVIANI, 1973, p.5).

Então o professor deve perguntar: O que é que os estudantes não sabem e precisam saber? Assim como, o que é que eu não sei e preciso saber para ensinar aos meus estudantes? As abordagens variam com a forma como o professor se sente confortável para abordar em sala de aula. Isso vai ser na escolha de como abordar um conteúdo de química, como também, abordar as questões étnico-raciais.

Na discussão de um mesmo tema proposto na intervenção didática professores optam por conteúdos diferentes para abordar. Surge também a discussão sobre como trabalhar o conteúdo de funções orgânicas em sala de aula. Essa discussão aparece quando vamos analisar a proposta didática: “O legado de Percy Julian na Química: uma proposta para o ensino de química orgânica”. Ghedi diz,

Eu acho que só identificar os grupos funcionais é muito pouco para o ensino de química orgânicas. Só mostrar ali as estruturas empobrece o conteúdo sem você trazer uma outra discussão: Qual a implicância de se ter um OH? O que isso vai implicar nas propriedades química? Aí eu acho que o outro texto, comete os equívocos, mas pelo menos tem um esforço de você a partir da estrutura identificar aqueles grupos e o que é que isso implica no ponto de vista das propriedades. O que eu acho que falta nesse texto aqui, magnífico a discussão, eu achei incrível, mas você colocar uma estrutura e só dizer quais são os grupos funcionais que tem ali.

Ghedi traz outra perspectiva, e ressalta o que é mais importante para ele no ensino de conteúdo: as propriedades. As propriedades trarão para os discentes uma perspectiva da relação do que é os aspectos macroscópicos da discussão dos conteúdos, o que torna mais próxima da realidade do aluno já que é possível visualizar.

Segundo (SANTOS; ADOIO, 2013, p.1) “O entendimento conceitual da química inclui a habilidade de entender a química que ocorre microscopicamente, que é conectada com o mundo fenomenológico e comunicada pelo uso de símbolos”. Ou seja, entender a química implica entender os aspectos macroscópico, microscópico e simbólico dos conteúdos.

Ghedi acrescenta,

Ai mostra a questão, qual a necessidade de se fazer de se fazer classificação de funções daquele grupo? Que você identifica e morre nisso daí, entendeu? Faltou... A questão da necessidade qual foi a necessidade de.. A gente está trabalhando muito em química e está muito voltado para a estrutura que não foi o que gerou a necessidade. A necessidade foi uma outra e a gente entende porque aquilo acontece com base na estrutura. A gente está ficando cada vez mais apegado a estrutura e esquecendo das necessidades e isso para o estudante é mais importante a necessidade primeiro para depois compreender com base na estrutura.

O/A docente então deve perguntar qual é a necessidade e o que gerou a necessidade daquilo também para que os seus discentes entendam a necessidade do que eles estão aprendendo. Tanto no âmbito das propriedades dos materiais, quanto no âmbito da estrutura e da representação. A estrutura e a representação foram criadas por uma necessidade, qual foi à necessidade? E como ela se reverbera nos dias atuais?

Sobre a proposta didática de Percy Julian, houve uma aceitação muito boa. As discussões pairaram em torno da representação de um negro na ciência, das dificuldades que o negro tem de estar nesses espaços. Sabemos que segundo Fanon (2008), o negro é escravo da sua própria imagem, sendo assim adentrar em espaços mesmo sendo livre ainda inclui limitações pelo preconceito de cor.

Além disso, foi discutido também o fato da pesquisa se apropriar do conteúdo de diversas pesquisas e descartar o sujeito. Adebumi diz,

Estudávamos um texto e aí dizia não porque o autor... não é o autor, é a autora. E o professor brigava o tempo todo. Por mais que soubesse que era a autora isso já estava enraizada e não consegue sair.

Anwar acrescenta,

Da mesma forma está internalizado que o cientista não interessa. E depois de história e epistemologia, eu parei para ir ver a foto de todos os teóricos “Lewis, Schroder…” não conheço a cara dessas pessoas. Eu não sei quem é e a gente nunca espera que seja negro. Aqui, na proposta didática, é o que ela reafirma diversas vezes. A origem da pessoa, o afro americano, ela fala o tempo todo aqui. E eu acho isso importante.

As/Os licenciandas/os começam a discutir e entram no fato da proposta trazer uma abordagem histórica. Eles discutem que é importante fazer uma abordagem histórica sem esquecer-se dos conteúdos de química. Podemos exemplificar aqui um conteúdo comumente trabalhado com os aspectos históricos tendo em vista a movimentação do conteúdo: modelos atômicos.

Esse conteúdo não se trata puramente de história. Trata-se também de um processo de ensino no qual o objetivo é ensinar os discentes a ideia do átomo. Nessa perspectiva é contada a história, tendo em vista que a ideia do que é o átomo se movimentou durante o tempo. Assim como os outros conteúdos já que a produção de conhecimento é dialética.

Esse exemplo é muito bom de comparar com essa proposta visto que ensinasse o conteúdo de química: modelos atômicos; ensinasse quem produziu esse conhecimento: os cientistas e ensinasse como a ciência se movimenta na produção de conhecimento. O questionamento que fica é: se o átomo é pensado desde Leucipo e Demócritos, anos antes de cristo, na Grécia situada no continente Europeu, onde estavam as outras pessoas do resto do mundo? O que faziam? Não pensavam? Não produziam conhecimento?

Aminia faz outra proposta para o material analisado,

Em vários momentos como é contado a história ele vai trabalhando com substâncias diferentes. Talvez ir contando a história, apresentar a estrutura, trabalhar o conteúdo químico, voltar para a história e prosseguir seria interessante para não ficar nisso de história e agora é química.”

Eu faço uma explanação sobre a discussão e peço para falar sobre elementos positivos negativos, o que vocês mudariam como mudariam. Além disso, surge na conversa comentários sobre os momentos serem desconexos e eu pergunto se relacionar o conteúdo e o que ele estava propondo de tema está desconexo. Amani então responde,

Desconexo é o que não tem conexão, eu acho que a conexão é pouca. Eu acho que tem que ter alguma forma, talvez algum método não sei.

Adebumi explana,

É porque não precisa haver essa transição de falar de história e falar do conteúdo, isso pode acontecer concomitantemente pode acontecer ao longo da sequência e trazer os exemplares. Eu acho que pela fala do que as pessoas estavam falando antes e que eu vi na sequência é trazer as ideias que está, a gente está falando dessa função orgânica. Quais são os elementos, quais são as substâncias, quais são os materiais existentes hoje que a humanidade produziu e que estão adequados a esse tipo de função orgânica que a gente está trabalhando aqui.

As discussões correm no sentido de tentar construir outras possibilidades de intervenção didática além do que foi proposto. E Amani faz um questionamento válido a se trabalhar aqui:

Você percebe que uma das coisas a gente consegue pensar em coisas para adicionar na de Percy?

Esse fator pode ser explicado pela presença de uma matéria que é dada no curso de Química da UFBA, História da Química. Além disso, durante a formação de licenciatura em química nessa universidade, trabalhasse abordagens históricas que podem ser usadas pelo professor. Outra potencialidade que podemos encontrar aqui nessa discussão é como os licenciando conseguem avaliar materiais didáticos.

Isso é extremamente importante para um professor que deve se movimentar com a produção de conhecimento. Caminhar no sentido de praticar e exercitar o senso crítico para que as amarras provocadas pela alienação sejam menores, para caminharmos conscientes e mais rápidos contra as desigualdades existentes neste mundo.

Sendo assim, durante o processo de formação através das matérias de dimensão prática os licenciando se aproximaram da abordagem histórica, tencionaram produções de materiais ligados a isso, o que mostra como a aproximação com o objeto de uma maneira articulada facilita o trabalho do professor. O que ratifica a importância de se trabalhar aspectos sociais como os que estão sendo trabalhados aqui na formação de professores.

* 1. ANÁLISE DAS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

Após a entrevista semi-estruturada com o grupo focal foi solicitado que os nove licenciandas/os produzissem uma sequência didática que relacionasse ensino de química com relações étnico-raciais levando em consideração a lei 10.639/03.

Neste trabalho será feita a análise de cinco das sequências didáticas produzidas, só sendo possível realizar seis entrevistas individuais por conta do tempo e disponibilidade de horários com os licenciandas/os que participaram da entrevista com o grupo focal, tendo um dos licenciandas/os não produzido por motivos que serão apresentados posteriormente.

As quatro sequências didáticas produzidas usaram temas/conteúdos, formas e destinatários diferentes. As descrições de conteúdo, forma e destinatário foram colocadas na tabela para melhor visualização dos dados. A primeira a ser analisada aqui é a sequência de Adebumi no qual tinha como proposta “relacionar o conteúdo sobre técnicas de separação de materiais e classificação de compostos com a ideia presente no uso e comercialização de alucinógenos nas comunidades periféricas”.

Quadro I–Sequência didática Adebumi

|  |  |
| --- | --- |
| Licenciando | Adebumi |
| Tema | Drogas naturais, sintéticas e semissintéticas e, de que maneira o comércio dessas substâncias acabaram tornando-se meio de subsistência nas comunidades periféricas. |
| Conteúdo | Síntese de compostos orgânicos naturais e sintéticos;  Classificação de compostos orgânicos associadas a drogas sintéticas e semissintéticas;  Técnicas e processos de separação de mistura;  História da descoberta do princípio ativo presente nas drogas;  Nomenclatura de compostos químicos. |
| Descrição da sequência | Aula 1: É feita uma atividade em grupo com os discentes tendo o auxílio de jornais e revistas.  Aula 2: É feita uma discussão geral com os alunos falando sobre drogas, saúde, trabalho e trazendo imagens, notícias para demarcar a raça das pessoas que são submetidas a essa realidade.  Aula 3: Discutir quais são os tipos de funções orgânicas encontradas nas moléculas que compõe drogas naturais e discutir as diferentes técnicas utilizadas na separação e identificação das substâncias químicas utilizadas como princípio ativo nas drogas naturais.  Aula 4 e 5: Construção de um quebra-cabeça para identificação da molécula trabalhando com o simbólico da química.  Aula 6: Análise da música Racionais Mc, chamada “A vida é um desafio”. |
| Destinatário | 1° ano do ensino médio de uma escola pública |

Fonte: Adebumi (2019)

A discussão sobre drogas é ampla e assim como os temas das sequências didáticas discutidas com o grupo focal, daria a possibilidade de trabalhar diversas perspectivas. A proposta de Adebumi é muito interessante visto que irá trabalhar com os aspectos formais e informais do trabalho, que é um dos motivos pelo quais jovens periféricos majoritariamente negros entram no tráfico de drogas, mas não é o único e é importante o docente ter isso em mente. Traz a discussão de raça e de classe para a sala de aula.

A proposta da primeira aula é muito interessante, visto que em grupo os discentes podem construir pensamentos interessantes, contestar um ao outro e somar perspectivas sobre o tema. Foge da ideia da pedagogia tradicional no qual ainda é muito frequente em sala de aula de ter o professor como depositor de conhecimento.

Um ponto a ser contestado são os exemplos postos na sequência para nortear as discussões, é importante que os exemplos sejam mais incisivos como discutido anteriormente. Por que que as pessoas são presas? Por que que a maioria é negra?

Na terceira aula não ficou muito nítido com seria a forma usada para passar esse conteúdo, todavia, parece ser uma aula expositiva dialogada. Quanto ao uso dessa forma não há problemas, o professor pode e deve optar por uma aula expositiva se sentir que é a melhor forma de passar o conteúdo, não se trata de cair em uma perspectiva tradicional.

Todavia, para a proposta de uma aula parece irreal apresentar tantas informações aos discentes em 50 minutos, tendo a possibilidade não ter os objetivos alcançados ou não atingir muito bem seus destinatários. O fator tempo deve ser analisado pelo professor.

Pediu nessa aula que os discentes fizessem uma lista de materiais que são utilizados como medicamentos ou para tratamentos de doenças. Seria interessante também solicitar que eles pesquisassem, seja na internet, livros, jornais, revistas ou até mesmo pesquisa oral com pessoas ao redor o que incentivaria a investigação por parte dos alunos. De qualquer forma, a movimentação de uma atividade para casa para prosseguimento na próxima aula é muito interessante. Estabelece uma conexão entre as aulas que são importantes para uma compreensão do conhecimento dos discentes.

A construção do quebra-cabeça, na quarta e quinta aula, mostra a potência que o professor tem em criar outras formas de atingir seu destinatário. Todavia, é importante ter em mente o porquê de se realizar essa atividade e como ela vai se relacionar com o objetivo.

Na última aula, foi levada uma música de Racionais Mc, chamada “A vida é um desafio”, citada na epígrafe deste trabalho. A proposta é muito interessante, pois usa da arte para discussão, a arte como ferramenta política, a arte para sensibilização. Isso é potência. A música é muito bem colocada, pois fala sobre a realidade apresentada nessa proposta de aulas e pode gerar identificações dos discentes com ela, podendo tornar a aula mais interessante.

No geral, Adebumi usou e articulou o tema muito bem, variou as formas de acordo com as necessidades dos conteúdos a serem atingidos e atingiu os objetivos propostos na sequência. Nessa sequência em nenhum momento a autora usou a palavra racismo, o que nos leva a perceber uma característica discutida no item anterior, sobre o racismo velado, sobre como as pessoas ainda tem dificuldade de enfrenta-lo. E isso é enraizado em um processo de pagamento intencionado propiciado em nossas mentes com o advento da escravidão moderna.

A outra sequência a ser analisada foi proposta por Akil é composta por três momentos que constam seis aulas de 50 minutos mais quatro aulas que seria em conjunto com outras matérias, recomendada para os alunos do 3º ano do ensino médio.

Quadro II – Sequência didática de Akil

|  |  |
| --- | --- |
| Licenciando | Akil |
| Tema | A química dos ácidos graxos e o Igi-Òpe1  (dendê) |
| Conteúdo | Ácidos graxos. |
| Descrição da sequência | Primeiro momento: Palestra interdisciplinar com um Babalorixá ou uma Ialorixá. Contato com o fruto. Pesquisa.  Segundo momento: Discussão sobre solicitado na aula anterior. Vídeo no YouTube intitulado “O Babado da Toinha– a baiana que faz seu dendê”. Pesquisa no celular sobre a composição química do igi-òpe. Discussão sobre os ácidos graxos. Apresentação das estruturas dos principais ácidos graxos do igi-òpe. Conceituação dos ácidos graxos. Exemplificação.  Terceiro momento: Discussão sobreas aulas anteriores. |
| Destinatário | 3º ano do ensino médio com faixa etária de 16 a 18 anos |

Fonte: Akil

Os objetivos gerais da sequência são: “Compreender, para além do que os dizeres químicos promulgam a bioquímica do igi-òpe mais especificamente o que condiz aos ácidos graxos e tencionar questões étnico-raciais e tolerância religiosa, em uma perspectiva descolonizadora da ciência em uma tentativa de cumprimento da Lei 10.639/2003.”

O primeiro momento é de muita importância. Ter o incentivo de que os alunos tenham contato com figuras que são demonizadas pela sociedade que tem uma predominância de uma ideologia cristã, tendo em vista o que já foi discutido sobre a igreja em capítulos anteriores, é muito importante. Traz novas formas de atingir um conteúdo, mobiliza a escola em processo de conscientização e valoriza a oralidade de quem tem espaços negados de sua fala.

Após isso, é proposto que os alunos tenham contato com o dendê mostrando foto e trazendo questionamentos sobre a relação da química e a palestra. É uma tentativa interessante de propositar nos discentes uma correlação antecipada do/a professor/a entre a química e questões étnico-raciais. Poderia também encontrar o fruto físico para tornar o contato mais real.

É solicitado também que os/as discentes façam uma pesquisa em grupo tendo um material que orienta essa pesquisa. As formas usadas para atingir o conteúdo foram variadas e se articularam muito bem com os objetivos. No outro momento proposto na sequência é retomada a pesquisa solicitada na aula anterior, mostrando uma conexão entre as aulas, e é passado um vídeo no Youtube intitulado “O Babado da Toinha - a baiana que faz seu dendê”.

No vídeo Toinha demonstra todo processo de produção do óleo de dendê, no qual ela participa do início ao fim, de maneira artesanal e quilombola e no fim, usa-o para fritar seus acarajés que vende na praça de sua cidade. É um vídeo extremamente rico que pode ser trabalhado em diversos aspectos trazendo a valorização da cultura e a produção de um óleo através de um fruto, prática feita nos laboratórios de química e que aí nesse vídeo aparece sendo feita por um quilombola. Momento riquíssimo. Isso é potência.

Em seguida, pede-se que os discentes façam uma breve pesquisa no celular sobre o igiòpe. O/A professor/a deve tomar cuidado quando solicitar isso, tendo a certeza da realidade dos discentes tem a possibilidade de acesso à pesquisa. Depois disso, é feita uma discussão de como os ácidos graxos atuam no organismo dos indivíduos.

Após isso, em outra aula discute-se sobre ácidos graxos apresentando a estrutura, discutindo conceitos e nomenclatura. Nesta sequência não tem os objetivos de cada aula, então é possível analisar exatamente objetivos específicos, principalmente com relação aos conteúdos para saber se foi alcançado. Todavia, tendo em vista os objetivos gerais pode-se afirmar que as aulas caminham em termos de forma, conteúdo e destinatário para alcançar os objetivos.

Na última aula, a proposta é fazer uma síntese do que foi discutido nas aulas anteriores. Ao final solicitou-se que os discentes elaborassem uma redação com o mesmo propósito da redação solicitada no início da aula.

A outra sequência a ser analisada é a de Amani que tem os objetivos específicos: tratar sobre os diferentes tipos de cabelo e como essa diferença pode ser refletido em preconceitos, discutir o processo histórico-social por trás de padrões de beleza, analisar e desmistificar a ideia de “dar química no cabelo”, aprender a ler rótulos de xampus, compreender a composição do xampu, entender como escolher o melhor xampu para o seu cabelo, aprender a utilizar fitas de pH para medição.

Quadro III – Sequência didática de Amani

|  |  |
| --- | --- |
| Licenciando | Amani |
| Tema | Uma proposta diferente para estudar o cabelo a partir de uma abordagem etnico-racial |
| Conteúdo | pH |
| Descrição da sequência | 1º aula: Discussão com base no livro de Lelê  2º aula: Discussão sobre o xampu  3º aula: Explanação do conteúdo pH  4º aula: Atividade articulando o que foi discutido |
| Destinatário | 3º ano do ensino médio com faixa etária de 16 a 18 anos |

Fonte: Amani

A proposta da sequência didática é linda e traz um aspecto de vias de discussão interessante, a leitura do livro “O cabelo de Lelê”. Falar sobre racismo não precisa necessariamente ser de formas tristes, é possível também falar de alegria, de vitória e sensibilizar os discentes com o sentimento de amor.

É importante destacar o título do trabalho que pretende trazer uma proposta “diferente”. Isso de ser diferente é uma forma pejorativa, consciente ou inconsciente, de tratar dos outros grupos como específicos. Os que não são, os diferentes. Que a/o professor/a deve ter cuidado para se colocar em uma posição diferente do que já está posto socialmente.

Pretende-se tratar do cabelo, da estética, de como ocorre à produção de produtos para esse tipo de cabelo, isso é importante. Precisamos formar “identidade para a construção de uma nova imagem positiva que possa lhe devolver, entre outro, a sua autoestima rasgada pela alienação racial” (MUNANGA, 2003, p. 11). Elaborar uma identidade positiva do não branco.

Contudo, outro aspecto que poderia ser trabalhado nessa sequência que iria mais a fundo nessa questão é como o processo de transição capilar fez a indústria se reinventar e continuar lucrando, ao mesmo passo, que cabelereiras reduziram seu potencial de venda de trabalho.

Quem são majoritariamente essas mulheres, como e por que se reduziu a quantidade dos salões de beleza na favela? O que é que muda? Quem continua ganhando e quem continua perdendo dentro dessa lógica social? Na primeira aula, desta sequência, foram esgotadas essas questões a partir da discussão do livro tem questões para direcionar a discussão.

Na segunda aula, a perspectiva é de falar sobre o xampu. Usou-se a pesquisa para ser feita anteriormente em casa para iniciar as discussões sobre o Xampu. Analisou-se a composição do Xampu através de embalagens levada pelo professor para a sala de aula. O contato direto com o objeto e a analise dele é uma forma interessante de passar o conteúdo para os alunos, não se limitando a aulas expositivas.

Na terceira aula, é feita uma aula expositiva dialogada falando explanando sobre o conteúdo de pH de acordo com os objetivos explicitados. E por fim, a quarta aula é solicitada uma atividade que se articula com tudo o que foi discutido em sala de aula pelo professor. Faz com que os discentes exercitem de forma prática o que foi aprendido. A atividade proposta foi:

“O professor entregará um impresso com uma situação problema, descrita da seguinte forma: Lelê agora conhece a história do seu cabelo e toda a sua diversidade, mas, diferente de vocês, ela não compreende muito bem como pode cuidar melhor do seu cabelo. Sua missão é ajudar Lelê a escolher o melhor xampu para ela e seus cabelos.”

De uma maneira geral, foram discutidos na sequência todos os conteúdos/tema propostos no objetivo o que mostra que o discente se movimentou no sentido de efetivar sua prática pedagógica. As formas usadas foram diversas e os conteúdos propostos de serem trabalhados em cada aula pareciam caber dentro do tempo. O que faltou foi deixar nítido quem seria o destinatário destas aulas. Além da sequência de Adebumi, nessa sequência também não encontramos a palavra racismo.

Quadro IV – Sequência didática Anwar

|  |  |
| --- | --- |
| Licenciando | Anwar |
| Tema | O plástico verde e a diáspora do povo negro que atravessa eras na História do Brasil |
| Conteúdo | Polímeros |
| Descrição da sequência | 1º aula: Explanação sobre o conteúdo de macromolécula.  2º e 3º aula: os conteúdos com uma discussão rica sobre os aspectos do racismo, trabalho escravo, propriedade privada e polímeros  4º aula: Uso de revista para trabalhar os conteúdos |
| Destinatário | Discentes que passaram pela discussão, conceitos da química, como gases, reação química, propriedades dos materiais, processos de separação. |

Fonte: Anwar

A justificativa e fundamentação dessa sequência se expressa de maneira muito forte e incisiva, o que é fundamental. Há um comprometimento de Anwar em trabalhar aspectos coloniais, o racismo estrutural e as questões de classe. O esforço de se entrelaçar as questões raciais com classe e trabalho é nítido na sequência.

A proposta é iniciada trabalhando os conteúdos de química, diferente do percurso das sequências analisadas anteriormente que inicial a partir das questões sociais. Essa ordem não diz muito sobre os conteúdos, formas e destinatários é somente uma opção do professor que pode e deve se articular da melhor forma para atingir seus objetivos.

As aulas seguem da primeira até a terceira aula articulando os conteúdos com uma discussão rica sobre os aspectos do racismo, trabalho escravo, propriedade privada e polímeros. Todavia, a forma usada para alcançar os objetivos tem sido a mesma, aula expositiva discutindo com os alunos. É importante o professor sair da zona de conforto e criar formas de trabalhar o conteúdo para garantir que mais destinatários sejam atingidos.

Os alunos são diferentes e geralmente aprendem de formas diferentes, assim alguns alunos podem se sentir mais confortáveis discutindo o conteúdo, outros trabalhando com música, filme, dança, produzindo textos, analisando casos, jogando, entre outras coisas. As possibilidades são diversificadas quando o discente se propõe a criar tendo em vista os objetivos, conteúdos e os seus destinatários considerando a realidade da escola.

Na quarta aula, o licenciando opta por usar revistas para trabalhar os conteúdos ainda de uma maneira muito tímida fazendo uma exposição de notícias sobre o tema. A última aula continua a ser expositiva. É possível perceber que os conteúdos que foram listados nos objetivos foram trabalhados nas aulas, a questão é como eles estão sendo trabalhado.

Não há também especificando as formas de avaliações que podem ser feitas para acompanhar o processo do aluno de saída da síncrese para a síntese. Nem a duração das aulas, não sendo possível avaliar se os conteúdos que estão sendo trabalhados nelas são viáveis para caber no tempo proposto.

De uma maneira geral, as sequências conseguiram atingir os objetivos propostos. As formas de articular os conteúdos foram mais variadas em umas do que em outras. Foi usado formas, conteúdos levando em consideração seus destinatários. Nem todos conectaram as características que compõem o destinatário que é um sujeito.

É importante, ter uma percepção geral a realidade desses indivíduos em termos de: cor, gênero, classe, sexualidade, limitações físicas, conteúdos apreendidos até então, dentre outras. É importante reconhecer quais as formas existentes: quadro, piloto, música, teatro, experimentos, dentre outras coisas. É importante ter nitidez de quais conteúdos e conhecimentos devem ser trabalhados na escola. Destinatário-forma-conteúdo.

Outro fator importante de se comentar e que foi percebido é que em duas sequências didáticas não apareceu à palavra racismo e nas outras apenas em uma a palavra racismo aparece nas atividades propostas.

A discriminação racial precisa ser urgentemente enfrentada. Nós, negros, também temos problemas de alienação de nossa personalidade. Muitas vezes trabalhamos o problema na ponta do iceberg que é visível. Mas a base desse iceberg deixa de ser trabalhada. (MUNANGA, 2004, p. 54)

* 1. ENTREVISTAS INDIVIDUAIS

Após a leitura das sequências didáticas, foi possível fazer entrevistas individuais com seis dos/as nove licenciandos/as que participaram desta pesquisa. A primeira pergunta que irá estruturar a nossa discussão foi “Você já tentou inserir na sua prática pedagógica relações étnico-raciais com ensino de química?”, as respostas obtidas foram:

**Adebumi:** Não, eu dou aula hoje em uma instituição de curso técnico. E aí lá eu me sinto muito restrita a aquilo que as pessoas querem fazer e fica muito no pé. Se você foge um pouco da realidade do cenário industrial eles chamam sua atenção. No estágio em não tentei fazer quando a gente ia fazendo as coisas e aí eu tentava trazer esse tipo de perspectiva.

**Anwar:** Já. Quando eu estava falando sobre gases, tem pouco tempo, eu falei sobre como o conhecimento sobre os gases foi usado muitas vezes pela humanidade. E muitas vezes foram em guerras. E eu falei da questão dos gases nas câmaras de gás durante a segunda guerra mundial com os nazistas e judeus. Querendo ou não falei sobre questão de raça. Sobre a superioridade da raça ariana. Falo sobre os negros que foram mortos não só os judeus. Falei sobre a questão da guerra no Vietnã. Sobre a utilização do napalm na guerra do Vietnã. Mas foram questões bem pontuais, não me debrucei sobre essas questões.

**Akil:** Não. Porque minhas primeiras experiências em escola foi a partir desse ano, antes eram aulas particulares, eu também não tinha essa consciência antes. Então você dava o que o professor tinha passado para o aluno e tentava cumprir aquelas meta ali. Esse ano não dei nenhuma aula foca nisso, mas eu propus discussões na sala. Sem nenhum pressuposto de trabalhar química com isso. Coisas que eu achava importante, coisas que surgiam. Trabalhei mulheres na ciência. Coisas bem rápidas e pouco trabalhadas.

**Amani:** Não. Primeira vez.

**Ghedi:** Não. Eu fiquei sabendo que podia fazer essa abordagem em licenciatura em química. Não sabia da lei só aqui no curso. Não conhecia o universo da licenciatura. Minhas aulas foram intuitivas.

Aminia foi a licencianda que não conseguiu produzir a sequência didática, afirmou ter dificuldades em relacionar ensino de química com questões étnico-raciais e não conseguiu conciliar essa demanda com outras atividades pendentes na escola. E ela responde a pergunta explicitada acima:

Não, eu acho que o máximo é tentar relacionar com… É porque assim eu sou da área de produtos naturais, então forçosamente existe uma relação da química com questões étnico-raciais principalmente porque a evolução da química de produtos naturais foi baseada em conhecimento indígena e africano. Tanto que tem gente que vai para terreiro para estudar a planta que o Babalorixá usa e estudar. Várias coisas assim. Bem como muitas plantas que a gente usa como remédio é de conhecimento indígena milenar. Enfim, então eu saberia relacionar por essa via, mas mesmo assim eu acho que precisa de discussões mais teóricas.

Há fala que expressão a restrição da liberdade do professor associada a isso “E aí lá eu me sinto muito restrita a aquilo que as pessoas querem fazer e fica muito no pé”. Há uma negação da potencialidade de relacionar ensino de química com questões étnicos raciais feitas por Akil. Ele diz o que ele fez e depois ele nega que fez, “mas foram questões bem pontuais, não me debrucei sobre essas questões”.

No depoimento de Aminia, ela relaciona a química com questões étnico-raciais mesmo diminuindo a sua tentativa usando a palavra “máximo” e há uma brecha para a relação dos dois quando ela diz “forçosamente”. E no final ela acrescenta “Enfim, então eu saberia relacionar por essa via, mas mesmo assim eu acho que precisa de discussões mais teóricas”. Ela sente uma necessidade de teoria.

A dificuldade que as/os licenciandas/os estão tendo de relacionar ensino de química com questões étnico-raciais, passa por uma restrição de liberdade impostas as/os licenciandas/os dentro de um sistema que se reverbera extremamente produtivo. Que restringe o professor a produção do capital para a manutenção das relações de poder.

Há uma inferiorização de culturas em detrimento da superioridade da cultura branca, esse processo de inferiorização é psicológica e afeta as subjetividades dos indivíduos. O epistemicídio é generalizado porque ele acontece com a universalização de uma cultura. Logo, a condição esperada é que as pessoas tendam a pensar somente dentro desse universo, internalizando inferiorizações.

É percebida uma negação da ação já concebida pelo Akil, que é o interligamento entre raça, etnia e química. A inferiorização faz com que Akil não enxergue o que ele conseguiu fazer, possibilitando limitações e desmotivações nesses indivíduos.

Há também um esvaziamento de bases teóricas que fundamentem e auxiliem, bases teóricas que deem subsídios para que os futuros discentes possam efetivar sua prática pedagógica.

A outra pergunta que feita foi: Você acha possível relacionar ensino de química com relações étnico-raciais? As respostas obtidas foram as seguintes.

**Adebumi:** É complicado. Por que por estar fora do nosso contexto de trabalhar e das ideias que a gente tem que trabalhar, é complicado. Então, em muitos momentos na hora de escrever eu me senti perdida e aí quando eu consegui casar as ideias e o que eu precisava fazer, aí eu não conseguia trabalhar a ideia do que eu precisava discutir, daquilo que estava na minha cabeça. [...] E a outra coisa foi como trazer a discussão de o que é que a química tem que discutir isso como é que isso é papel da química também.

**Anwar:** Com certeza. Antes eu não achava, na verdade... antes eu não achava não antes eu não! (entonação de autocorreção da fala) Não tinha um ponto de vista para falar a verdade. Não passava pela minha cabeça a dimensão que tem a parte pedagógica que tem num trabalho de um professor. Eu não tinha ideia disso. Professor e ensino da química foi um mundo que eu comecei a descobrir e essas discussões começaram a aparecer. E eu não tinha ideia dessas coisas. Então desde lá eu já acho possível fazer essas coisas apesar de não ter muito contato, nem experiência nem saiba como fazer direito. Além de possível eu vi a importância que o tema tinha no trabalho pedagógico.

**Akil:** É muito possível isso. Principalmente agora que você está na situação do Brasil em que você tem um filho do Presidente sugerindo o AI 5 um presidente que tem todas as declarações que os Europeus nunca pisaram na África que os escravos eram só escravos de guerra. Então isso beira ao absurdo. Eu acho que a gente precisa ainda mais está inserindo esses debates em sala de aula e ver jeitos de inserir isso dentro das próprias disciplinas. [...] A gente precisa ter essa conscientização a gente precisa trabalhar com os alunos. Porque nem todo mundo tem uma cabeça formada uma ideologia no ensino médio. Não é forçar eles, mas precisamos trabalhar educação das relações étnico-raciais (ERER) porque pra evitar alguém quando ouvir esse tipo de fala do presidente, achar que foi assim que aconteceu e não é.

**Amani:** Agora que eu fiz eu acho. Acho possível, acho interessante e acho na verdade eu queria ver como seria em sala de aula. Se bem conduzido como isso iria acontecer. Como é que seria a percepção dos alunos, etc. Fico com curiosidade como vai ser na hora de aplicar, como eles vão reagir, etc. Se eu vou conseguir conduzir o conteúdo da forma que eu imaginei ou se as coisas vão se confundir um pouco e tal. Fico nessa curiosidade, mas acho possível sim e acho interessante.

**Aminia:** Primeiro porque eu nunca pensei, segundo porque só depois no decorrer do curso que eu fui aprendendo como era possível relacionar outras situações sociais que não fosse por exemplo, eu era muito focado na Pedagogia histórico crítica (PHC) e ciência, tecnologia e sociedade(CTS) com questões de baixa renda etc e ai depois que eu fui vendo que dava para fazer outras relações envolvendo a química.

Negaram até a possibilidade de se pensar na possibilidade. A maioria dos casos acima, “é complicado”, “antes eu não achava”, “nunca pensei”, isso também se relaciona com o que foi trabalhado em tópicos anteriores. Houve um apagamento histórico que se reverbera e é mantido até hoje, impedindo e limitando a vivência das/os licenciandas/os. O nome disso é espistemicídio.

Veja a beleza do trabalho pedagógico do/a professor/a descrita na fala de Amani acima. Ele afirma com muita firmeza a possibilidade da aplicação e acha interessante. Devaneia: “eu queria ver como seria em sala de aula. Se bem conduzido como isso iria acontecer. Como é que seria a percepção dos alunos, etc. Fico com curiosidade como vai ser na hora de aplicar, como eles vão reagir etc.”.

É lindo ver a beleza do trabalho do professor. Que relação forte, que relação importante. É como aprender e querer repassar, ensinar, ama o que faz, ama a relação de aprender e se constituir como fonte de aprendizagem. Precisamos encher esse ser e não esvazia-lo.

Essa pergunta não foi feita para Ghedi, a entrevista é semi-estruturada, logo algumas perguntas foram sendo feitas ou não a partir do direcionamento da entrevista. Outra pergunta: Você tem dificuldade em relacionar ensino de química com questões étnico-raciais?

**Anwar:** Duas grandes dificuldades que eu tive: primeiro, encontrar fonte para fazer isso porque tem muitas fontes novas principalmente de 2010 para cá. Eu pesquisei na química nova e na química nova na escola para ver sobre essas questões e encontrei muito mais coisas em química nova na escola. Você não tem muitas aproximações na área dura na química tratando sobre isso. Você tem muitas aproximações na parte da química nova na escola. E mesmo essas aproximações eu achei um pouco, tal como a minha ainda está na minha avaliação, um pouco descolada as coisas não parece que as coisas andam juntas. Então minha maior dificuldade foi isso achar fonte sobre isso, sobretudo pela minha falta de experiência e também os termos que eu ia usar para isso. Isso mais por uma questão ética mesmo. Isso é mais por uma questão de falta de leitura mesmo, minha de proximidade sobre essas questões. E sem saber também, onde eu iria encontrar fontes que fossem próprias para eu ler sobre aquilo. Não fontes que vieram de apropriação indevida dos termos, de apropriação indevida da luta do povo negro. Então a minha ignorância na área foi a minha maior dificuldade.

A maior dificuldade, além do que foi verbalizado pelo Amwar codificado acima, é o epistemicídio. Porque ele não sabe como procurar sobre relações étnico-raciais, não sabe onde achar, não sabe avaliar se o que ele achou está coerente ou não, e não sabe o que é coerente ou não. Mataram nossas mentes.

Não vamos falar só de morte, isso não pertence a nós. Anwar no meio dessa dificuldade afirma: “Isso mais por uma questão ética mesmo”, a sensibilidade de saber que povos que já foi e é mais do que maltratado por um povo dominante, não deveria ser tratado na escola em um formato que mantenham eles nessa condição.

Podemos trazer para esse tópico também o relato de Akil. Ele produziu a sequência didática sobre o dendê trabalhada no tópico anterior.

**Akil:** Dificuldade é aplicar a química. Eu acho que tudo o que eu fiz sobre o ensino das relações étnico-raciais pararam nas quatro primeiras aulas na aula com babalorixá, ialorixá ou baiana de acarajé. [...]Mas tem o dendê que é bem poderosa que envolve ácidos graxos que envolvem bioquímica, outra questão relacionada à questão da vitamina C que passa por reações que passam por alguma coisa que tem na vitamina C. Pode trabalhar ligações intermoleculares, densidade, fazendo experimentos de pegar o óleo de dendê e botar na água e ver a diferença e densidade. Você pode trabalhar uma perspectiva de um ensino superior infravermelho caracterização e sair um pouco do óleo de dendê e caracterizar a palma que são muito usadas como absorventes. Então você tem uma gama muito grande. Pode passar para genética para desmistificar a questão do que foi a inferioridade racial que foi o que sustentou a colonização americana basicamente que essa inferioridade racial que por isso que o negro e índio deveriam ser escravizados. Você pode discutir isso em história, geografia, enfim. Em química, é o que já tinha falado antes cabe muito você pegar alguns termos que estão polêmicos da sociedade e problematizar ele dentro da sala de aula. Mas essa é minha maior dificuldade fazer essa ligação de maneira eficiente.

Eu consigo ver uma potência muito grande na construção do pensamento de Akil. Ele usou um objeto, um fruto e discorreu várias possibilidades de se trabalhar com esse fruto para trabalhar conteúdos de química. No nível médio e até mesmo no nível superior. Ele enxerga a importância de se trabalhar o tema, consegue ver as possibilidades de se trabalhar a química usando o dendê, todavia, não consegue enxergar a potência das possibilidades que já estão impressas na sua fala.

Ele diz “minha dificuldade é justamente está pensando em como trazer esses temas para sala de aula” “Dificuldade é aplicar a química. Eu acho que tudo o que eu fiz sobre o ensino das relações étnico-raciais pararam nas quatro primeiras aulas na aula com babalorixá, ialorixá ou baiana de acarajé.”

No final ele afirma não conseguir fazer de uma maneira eficiente, então eu pergunto: Como assim eficiente?

Por exemplo, se você ler a minha sequência, se você pegar no meio você nem ver que tem algumas discussões antes. Então você acaba fugindo um pouco da temática para abordar a química e saindo da química para abordar a temática, quando não deveria ser assim.

Isso não se configura um problema, já que todos os momentos para o desenvolvimento dos discentes estão interligados. O que importa, segundo Galvão et. al (2019), é a apropriação dos instrumentos teóricos e práticos necessários à transformação da sociedade, correspondendo à efetiva incorporação dos elementos culturais, transformados em elementos ativos de transformação social. A pergunta que deveria ser feita, talvez, não seja se deveria ter química no início, meio e fim.

Amani tem a mesma inquietação que Akil, ele disse:

Na minha sequência eu comecei falando sobre essas discussões a respeito do cabelo crespo. Essa personagem do livro didático Lelê, ela não entende direito porque o cabelo dela é diferente e aí ela encontra um livro sobre cabelos africanos da história dos penteados e etc. Foi a partir do livro que eu pensei em correlacionar com o shampoo mas ficou aquela questão eu percebo na sequência que falta... no meio da sequência mesmo fica muito perde um pouco o link entre o cabelo de Lelê e a questão da química. Ela só retoma o final que é a prática de perguntar para os alunos como deveria ser o cuidado com o cabelo que Lelê deveria ter. Mas eu consigo perceber na minha sequência que tem esse deslink do início, do meio e fim. [...]Pelo menos eu fico pensando assim, apesar de eu tentar falar sobre o cabelo crespo e o pH do shampoo que tinha que ser para cabelos crespos, e etc, eu senti que eu ainda tenho que fazer uma prática diferente nesse mesmo caminho aí. Para poder ficar melhor entre a química e a parte relacionada a étnica no caso.

Outra pergunta que foi feita e que é importante discutir aqui é: Você se sente preparado para abordar essa temática em sala de aula? Todas as respostas para essa pergunta foram negativas. Nenhum/a das/os entrevistadas/os se sentem preparados para relacionar ensino de química com questões étnico-raciais.

E por fim, foi perguntado para as/os entrevistadas/os: Para quem você está fazendo essa sequência didática? E as respostas foram:

**Adebumi:** Pensei nos alunos do primeiro ano do ensino médio.

**Anwar:** Quando eu produzir eu pensei especificamente com os alunos do estágio. Aluno do 2º ano. Tudo o que eu fiz foi levando em consideração a realidade do aluno especificamente. Que embora já tivesse contato com a química desde o primeiro ano, não tem muita ideia de como se processa os fenômenos químicos. São pessoas que, além disso, vem de uma realidade social de fragilidade que são filhos de pessoas da classe trabalhadora, pessoas negras da periferia e pessoas que trabalham no turno oposto.

**Akil:** Recomendado para o 3º ano. Acho que não fica somente aí, mas velho, é difícil pensar em um público alvo porque eu acho que poderia ser aplicado para qualquer público alvo. Mas eu penso mais na galera da escola pública, se a gente pensar numa escola pública pensar em como essa escola está sendo estruturada aí vai toda uma questão e pensamento social. Então eu acho que meu público alvo seria principalmente jovens de classe média baixa, pensando em Salvador negros ou negras enfim, muito nessa lógica do público da escola pública.

**Amani:** Quando eu montei a sequência eu pensei em um colégio particular porque eu não sei, na hora que eu escolhi eu pensei em particular por causa dos conteúdos que eu abordei. E porque eu acho que a problemática teria que ser mais inserida em colégio onde tem pessoas mais privilegiadas para elas refletirem melhor sobre o assunto. A questão de você às vezes olhar para o cabelo da pessoa e julgar a pessoa pelo cabelo dela. Acontece com pessoas que não tem informação, esse entendimento e aí a gente pensa do colégio público. Mas no público a gente tem um público muito mais ativo do que particular.

**Aminia:** Então… eu para dar aula eu tenho um costume de tentar buscar o máximo de informações possíveis sobre o assunto e tentar trabalhar esses assuntos de modo que não fique tão complexo. Vou tentando aumentar o nível de complexidade à medida que a aula vai prosseguindo. Eu vou do mais simples aos mais complexos. O meu destinatário. Tipo assim, eu estou dando aula de ligações químicas, eu tento relacionar com coisas do dia-a-dia deles, mas não coisas superficiais. Por exemplo, eu estou dando aula no (Colégio de ensino técnico e médio) e os meninos são de eletrônicos e eles têm muito interesse por coisa de eletricidade e etc. Então o momento da aula que eu vejo que eles vão se interessar é justamente quando as substâncias produzem eletricidade, o resto eles dormem. Aí eu busco fazer uma aula em que eles tentem interagir e aplique imediatamente depois, passe uma atividade. Meu destinatário são meninos de 14 a 18 anos e até 20 anos. A maioria periféricos, pretos e isso tipo assim eles são muito oscilantes. Tem uns outros bons e outros com mais dificuldades. Essa é uma pergunta muito estranha e responder porque é muito tipo, eu não consigo pensar em sair muito né porque a gente também não tem tanto tempo.

É importante o professor ter consciência de quem é seu destinatário, além disso, é importante ter nitidez do por que e para que se ensinar. A universalização de outras culturas passa pela desconstrução do grupo que tem sua cultura universalidade. Desconstrução de racismo, machismo e outras formas de manutenção desse status. Por isso, é importante ensinar relações étnico-raciais em escolas onde tem a predominância desse grupo universalizado também, como foi dito por Amani.

Estamos tratando de ataque as nossas mentes, controle e dominação dela. Precisamos saber ensinar a esses sujeitos a estarem preparados para esse movimento do grupo dominante. Construíram um triangulo perfeito para dominação e estabilidade de seus privilégios. Olhe sempre para baixo. Parece que o professor está posto socialmente em cima de um sujeito, o aluno. O que é que você vai dizer para ele?

1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Começaremos então a concluir o presente trabalho, teve como objetivo, pesquisar quais são as dificuldades e potencialidades que as/os licenciandas/os em química têm em relacionar ensino de química com questões étnico-raciais. Na projeção desse trabalho, não criei nenhum pressuposto, nem hipóteses. Comecei a pesquisar pelo o amor a pesquisa. Aprendi na universidade que ciência é o método, a/o cientista embasa seus pensamentos e observações do mundo fundamentando-os na construção de métodos.

A filosofia, não é ciência, ela contesta a ciência. E pergunta, e refuta. A filosofia não perde por questionar. Formar um ser crítico é isto. Formar alguém que se aproprie do que foi produzido e aprenda a contesta-lo. Tiraram nossa possibilidade de criticar porque não nos deram a ciência, não nos deram a filosofia, não nos deram a arte. Disseram que elas não são nossas.

Analisando as falas dos/as licenciandos/as em química, foi possível concluir que nós queremos educar, queremos ensinar, queremos analisar materiais didáticos, queremos produzir sequências didáticas, queremos materiais didáticos de qualidade. Isso é potencialidade. Foi isso que os/as licenciandas/os fizeram ao longo dessa pesquisa.

Analisaram duas sequências didáticas e levaram em consideração todos os aspectos: conteúdos, forma e destinatário. O momento da entrevista com o grupo focal pode ter contribuído para a construção das sequências didáticas. Os temas propostos nas sequências foram variados, o que comprova as várias possibilidades de abordagem que os discentes podem optar por trabalhar em sala de aula.

Além disso, os discentes analisaram os conteúdos que estavam postos, analisaram as contradições desses conceitos, como esses conteúdos poderiam ser trabalhados, porque deveriam ser trabalhados ou não. Articulando esses conhecimentos com as formas usadas para atingir os objetivos de se dar aula.

Foi possível perceber também, a construção de quais seriam os objetivos que devem perpassar a prática do professor a fim de se atingir os seus destinatários. As/Os professoras/es expressam uma necessidade de se ter uma incisão nas abordagens dos conteúdos a fim de se buscar uma transformação efetiva na sociedade.

Junto a isso, as/os discentes mostraram nas sequências didáticas as várias formas que um/a licenciando/a pode usar para atingir os seus objetivos na prática pedagógica. Alguns não variam tanto as formas, o que pode ser prejudicial para atingir uma maior quantidade de destinatário de forma efetiva. Todavia, essa opção é do/a professor/a, que deve ter liberdade de articular os mecanismos levando em consideração as formas, destinatário e conteúdo.

Nas sequências didáticas produzidas, os aspectos avaliativos não ficaram muito nítidos. É importante o/a professor/a acompanhar as/os discentes, isso passa pela percepção do seu destinatário que vai influenciar formas de alcançá-los. Outro fator, positivo que apareceu como proposta de atividades foi à realização das pesquisas.

É importante, o/a professor/a incentivar as/os discentes a pesquisarem. A pesquisa pode se constituir nos materiais eletrônicos, livros, jornais, revistas, bem como, na oralidade das pessoas que estão ao redor destes discentes. Não duvide da capacidade de aprender com um/a aluno/a. Aprendi muito com este trabalho. Aprendi muito analisando as falas dos licenciandos/as.

Aprendi muito com os diálogos que com pessoas variadas na rua, quando saia da frente do computador. Quando parava de escrever. Constituíram-se coleta de dados. Dados ricos. Dados que construíram esse trabalho também. Então incentivem os/as seus/as alunos/as a pesquisarem, a exercitarem isso. É como diz racionais em uma de suas músicas: “As palavras nunca voltam vazias”.

Além dessas considerações, é importante falar aqui de epistemicídio. Acredito que essa palavra tenha ecoado na sua cabeça durante a leitura deste trabalho. É importante negar qualquer pensamento racista, que tenha bases que alimentam o racismo e que não se proponha a ir à raiz do problema.

Ir à raiz do problema não é falar sobre classe. Estamos falando de relações étnico-racias. Angela Davis (1997), fala sobre a intersecção entre raça, gênero, classe, entre outros. Raça e classe se relacionam. Sequestraram o corpo negro e comercializaram. Precisamos falar disso. Isso é urgente, isso é para agora. Não podemos admitir contradições que sustentem isso.

Que exclusão é essa que provocaram nas nossas mentes? Por que não nos deram a possibilidade de pensar outras perspectivas? Não se deparar com outras teorias é negar o acesso à diversidade do mundo para os futuros/as pesquisadores/as e professores/as. E isso não é balburdia. Isso é respeito. Estão colonizando nossa cabeça de novo, colocando todo mundo no mesmo nau. Não é “O movimento negro”, são “Os movimentos negros”.

Se nós estamos buscando uma perspectiva social radical, ou seja, que atinja a raiz do que fundamenta a desigualdade social nós precisamos questionar sobre quais bases, por que que são essas bases e como são essas bases estão orientando nosso trabalho pedagógico. Isso não necessariamente é papel inteiramente do/a licenciando/a em química.

Devemos cobrar da ciência a produção e socialização de materiais que dão suporte a esse pensamento. Cadê os incentivos em pesquisas sobre esses povos? Cadê o incentivo de resgate dessas bases? Cadê as reparações históricas? As atividades que existem não estão sendo efetivas. Precisamos saber da verdadeira história, a história do Brasil. E antes de ser o Brasil. E a partir disso, elencar quais são os fatores, iniciados na escravização moderna e perdurado até hoje, que perpassam o nosso currículo.

Por que que nós estamos estudando a história europeia? Por que que nós estamos estudando Kant sem saber que ele fundamentou uma teoria sobre ética baseada nas distinções de raça? O que é que eu preciso saber, mas não sei? Por que a química se desloca até aos territórios indígenas, coleta material, conversa com os indígenas dali sobre o uso daquelas plantas e volta produzindo conhecimento? Você já parou para analisar o que eles/as falam sobre essas pessoas? Eles/as falam sobre essas pessoas? Já existem materiais que respondem essas perguntas, nós não estamos atrasados, estão nos apagando.

Se a química é tão boa assim, por quê que eu nunca tive nenhum professor/a indígena na universidade? Também nunca tive amigo/a indígena na universidade. A química está servindo a quem? São tantas perguntas e que bom, pesquisar é cansativo. Quando se têm que dominar o que os dominantes dominam então, é mais cansativo ainda. Só que resisto. Trabalho. Pesquiso. Mas pesquisar a verdade, procurar a verdade é instigante, muitas vezes decepcionante. Dói. Mas fazer o quê, não é?

É papel de a instituição formadora oferecer uma pluralidade de pedagogias coerentes que não sustentem as relações de opressão deste mundo. E quando isso não acontece alguém precisa cobrar. Assim como, é nosso papel enquanto professores/as, futuros professores/as e pesquisadores/as questionar sobre a realidade do nosso currículo enquanto proposta de uma educação que caiba e trate de dar conta da realidade social objetiva. Que não colonize as nossas cabeças.

A universalidade do pensamento fomentado por um grupo específico nunca é saudável. Não é normal se ter um país com uma pluralidade de culturas que é um universo dentro de si tendo língua, costume, arte, expressão, conhecimento e etc, que se universaliza uma só língua. E porque uma língua europeia? O falar de uma só língua significa a morte de várias outras.

É importante contestar as contradições do pensamento que estão sendo postos, se ele é dialético, se ele se movimenta, logo o que está posto não é fixo. Logo, o que está posto tem suas limitações. O ato de ensinar necessita do ato de continuar a se formar, continuar pesquisando. Mas, como exigir que o pensamento do/a professor/a na sua prática pedagógica não esteja embebido da concepção universal se a universidade que forma esses indivíduos está impregnada do pensamento universal?

Seguindo a análise dialética do conhecimento todo pensamento é contraditório. Dialética é a unidade de contrários. Tese, antítese e síntese. Existem contradições dentro de si que irão gerar outros pensamentos. E nós precisamos ter em mente essa lógica social de produção do conhecimento até mesmo para ter nitidez quando formos repassar esses conhecimentos para os nossos/as discentes, instigando neles/as o pensamento crítico.

E esse pensamento crítico consiste em analisar as contradições que estão postas na sociedade. Fazer os/as discentes se questionarem em coisas como, por exemplo: É possível ter Johannes Nicolaus Bronsted um [físico-químico](https://pt.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsico-qu%C3%ADmica) dinamarquês e um cientista britânico [Thomas Martin Lowry](https://pt.wikipedia.org/wiki/Thomas_Martin_Lowry) trabalhando independente e simultâneo, de mesmo objeto, concluindo a teoria de ácido base no continente europeu e não se ter nos outros cinco continentes produção de conhecimento científico?

É um esforço de produção de alienação muito grande, reduziram as nossas possibilidades de pensar. A compreensão da lógica do mundo é fundamental para formar o tal sujeito crítico.  Pensar o que precisamos saber e não sabemos com a cabeça colonizada, limita as nossas possibilidades de pensar o que precisamos saber.

Precisamos nos juntar para estudar essa parte apagada nas nossas mentes. Estão nos cooptando com um argumento deque nós precisamos dominar o que os dominantes dominam. Quando a gente domina o que o dominador domina com a mesma lógica de ser opressor, não adianta. Podemos ser novos colonizadores. Precisamos estudar história, precisamos estudar o Brasil.

É interessante fazer uma retrospectiva do estudo. Este momento pode se configurar como a catarse. Vai depender de vocês também. No início dessa pesquisa, fiz a seguinte pergunta: Quem vai chegar primeiro: a bala ou a ciência? Depois, percorri alguns caminhos e me perguntei: Se a ciência chegar primeiro o que é que acontece? O que é que está acontecendo, na verdade? Bom, isso aqui é a consideração final deste trabalho, preciso concluí-lo. Morte do corpo versus morte da mente. Antes de a bala chegar, a ciência já tinha matado há muito tempo.

Pretendo me formar no curso de licenciatura em química. Passei anos estudando, sei da importância que a ciência tem para a sociedade. A minha conclusão não é sobre um propósito de acabar com a ciência. A história mostra como a ciência se movimentou, como a construção de conhecimento se fundamentou e proporcionou a racialização e massacre de povos. Eu não quero mais uma ciência assim, é sobre isso que estou falando.

E, por fim, gostaria de dizer para vocês que caminhem com cuidado. Andam dizendo muitas coisas infundadas por aí. Um dia desses chamaram as ancestrais de uma menina negra de vítima, com tons de superioridade. Eu li sobre o passado delas. Fiquei assustada. Elas argumentavam e eles gritavam com elas. Fiquei com medo, pensei que pudesse acontecer comigo. Então, antes de qualquer coisa, para vocês que chegaram até aqui, que leram o meu trabalho, quero dizer: não me chamem de vítima, futuramente quero ser chamada de cientista.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marco Antonio Bettine; SANCHEZ, Livia. Pizarro. Implementação da Lei 10.639/2003 – competências, habilidades e pesquisas para a transformação social. 2017.

ALMEIDA, Silvio Luiz de. O que é racismo estrutural. Belo Horizonte (MG): Letramento (2018).

ALVINO, Antônio; BENITE, Anna. Africanidades em ensino de química: uma experiência no contexto da produção de biocombustíveis e aquecimento global.

ARROIO, Agnaldo; SANTOS, Valéria Campos dos. A química nos modos macroscópico, microscópico e simbólico: Uma revisão sobre as contribuições para pesquisas em ensino de química (PQ) 2013 VII ENCONTRO PAULISTA DE PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA, 2013. Disponível em: <http://eventos.ufabc.edu.br/eppeq2013/anais/resumos/95a.pdf>.

BACKES, Dirce Stein; COLOMÉ, Juliana Silveira; ERDMANN, Rolf. Herdmann., &LUNARDI, Valéria. Lerch. (2011). Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. O mundo da saúde, 35(4), 438-42. 2017

BARROS, Douglas Rodrigues. Lugar de negro? Lugar de branco? Esboço para uma crítica à metafísica racial. 1ª edição. 2019.

BASTOS, Morgana Abranches; BENITE, Anna Maria Canavarro. Cultura africana e ensino de química: estudo sobre a formação docente. Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN), 2017, 9.21: 64-80.

BRITO, Luciana. Impressões norte-americanas sobre escravidão, abolição e relações raciais no Brrasil escravista. Tese programa de pós-graduação em história social do departamento de História da faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. P. 114. 2014.

BORGES, Elbert Reis; PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação química e direitos humanos: o átomo e o genocídio do povo negro, ambos invisíveis? 2017

DAVIS, Angela. As mulheres negras na construção de uma nova utopia. Conferência realizada no dia 13 de dezembro de 1997, em São Luís (MA), na Iª Jornada Cultural Lélia Gonzales, promovida pelo Centro de Cultura Negra do Maranhão e pelo Grup. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/as-mulheres-negras-na-construcao-de-uma-nova-utopia-angela-davis/>. Acesso 04 de Julho de 2019.

DE JESUS, Maria Camila Lima Brito; LOPES, Edinéia Tavares. A educação das relações étnico-raciais: olhares na formação docente em química. Revista Fórum Identidades, 2018.

DE LIMA BRITO, Maria Camila; LOPES, Edinéia Tavares. A educação das relações étnico-raciais: perspectivas para a formação docente em Química. Scientia Plena, 2014, 10.8.

DE MELO, Vico Denis S.; DONATO, ManuellaRiane A. O pensamento iluminista e o desencantamento do mundo: Modernidade e a Revolução Francesa como marco paradigmático. Revista Crítica Histórica, 2011, 2.4.

DE SOUZA, Ellen Pereira Lopes, et al. Cultura Africana e Ensino de Química: estudos sobre a configuração da identidade docente. XVI ENEQ/X EDUQUI-ISSN: 2179-5355, 2012.

FANON, Frantz. Peles negras, máscaras brancas. Tradução de Renato da Silveira. Salvador, EDUFBA, 2008.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. The states of food security and nutrition in the world. 2019.

FAUSTINO, Deivison Mendes. A emoção é negra, a razão é helênica? Considerações fanonianas sobre a (des)universalização do “Ser” negro. 2013

FERRETTI, Sérgio. Dimensões da cultura: popular, erudita. 2007.

FLICK, U.; von Kardorff, E.; Steinke, I. (Orgs.) (2000). Was ist qualitative Forschung? Einleitung und Überblick. [O que é pesquisa qualitativa? Uma introdução.]. Em U. Flick, E. vonKardorff& I. Steinke, (Orgs.), QualitativeForschung: EinHandbuch [Pesquisa qualitativa - um manual] (pp. 13- 29). Reinbek: Rowohlt.

GALVÃO, Ana Carolina; LAVOURA, Tiago Nicola; MARTINS, Lígia Márcia. Fundamentos da didática histórico-crítica. Campinas: Autores Associados, 2019.

GAMARRA, Victoria. Me gritaram negra, poema de Victoria Santa Cruz. 2015. Disponível em: <[https://feminismo.org.br/me-gritaram-negra-poema-de-victoria-santa-cruz/18468](https://feminismo.org.br/me-gritaram-negra-poema-de-victoria-santa-cruz/18468/)>. Acessado em 09 de setembro de 2019.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: Revista de Administração de empresas, São Paulo, v.35, n.2, mar/abr. 1995, p.57-63.

GONSALVES, Rodrigo. Lugar de negro? Lugar de branco? 2019. Disponível em <<https://lavrapalavra.com/2019/03/11/lugar-de-negro-lugar-de-branco/>> Acessado em[:](https://lavrapalavra.com/2019/05/27/do-lugar-identitario-ao-punitivismo-um-caminho-natural/) 01 de Setembro de 2019.

GOMES, Flávio dos Santos. A economia dos quilombos. Revista Pesquisa FAPESP 2016.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão. Psicologia: teoria e pesquisa, v. 22, n. 2, p. 201-210, 2006.

JUNIOR, Wilmo E. Francisco; SILVA, Erasmo M. S. Arte na Educação Para as Relações Étnico-raciais: Um Diálogo com o Ensino de Química. Química Nova na Escola. 2018

KATO, Danilo Seithi; SCHNEIDER-FELICIO, Beatriz V. Questões étnico raciais no ensino de química: uma proposta intercultural de educação em ciências. 2017.

LÊNIN, Vladimir. O socialismo e a religião. 1905

JESUS, Elisângela Gonçalves de; LIMA, Diogo de Brito. O racismo estrutural tem remédio? Um enfoque interdisciplinar sobre o uso de psicotrópicos por mulheres negras encarceradas. In: In: PINHEIRO, Bárbara.; ROSA, Katemari. Descolonizando saberes: a Lei 10.639/2003 no ensino de ciências. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018.

LUBISCO, Nídia Maria Lienert; VIEIRA, Sônia Chagas. Manual de estilo acadêmico: trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. 2019.

MANOEL, Jones; LANDI, Gabriel. REVOLUÇAO AFRICANA: UMA ANTOLOGIA DO PENSAMENTO MARXISTA. 1ª edição. 2019.

MAIA, Inês. [Do lugar identitário ao punitivismo: um caminho natural. 2019. Disponível em <https://lavrapalavra.com/2019/05/27/do-lugar-identitario-ao-punitivismo-um-caminho-natural/](https://lavrapalavra.com/2019/05/27/do-lugar-identitario-ao-punitivismo-um-caminho-natural/)> Acessado em 25 de Setembro de 2019.

MARQUES, Danilo Luiz. As Memórias do Quilombo dos Palmares nas Alagoas Oitocentista. 2015.

MIDÕES, Ana Carla Dantas, et al. Ensino de química e relações étnico-raciais: análise das publicações do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) de 2008 a 2016. 2016.

MBEMBE, Achille. Necropolitica. Revista Temática, p. 130. 2015

MC, Racionais. Diário de um detento. Josemir Prado, Mano Brown. In: Sobrevivendo ao inferno. 1998.

MUNANGA, Kabenguele. Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. 2003

OLIVEIRA, Magda Maria. Como fazer pesquisa qualitativa. Petrópolis: Vozes, 2007.

PEREIRA, Letícia dos Santos; RIBEIRO, Fernanda de Jesus. O legado de Percy Julian na Química: uma proposta para o ensino de química orgânica. In: PINHEIRO, Bárbara.; ROSA, Katemari. Descolonizando saberes: a Lei 10.639/2003 no ensino de ciências. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018.

PATEL, Anjali. 23 cientistas negras que mudaram o mundo. Geledés – Instituto da mulher negra. 2018

PIRES, Raísa. Pré-vestibular comunitário em laje na Maré aprova todos os estudantes em universidades públicas do Rio. Disponível: encurtador.com.br/dlmFY. 2019.

Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN), 2017, 9.22: 84-106.

RIBEIRO, Fabrízia. Conheça a polêmica história por trás do surgimento da ginecologia. 2013. Disponível em[:](https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-era-a-vida-no-quilombo-dos-palmares/)<<https://www.megacurioso.com.br/medicina-e-psicologia/39393-conheca-a-polemica-historia-por-tras-do-surgimento-da-ginecologia.htm>> Acessado em 14 de Outubro de 2019.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; DE ALMEIDA, Cristóvão Domingos; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista brasileira de história & ciências sociais, v. 1, n. 1, 2009.

SAVIANI, Dermeval. A filosofia na formação do educador. Educação: do senso comum à consciência filosófica. Campinas: Autores Associados, p. 17-30, 1973.

SENGHOR. Ce que l’hommenoirapporte. In: L’homme de couleur, LibrairiePlon, 1939.

FERREIRA, Tiago. O que foi o movimento de eugenia no Brasil: tão absurdo que é difícil acreditar. 2017. Disponível em <<https://www.geledes.org.br/o-que-foi-o-movimento-de-eugenia-no-brasil-tao-absurdo-que-e-dificil-acreditar/>>

SILVA, Elton Bernado Santos da. Efetivando a lei 10.639/2003 no ensino de química: proposta de mediação didática com a temática cabelo crespo. TCC. 2017

SPIVAK, GayatriChakravorty. Pode o subalterno falar? 1. ed. Trad. Sandra Regina Goulart Almeida; Marcos Pereira Feitosa; André Pereira. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

YEF, Karina. O identitarismo dos homens brancos e héteros. 2017. Disponível em <<https://www.entranhas.org/o-identitarismo-dos-homens-brancos-e-heteros/>> Acessado em 30 de Setembro de 2019.

APÊNDICE A–Guia de entrevista individual

1. Você já lecionou alguma vez?
2. Licenciatura foi sua primeira opção? Por que você escolheu fazer licenciatura?
3. Você conhece a lei 10.639 que institui como obrigatório o estudo da História da África e dos Africanos? Como você tomou conhecimento dessa lei?
4. Você acha possível relacionar ensino de química com relações étnico-raciais?
5. Você já tentou inserir na sua prática pedagógica relações étnico-raciais com ensino de química? De que modo?
6. Por que você já tentou ou por que você não tentou inserir na sua prática pedagógica relações étnico-raciais com ensino de química?
7. Você tem dificuldade em relacionar ensino de química com questões étnico-raciais?
8. Você tem facilidade em relacionar ensino de química com relações étnico-raciais?
9. Você se sente preparado para abordar essa temática em sala de aula?
10. Você já participou de algum processo de formação que abordasse questões étnico-raciais e/ou africanidades? Se sim, como essa experiência impactou na sua prática?
11. Como você trabalharia essa temática no ensino médio? Como foi esse processo de elaboração de uma sequência? Você faria novamente?  Pensaria outros conteúdos?
12. Como o currículo do curso de licenciatura em química te ajuda em sua prática docente para conseguir fazer essa associação?
13. Como você acha que deve ser inserida as questões étnico-raciais no ensino de química?
14. Você acha que há aproximações artificiais das relações étnico-raciais com o ensino de química? Fale-me sobre o que seria isso pra você.
15. Você acha que poderia ser acrescentado algo ao currículo de formação em licenciatura em química para ajudar licenciandas/os a relacionar ensino de química com relações étnico-raciais? Se sim, o que poderia ser feito?
16. Que outros elementos você gostaria de acrescentar sobre as discussões entre as relações étnico-raciais e o ensino de química.

APÊNDICE B – Guia de entrevista com grupo focal

1. Comentários gerais sobre as sequências didáticas.
2. O que vocês acharam da forma como a aproximação do tema com o conteúdo de química estabelecido foi feita?
3. Quais os problemas de se aplicar essas sequências didáticas?
4. Quais os pontos positivos dessa sequência didática?
5. Se você fosse retirar algum aspecto dessas sequências, o que você tiraria dela? E o que você acrescentaria?
6. Qual a relevância do tema para o conteúdo e para o ensino?
7. O que você achou da conexão do tema com o conteúdo?