



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Ravenna Horana Alves da Silva

**Por uma formação docente antirracista: saberes, formas e
conteúdos para o ensino de ciências**

Brasília

2023

Ravenna Horana Alves da Silva

**Por uma formação docente antirracista: saberes, formas e
conteúdos para o ensino de ciências**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação
em Educação em Ciências da Universidade de Brasília
como requisito parcial para a obtenção do título de
Mestra em Educação em Ciências

Orientador(a): Prof. Paulo Gabriel Franco dos Santos

Brasília

2023

Para Severina, minha avó e mãe,
Obrigada por todo conhecimento compartilhado.
Dedico.

AGRADECIMENTOS

Essa pesquisa dificilmente seria possível de ser realizada sem algumas das pessoas que me acompanharam durante esses 31 anos de vida, em especial os últimos dois anos.

Primeiramente, gostaria de começar agradecendo à minha família por todo acolhimento e compreensão. Em especial à minha mãe, Sandra, que nunca mediu esforços para que eu tivesse acesso às melhores oportunidades e nunca permitiu que me faltasse nada e à minha irmã, Lorena, por sempre me apoiar e incentivar a correr atrás dos meus sonhos.

À minha avó, Dona Zinha, por sempre ter sido um porto-seguro, por sempre ser um ponto certo de acolhimento, seja me escutando ou preparando minhas comidas preferidas. Obrigada por ensinar a mim e suas outras netas a importância da medicina das plantas. Obrigada por me ensinar a ver a vida de forma mais encantada. Te amo pra sempre, saudades!

Ao Mateus, meu namorado, por sempre me acolher em momentos em que tudo que preciso é de um abraço, por ser paciente e compreensivo. Obrigada por toda leitura atenta desse trabalho e por toda opinião sincera. Obrigada por me ajudar a fazer do nosso lar o melhor lugar do meu mundo.

À minha família de Santo por serem sempre um alento para a cabeça. Principalmente ao meu Tata, Mvula Kenan, por me acolher e me ajudar a cuidar da minha mutuê. Agradeço todos os dias à Nkisi por esse encontro.

Aos meus amigos, vocês sabem quem são, pela paciência e compreensão com as minhas ausências. Em especial a Priscila por ser a melhor amiga do mundo, a Mara por ter me incentivado a entrar no mestrado, pelo *template* detalhado do projeto e por me defender quando não estou presente, a Éllen pelas conversas que me engrandecem e aliviam o coração a Liara por sempre me acolher, incentivar e por acreditar no meu potencial. Sou sortuda demais por ter vocês comigo.

Agradeço, imensamente, ao meu orientador, Paulo Gabriel, que comprou a ideia da pesquisa desde o nosso primeiro encontro. Obrigada pela paciência (sei que foi muita) e por sempre ter as palavras certas pra me tranquilizar e incentivar. Pedi à Njila por um bom orientador e ele me deu o melhor.

Aos meus professores do PPGEduc/UnB, pelo compartilhamento de conhecimentos e por me ajudarem a ser uma melhor professora e pesquisadora. Aos meus colegas de turma: Mariana, Jailton, Samuel, Rafael e Marcondes, sem vocês o mestrado teria sido mais solitário e sem graça. E aos meus colegas do Grupo de Pesquisa: Ariel, Natália, Diogo e Hermínio, obrigada por todo o suporte e contribuições tão potentes para a pesquisa.

Por fim, agradeço a mim por não ter desistido, por ter tido coragem de enfrentar meus medos e me permitir lançar nessa aventura que é o mestrado.

RESUMO

Por uma formação docente antirracista: saberes, formas e conteúdos para o ensino de ciências

A presente dissertação busca compreender ‘Em que medida uma formação docente antirracista pode contribuir para as percepções e práticas de docentes sobre o ensino em ciências?’. Para a coleta dos dados, desenvolvemos o ‘Jipambu - Ciclo de Análise e Ação Educacional Antirracista’, voltada para professores das disciplinas de Ciências Naturais. O ciclo foi dividido em quatro movimentos, sendo que em cada um foram debatidos assuntos pertinentes às questões raciais e à educação antirracista. Por meio de uma análise qualitativa dos discursos dos professores durante os movimentos formativos e a análise dos produtos produzidos por eles durante o último movimento, foi possível perceber, ao longo da formação, a mudança de conduta e discurso à medida que íamos discutindo os temas. Como conclusão, entendemos a importância de uma formação antirracista qualificada, tendo em vista que existe ainda uma resistência e um silêncio no tema na área das ciências naturais, ademais salientar como as perspectivas antirracistas ganham em potência quando incorporam elementos de classe, gênero e as profundas problemáticas históricas. A pesquisa, por fim, evidencia as potencialidades do ensino de ciências no combate ao racismo, permitindo reconhecer os desafios enfrentados por professores em seu cotidiano escolar e, particularmente, quando estão diante de temas raciais ou práticas antirracistas na educação científica. A partir do reconhecimento, é possível traçar processos formativos engajados, críticos e permanentes na história futura da educação do nosso país de modo a superar os determinantes e as consequências do racismo.

Palavras-chave: ensino de ciências; educação antirracista; formação docente; ensino em ciências.

ABSTRACT

Towards an anti-racist teacher training: knowledge, forms and content for science teaching

This dissertation seeks to understand ‘To what extent can anti-racist teacher training contribute to teachers’ perceptions and practices regarding science teaching?’. To collect data, we developed the ‘Jipambu - Anti-Racist Educational Analysis and Action Cycle’, aimed at teachers of Natural Sciences subjects. The cycle was divided into four movements, in each of which issues relating to racial issues and anti-racist education were debated. Through a qualitative analysis of the teachers' speeches during the training movements and the analysis of the products produced by them during the last movement, it was possible to perceive, throughout the training, the change in conduct and discourse as we discussed the themes. In conclusion, we understand the importance of qualified anti-racist training, considering that there is still resistance and silence on the subject in the area of natural sciences, in addition to highlighting how anti-racist perspectives gain in power when they incorporate elements of class, gender and the deep historical problems. The research, finally, highlights the potential of science teaching in combating racism, allowing us to recognize the challenges faced by teachers in their daily school lives and, particularly, when they are faced with racial themes or anti-racist practices in science education. Based on recognition, it is possible to trace engaged, critical and permanent training processes in the future history of education in our country in order to overcome the determinants and consequences of racism.

Keywords: Science education; anti-racist education; teacher education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DF - Distrito Federal

EAPE - Subsecretaria de Formação Continuada dos Profissionais da Educação - Governo do Distrito Federal

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

SEDF - Secretaria de Educação do Distrito Federal

SINPRO - Sindicato dos Professores Do Distrito Federal

SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO	11
INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO 1: COLONIALIDADE: VIOLÊNCIAS, A POSSESSÃO DA CIÊNCIA E O EPISTEMICÍDIO	23
CAPÍTULO 2 - FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: ASPECTOS FUNDAMENTAIS DE UM PROJETO ANTIRRACISTA	39
2.1 - EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO DOCENTE, PRÁTICAS E METODOLOGIAS DE UMA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA	39
2.2 - EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA	45
2.3. CIÊNCIA E SEU ENSINO SOB PERSPECTIVAS ANTIRRACISTAS	46
METODOLOGIA	53
FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA PESQUISA	53
Estrutura da ação concreta: O Ciclo de Análise e Ação Educacional Antirracista (Jipambu)	54
DIMENSÕES DA ANÁLISE	59
1 - FORMAÇÃO DOCENTE, TRABALHO E ANTIRRACISMO	66
1.1 - Lacunas da formação docente na educação antirracista e consequências sobre a prática	66
1.2 - Proletarização do trabalho docente e negligência da agenda antirracista	72
1.3 - Percepção dos professores de como o racismo afeta os alunos	74
2. COLONIZAÇÃO, EDUCAÇÃO E PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS	77
2.1 - Percepções sobre história e epistemologia da ciência e questões raciais	77
2.2 - Os limites da representatividade	84
3 - EDUCAÇÃO CIENTÍFICA ANTIRRACISTA	86
3.1 - Expectativas docentes de uma educação científica antirracista: função pedagógica da educação científica	86
3.2 - Restrição do compromisso político antirracista às pessoas negras	89
SÍNTESE COMENTADA DAS PRODUÇÕES: PERSPECTIVAS PRÁTICAS DE UMA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA	91
Bloco 1 - Impacto das Ciências Naturais na vida social e racismo	94
Bloco 2 - Superação de estereótipos, valorização da diversidade e Ciências Naturais	101
Bloco 3 - África e seus descendentes e o desenvolvimento científico mundial	108
Bloco 4 - Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) e realidade concreta	109
Bloco 5 - Conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira e Ciências	111
SÍNTESE	114
CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
REFERÊNCIAS	121
APÊNDICE	125

APÊNDICE A - REFERÊNCIA VISUAL: Os rostos por trás dos nomes	125
APÊNDICE B - SLIDE REFERENTE AO MOVIMENTO 1 DO JIPAMBU	132
APÊNDICE C - SLIDE REFERENTE AO MOVIMENTO 2 DO JIPAMBU	139
APÊNDICE D - SLIDE REFERENTE AO MOVIMENTO 3 DO JIPAMBU	149

MOTIVAÇÃO

Desde criança eu queria trabalhar com alguma coisa que me fizesse usar jaleco, sempre achei jaleco muito chique. Pra mim, quem trabalhava com jaleco era só gente importante. Pensei em ser astronauta e em ser cientista para descobrir a cura do câncer. Ser professora nunca passou pela minha cabeça até o momento que recebi o feedback de uma aula. Só aí percebi que o professor também usa jaleco. Ser professora é a realização de um sonho de infância.

Sempre fui uma aluna esforçada, tirava notas boas, era excelente aluna e a única reclamação que eu recebia era de conversa excessiva. Sempre quis passar na UnB, ouvia vários professores falando de lá com tanto gosto que na minha cabeça a UnB era um lugar mágico (e é). Tentei muito e nada, até que chegou um vestibular que eu determinei que seria minha última tentativa. “Se você não passar, quem tá perdendo é a UnB em não te ter e não você” era o que eu ficava repetindo pra mim mesma pra conseguir lidar melhor caso eu não passasse.

No dia 13 de julho de 2012 fui aprovada como cotista em Ciências Biológicas na Universidade de Brasília. A primeira da família a entrar numa universidade federal. Desde então começou o meu processo de autoconhecimento e identificação. Entrar na UnB foi o ponto chave para que eu tomasse consciência e me empoderasse como mulher negra.

Por ter estudado boa parte da minha vida em escolas particulares, nas quais a maioria dos alunos eram brancos, sempre tive dificuldade de me reconhecer nesses espaços. Somente na UnB fui conseguir me sentir ‘confortável’ dentro de um ambiente acadêmico. No decorrer da graduação, encontrei pessoas que me auxiliaram nesse processo de reconhecimento e empoderamento racial, o que foi crucial para entender como eu queria contribuir para que o mundo fosse um lugar melhor. Compreendi que tudo que eu estava aprendendo e desenvolvendo atingia mais pessoas do que somente a mim e, como professora, me vi na responsabilidade de ajudar na instrução de crianças e jovens para que eles nos ajudassem a construir uma sociedade melhor.

Apesar de ser apaixonada pela biologia, eu não sabia como ensiná-la de uma maneira que não fosse conteudista e que fizesse sentido para a sociedade. A ciência que me foi ensinada era tida como neutra, logo ela não influenciaria na construção de uma sociedade. Ela

está acima de tudo, foi o que me disseram. Hoje sei que não é bem assim, mas demorou um pouco até a ficha cair.

Depois de alguns anos cursando biologia, comecei a me incomodar com a falta de outros tipos de conhecimento para além do conhecimento acadêmico branco euro-americano que temos dentro do curso. Não conseguia (e ainda não consigo) me enxergar como cientista, dentro do que me era apresentado que uma cientista deveria ser e não conseguia entender o porquê de termos somente um tipo de conhecimento sendo ensinado. Parecia que tudo o que vivi até ali, tudo o que aprendi com a minha avó e dentro de outros espaços não formais de educação não eram válidos. Parecia que, de uma certa forma, queriam apagar toda a minha história. Mal sabia eu que queriam mesmo!

Por esse motivo fui atrás de matérias ofertadas por outros cursos/departamentos (DAN e CEAM) e que me permitissem ampliar minha ideia do que era ciência e como ela deveria ser feita. Assim como ajudar a me enxergar como um ser capaz de produzir conhecimento e não só de reproduzi-lo. A primeira matéria que fiz nesse contexto foi Artes e Ofícios dos Saberes Tradicionais (ofertada pelo Departamento de Antropologia) com o professor José Jorge. A disciplina trouxe vários mestres de diversas manifestações culturais brasileiras para dar aula. Tivemos aulas sobre Maracatu, Bumba meu boi, Folia de Reis, entre outras manifestações. Foi por meio da troca com esses mestres que percebi por qual caminho gostaria que minha prática pedagógica se guiasse.

A partir disso, fui procurar disciplinas dentro da minha área que me permitissem trabalhar nessa interseção entre a ciência acadêmica e a ciência produzida por povos contracoloniais. Foi assim que cursei Etnobotânica do Cerrado na Chapada dos Veadeiros, em 2017. Através dessa disciplina tive acesso a conhecimentos relacionados a plantas e a comunidade quilombola Kalunga que vive na região. Lá, pude perceber que era possível conciliar conhecimento acadêmico e conhecimento tradicional. Foi nessa união que me encontrei.

Quando tive contato com o conhecimento de povos contracoloniais percebi que era possível integrar os dois conhecimentos e aplicá-los em sala. Essa possibilidade ficou mais evidente quando me tornei integrante de um terreiro de candomblé. A maneira que os povos contracoloniais se relacionam com as plantas, por exemplo, permite que estes povos tenham consciência da importância delas. Não é à toa que o território onde habitam são os mais

preservados. A etnobotânica me permitiu ensinar a funcionalidade das plantas para os meus alunos de uma maneira mais próxima da realidade e após esse entendimento, explicar de maneira ainda melhor as estruturas e células vegetais. A compreensão e o gosto pelo conteúdo aumentaram.

Dentro da biologia é difícil encontrar matérias que englobam outros tipos de conhecimento e, para mim, esse é um dos motivos pelos quais a academia se mantém fechada e alheia à sociedade. Essa limitação influencia muito em como as pessoas negras se enxergam dentro da academia. A universidade aderir ao sistema de cotas e não proporcionar um ambiente para que esses estudantes se sintam, minimamente, acolhidos, não faz muito sentido. Uma das reclamações mais comuns que ouvi entre outros estudantes negros foi a constante sensação de não pertencimento. Seja por não nos vermos representados pelo corpo docente, por não ler pessoas negras como referência ou então por não acreditar que se é inteligente o suficiente para estar naquele espaço.

Como estudante da licenciatura, eu nunca li, nas matérias obrigatórias, autores não brancos. Mesmo havendo diversas referências que falam sobre o assunto. Fui ter acesso a esses autores apenas fora da universidade. Essa exclusão de outras perspectivas acerca da educação me faz acreditar que o processo educativo que temos hoje está baseado apenas em uma visão eurocêntrica do que é e como deve ser feita a educação. A partir disso, é um pouco contraditório que se peça para que professores inovem sua prática docente enquanto durante o nosso processo de formação não se apresente alternativas para que essas inovações sejam pensadas e realizadas.

Desde que iniciei minha carreira docente, pude perceber que a universidade não me preparou para lidar com a diversidade (racial, de gênero e de classe) encontrada dentro de sala de aula. Eu entendo que a formação não me dará todas as informações e que aprenderei muitas coisas no decorrer da minha vida profissional. No entanto, me surpreende muito um curso saber lidar e apreciar tão bem a diversidade de seres encontrados no mundo, mas quando volta-se para a sala de aula não saber lidar da mesma forma com a diversidade ali encontrada. O que vemos é a tentativa de padronização (de corpos, raças, gênero e pensamentos) de seres, e, como estudantes e professores de biologia, sabemos o que acontece quando um meio perde diversidade. Se a escassez de indivíduos em um ambiente causa bastante estrago, podemos imaginar o que foi feito com a padronização de conhecimento. O quanto não perdemos nos mantendo dentro de apenas uma linha de pensamento? A ciência

está aqui para fazer com que ampliemos a nossa visão sobre o mundo, não para que o vejamos somente pela lente de uma cultura específica.

Como uma tentativa de ajudar a dar força às pesquisas que já estavam sendo feitas sobre a falta de representatividade no ensino de ciências e sua influência para a manutenção de muitos preconceitos que temos, eu decidi fazer um mestrado. Passei dois anos pensando no que eu queria pesquisar. Eu não queria que meu trabalho fosse somente mais um na biblioteca, o título de mestre pra mim é o bônus que ganharei com a realização da minha pesquisa.

Durante a pandemia, no ano de 2020, tive o prazer de conhecer autores maravilhosos que me ajudaram a decidir pesquisar o que escrevi nessa dissertação. Espero com ela fazer o que as disciplinas de humanas fizeram comigo durante a graduação: ajudar professores e futuros professores de ciências a entender seu papel na construção de um mundo melhor para as maiorias minorizadas da nossa sociedade. No caso deste trabalho, combatendo o racismo entranhado na formação e ensino de ciências.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país racista. Mesmo que 56,2% da população seja preta e parda, segundo pesquisa realizada em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), o povo negro é o que mais sofre com o descaso dos governantes. Segundo o Atlas da Violência de 2021, produzido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2021), pessoas negras têm mais chances de morrer por homicídio do que pessoas brancas. De acordo com o relatório Síntese de Indicadores Sociais (SIS) produzido pelo o IBGE em 2021 compomos a população mais pobre do país (IBGE, 2021) e segundo a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio Contínua de 2019 (PNAD, 2019) somos a parcela da população que teve a maior taxa de evasão escolar nos últimos anos (71,7% entre pessoas de 14 a 29 anos), temos a menor média de escolarização (28,8%) entre pessoas de 18 a 24 anos quando comparado com a de pessoas brancas na mesma faixa etária, além disso compomos a maior parte (8,9 % entre pessoas de 15 anos ou mais e 27,1% entre pessoas de 60 anos ou mais) de pessoas analfabetas do país. Os problemas são inúmeros, afinal todos eles são decorrentes de uma marginalização histórica da população negra. Nesta pesquisa, focaremos na educação para pessoas negras e indígenas, na influência da escola na manutenção do racismo, bem como no seu papel na superação da estrutura racista, e em como o ensino das ciências naturais contribui para a manutenção desse cenário e como elas podem se tornar uma ferramenta para o enfrentamento do racismo.

Segundo Gomes (2017), “A educação escolar tem sido um dos principais meios de socialização de discursos reguladores sobre o corpo negro.” (p. 95). De acordo com o Relatório de Percepção do Racismo, quando falamos em racismo e espaço escolar, temos que considerar todas as variáveis que influenciam a manutenção de comportamentos racistas na escola. A propagação de discursos e práticas racistas nesse ambiente, faz com que muitos alunos não-brancos não se sintam pertencentes à comunidade escolar.

O racismo diminuiu as possibilidades de acesso da população negra a diversos lugares em nossa sociedade, a escola é um deles. O acesso à educação para a população negra é, e sempre foi, precário. Em 1837 foi promulgada uma lei que proibia o acesso de pessoas negras (escravas ou livres) a escolas públicas:

Lei n. 1, de 1837, sobre Instrução Primária no Rio de Janeiro

CAPITULO I

DAS ESCOLAS DE INSTRUÇÃO PRIMARIA

[...] Artigo 3º São prohibidos de frequentar as Escolas Publicas:

1º Todas as pessoas que padecerem molestias contagiosas.

2º Os escravos, e os pretos Africanos, ainda que sejam livres ou libertos
(HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 2005, p.199)

Essa precarização é um projeto do Estado, desde os tempos do Império, para nos manter à margem da sociedade, já que o Estado entende que a educação é um meio pelo qual ele consegue alienar e controlar as pessoas impedindo que elas consigam se emancipar.

A limitação do acesso à educação de qualidade, aumenta a possibilidade de nos manter em um local de subserviência. A precarização das escolas públicas que atendem a população pobre e preta faz parte desse projeto. A militarização desses espaços também é reflexo desse racismo, afinal o Estado infere com base em características fenotípicas se um indivíduo é ou não mais suscetível a cometer crimes. Ramos (2020) diz como o racismo estrutural fundamenta esses espaços:

Culturalmente, as corporações policiais partem do princípio de que adolescentes e jovens negros e periféricos estão associados a atos infracionais e crimes ou se associarão em breve, caso não recebam tratamento punitivo. Vale a pena ressaltar que, no Distrito Federal, as escolas militarizadas, ou seja, com os policiais dentro do ambiente de aprendizagem em patrulhamento, são as mesmas em que se concentram o maior percentual de estudantes negros. Estes que, diariamente, são abordados severamente por policiais nas ruas, portanto, o conceito de racismo institucional e a prática dos policiais militares em ambientes escolares, desrespeitando suas identidades, singularidades e histórias, se complementam quando o maior prejudicado é o próprio estudante preto. (RAMOS, 2020, p.20)

Por isso, é importante que as pessoas negras que conseguem ter acesso à educação tenham meios de se manter dentro dessa estrutura. Contudo, mesmo quando acessamos esses espaços não nos vemos livres do racismo, afinal, a lógica racista encontra contexto para se propagar numa escola que possui lógica estrutural e epistemológica colonial. Apesar de ser fundamental a sua função de ensinar os conteúdos clássicos produzidos pela humanidade (SAVIANI, 2011), ainda enfrentamos sérios problemas para a apropriação e a ação qualificada sobre a prática social concreta que é, além de outras coisas, racista.

Para melhor compreendermos como corpos negros são vistos no ambiente escolar, é preciso que entendamos como nós somos vistos na sociedade. Pois segundo Henry Giroux (1997), a escola molda a sociedade assim como a sociedade também a molda:

As escolas fazem mais do que influenciar a sociedade; elas também são moldadas pela mesma. Isto é, as escolas estão inextricavelmente ligadas a um conjunto mais

amplo de processos culturais e políticos, e não apenas refletem os antagonismos incorporados em tais processos, como também os incorporam e reproduzem. A questão geralmente ignorada neste discurso é a de, como as escolas de fato funcionam para produzir diferenciações de classe, raça e gênero juntamente com os antagonismos fundamentais que as estruturam. (GIROUX, 1997, p. 134)

Com isso, para melhor compreender como a sociedade molda a escola, é preciso assimilar como se deu o processo de formação dessa sociedade. Sendo assim, é necessário analisar como aconteceu a colonização do Brasil e procurar assimilar como esse processo influencia, até hoje, na maneira como vemos e fazemos educação e quais são as consequências disso. E, somente a partir desse entendimento, podemos começar a pensar em como fazer uma educação que reconheça e resista às amarras coloniais que edificam a nossa sociedade.

O Brasil é um país que foi colonizado por europeus e durante o processo colonizatório buscou-se (e busca-se) erradicar tudo que atribui à população que ali vivia o status de humanidade. Com isso, temos como primeiros atos do suposto processo civilizatório, a escravização e as mortes de inúmeros indígenas. Por ser uma cultura que transmite o conhecimento de forma oral, temos os desaparecimentos de vários conhecimentos, a morte da cultura e a imposição da religião (Católica Cristã) do colonizador. Com a vinda de negros africanos para o Brasil na condição de escravizados, vemos o mesmo processo. Meus ancestrais ganharam novos nomes (para que assim se esquecessem de onde vieram), foram escravizados, tiveram que assimilar a língua, a religião, a cultura do colonizador para que conseguisse sobreviver. Tudo isso aconteceu com muita resistência dos povos não-brancos, mas séculos de etnocídio e genocídio epistêmico deixam marcas profundas na formação e identificação do próprio povo e ressoam em práticas e processos que perduram até hoje.

Faustino (2022), destaca como o branco (colonizador) é tido como referência universal e que esse referencial permeia por tudo que a colonialidade toca, restando ao negro tudo aquilo que o branco não quer que seja ligado a ele:

O branco é apresentado como expressão universal do gênero humano, que, como tal, nem sequer precisa ser especificado em sua raça, enquanto o negro, nas raras ocasiões em que é percebido, é figurado no específico, como corpo: o branco passa a ser tomado como sujeito universal, racional, demiurgo da ciência, da filosofia, da tecnologia e do progresso, e o negro, por sua vez, suposto escravo das pulsões naturais e primitivas, visto como mero objeto das relações sociais empreendidas por e entre brancos. (FAUSTINO, 2022, p.72)

Jurandir Freire Costa (2021), destaca como esse processo, de universalização do branco, afeta na autoidentificação e no auto entendimento de pessoas negras, gerando consequências tanto físicas quanto psicológicas:

A violência racista do branco exerce-se, antes de mais nada, pela impiedosa tendência de destruir a identidade do sujeito negro. Este, através da internalização compulsória e brutal de um Ideal de Ego branco, é obrigado a formular para si um projeto identificatório incompatível com as propriedades biológicas do seu corpo. Entre o Ego e seu Ideal cria-se, então, um fosso que o sujeito negro tenta transpor às custas de sua possibilidade de felicidade, quando não se deu equilíbrio psíquico. (COSTA, 2021, p. 25)

Continuar a perpetuar o ensino em ciências por apenas uma perspectiva da história contribui para que essas violências continuem, já que para nós, pessoas não brancas, é impossível alcançar o padrão universal (Souza, 2021). A busca por alcançar esse padrão branco nos coloca em um lugar de eterna frustração com a vida e conosco.

Fanon (1961) nos diz que a história é construída pelo colono, este dá ênfase na história da sua nação, porém omite as violências sistematicamente utilizadas para que alcançassem seus objetivos. Ao povo colonizado resta o sentimento eterno de culpa e estado permanente de tensão. Se a história é construída e contada pelos colonizadores, tudo que for parte da construção dessa história tem bases racistas. A educação e a ciência inclusive.

Brown e Mutegi (2010) nos mostram como a ciência é influenciada pela sociedade que a desenvolve. Os autores apresentam diversos exemplos de quando a ciência, dita neutra, produziu conhecimentos racistas acerca de pessoas negras e como esses conhecimentos contribuíram (e contribuem) para a sustentar opiniões racistas que reverberam até os dias atuais. Segundo os autores:

Embora quase invisível na maioria dos textos e currículos científicos, a ciência tem sido historicamente influenciada por raça e racismo enquanto é usada para apoiar ideologias racistas. (BROWN E MUTEGI, 2010, p. 555)

Outro fator que contribui para que conhecimentos racistas fossem (e continuem sendo) desenvolvidos, é a ideia de neutralidade da ciência. A ciência dita neutra é uma ilusão, não existe conhecimento que seja completamente neutro. Todo conhecimento é proveniente daquilo que aprendemos e das visões de mundo que nos são apresentadas:

Apesar de ser influenciada pelo racismo, a ciência apresentada nas escolas é muitas vezes vista como objetiva, culturalmente neutra e não influenciada pelo racismo. Essa representação culturalmente neutra da ciência continua a nos levar ao mesmo fim que representações mais abertamente racistas fizeram décadas atrás. (BROWN E MUTEGI, 2010, p.555)

Ao contrário dos autores, acredito que a ciência pode ser objetiva, direta. A sua objetividade não é o problema, mas sim, a sua suposta neutralidade.

Com base no contexto histórico apresentado evidenciando como a construção social, intelectual, filosófica, estética (entre outras) que temos hoje foi feita (e ainda é) a partir da

visão dos colonizadores, podemos dizer que a ciência que é produzida dentro das universidades, o conhecimento acadêmico e o conhecimento que é ensinado dentro da escola é de perspectiva eurocêntrica/branca/ocidental.

Santos (2015) nos apresenta dois conceitos de conhecimento: o conhecimento sintético que é, basicamente, aquele produzido pela academia, caracterizado como hierárquico, vertical e europeu; e o outro conhecimento, definido como orgânico, feito por comunidades tradicionais e definido como conhecimento produzido a partir do ser integrado à terra e circular (que não hierarquiza). Uma de nossas críticas é o fato de que durante a formação de professores dentro das universidades, encontramos de maneira hegemônica apenas um tipo de conhecimento, o sintético, conseqüentemente, ele é a base formadora da nossa educação. Somente ele é visto como válido. Por ser entendido como superior, os outros tipos de conhecimentos produzidos pelo Outro não são considerados. Logo, o ensino de ciências que produzimos e reproduzimos hoje, não se interessa pelos conhecimentos orgânicos produzidos fora da academia. Não existe diálogo entre os dois.

Um dos motivos que mantém o conhecimento sintético como o conhecimento base dentro dos espaços educativos e formadores da nossa sociedade é a falta de diversidade de saberes e elaborações do mundo acessados por professores durante a sua formação inicial. O conhecimento eurocêntrico (ou sintético) não dialoga com outros tipos de conhecimentos ou saberes, com isso ele limita a nossa visão de mundo. Feldmann (2009) aponta que a prática pedagógica de um professor se dá a partir das suas concepções pessoais e, muitas vezes, é influenciada pela sua formação. Se, dentro do processo de formação de professores, o estudante em formação inicial docente não tem contato com as mais diversas formas de pensamento, então sua prática pedagógica tende a ser mantenedora de uma cultura dominante. Aos estudantes, que estão na busca de se tornar professores, provenientes de comunidades tradicionais, resta o não reconhecimento do seu conhecimento por parte da academia. A partir desse pensamento, infere-se que se há uma cultura dominante, existem culturas que são subordinadas. Por esse motivo, devemos pensar em como esse conhecimento influencia no processo de escolarização e como a escola ajuda na manutenção dessas diferenças.

Por ter uma base racista, o conteúdo ensinado nas salas de aula nos faz acreditar que pessoas não-brancas não são capazes de produzir conhecimento, que sua cultura e história são menos relevantes o que leva a um processo de extermínio desses conhecimentos. O movimento de invisibilização de conhecimentos não hegemônicos faz com que seja mais fácil colocar nossos corpos e mentes dentro da caixinha branca que a sociedade nos impõe. Por

esse motivo, quando implementamos o ensino de outras culturas dentro da escola, além dessa perder sua visão monocultural, propiciam uma maior integração dos alunos, que antes eram segregados, com o ambiente escolar.

Porém, um dos entraves que encontramos é a falta de profissionais que consigam abordar os conteúdos por outras perspectivas que não sejam a hegemônica. Como a formação inicial dificilmente aborda outras visões de mundo, o professor que não procura se auto atualizar de maneira autônoma segue ensinando aquilo que a universidade ensinou. Dessa maneira, um ensino em que outras culturas são visibilizadas fica cada vez mais longe das nossas salas de aula. bell hooks (2017) aponta que:

Apesar de o multiculturalismo estar atualmente em foco em nossa sociedade, especialmente na educação, não há, nem de longe, discussões práticas suficientes acerca de como o contexto de sala de aula pode ser transformado de modo a fazer do aprendizado uma experiência de inclusão. Para que o esforço de respeitar e honrar a realidade social e a experiência de grupos não brancos possa se refletir num processo pedagógico, nós, como professores - em todos os níveis, do ensino fundamental à universidade -, temos de reconhecer que nosso estilo de ensino tem de mudar. (HOOKS, 2017, p. 51)

Para exercer uma prática multicultural, é preciso que avaliemos criticamente a nossa própria prática. Segundo bell hooks (2017)

O Multiculturalismo obriga os educadores a reconhecer as estreitas fronteiras que moldaram o modo como o conhecimento é partilhado em sala de aula. Obriga todos nós a reconhecer nossa cumplicidade na aceitação e perpetuação de todos os tipos de parcialidade e preconceitos. (HOOKS, 2017, p. 63)

Contudo é preciso adotar o multiculturalismo, mas de maneira crítica como nos sugere Peter McLaren. O multiculturalismo crítico diminui as possibilidades de propagação da ideia de multiculturalismo que é defendida pela agenda liberal, como nos alerta Peter McLaren (1997):

Infelizmente, o multiculturalismo tem sido transformado com muita frequência em uma palavra-código no jargão político contemporâneo, tem sido invocada ofensivamente com o objetivo de desviar a atenção do legado imperialista de racismo e injustiça social neste país e sobre as maneiras em que novas formações racistas estão sendo produzidas em espaços culturalmente “desdiferenciados” e demonistas por meio de plataformas neoconservadoras que não tematizam a diferença e atacam o conceito de culturas públicas heterogêneas. (MCLAREN, 1997, p. 60)

A partir do multiculturalismo proporcionamos a ampliação da visão e interpretação de mundo dos nossos alunos. Quando o abordamos de forma crítica, ensinamos nossos alunos a refletir e agir diante das opressões que o infligem. Dessa maneira, torna nossa prática pedagógica confluyente com a pedagogia libertadora defendida por Paulo Freire.

O multiculturalismo liberal compreende as diferenças de uma maneira superficial, reconhece-as, mas não as analisa a partir de um contexto social e histórico. Dessa maneira, limita o entendimento dos reais motivos da existência das desigualdades e da manutenção delas na nossa sociedade.

As abordagens liberais sobre a diferença constituem, além disso, uma forma de pluralismo de administração da crise, na qual as fronteiras da pluralidade são comemoradas como índices de interesse cultural. Ainda, estas abordagens falharam em explorar como as estruturas sociais capitalistas e a economia patriarcal estão imbricadas nas políticas de raça, classe, gênero e sexualidade de maneira que são também formadas por padrões políticos e sociais de produção e consumo - padrões que, por sua vez, traem seus próprios níveis de especificidade e periodização. As diferenças são produzidas de acordo com a produção e recepção ideológica de signos culturais. (MCLAREN, 1997, p. 79)

Por conta desse entendimento do que é diferença, do multiculturalismo que nos é apresentado de maneira acrítica e pela cooptação da educação pelo liberalismo, as lacunas existentes na educação das nossas crianças tem se ampliado. Principalmente quando falamos em crianças que estão em situação de vulnerabilidade.

Justamente por conta das lacunas conhecidas na educação e da importância de superar o racismo a partir do processo educacional, com influência do Movimento Negro Brasileiro, em 2003, tivemos a criação da Lei 10.639/03 que tornou obrigatório o ensino de cultura africana e afro-brasileira em todas as disciplinas de ensino básico. Em 2008, a lei foi atualizada para a Lei 11.645/08 que inclui a obrigatoriedade do ensino de cultura indígena nas escolas. A razão por trás da criação dessas leis, seria propiciar um maior conhecimento sobre essas culturas, que são base na formação da sociedade brasileira, como elas influenciam e influenciaram nos modos de vida que temos hoje, a fim de reduzir pré-conceitos e, por consequência, racismos que pessoas pertencentes a esses grupos sofrem. Tem o intuito de fazer com que a escola e o conteúdo ensinado se aproximem da realidade da maioria dos alunos brasileiros.

Após 20 (vinte) anos da criação da lei 10.639/03 poucas escolas implementaram a lei de maneira devida. Provavelmente, um dos motivos para a não implementação devida da lei seria a falta de acesso sobre esses conhecimentos durante a graduação. Juntamente às leis 10.639/03 e 11.645/08, o Conselho Nacional de Educação publicou a Resolução N°1, de 17 de junho de 2004, que determina que cursos de ensino superior incluam em suas disciplinas e práticas a Educação para as Relações Étnico-Raciais, com o intuito de incluir as discussões de relações étnico-raciais nos mais diversos cursos universitários.

Com essa pesquisa, pretendo contribuir com as discussões sobre o ensino em ciências e Biologia e as relações étnico-raciais. A Biologia foi, e ainda é, uma das ciências mais utilizadas para propagar discursos racistas. Destaco uma fala de Munanga (2004) sobre a escala de valores entre as raças feitas por naturalistas do século XVII-XIX:

[...] fizeram erigindo uma relação intrínseca entre o biológico (cor da pele, traços morfológicos) e as qualidades psicológicas, morais, intelectuais e culturais. Assim, os indivíduos da raça “branca”, foram decretados coletivamente superiores aos da raça “negra” e “amarela”. (MUNANGA, 2004, p.5)

A Biologia foi utilizada como base para determinar a falsa superioridade dos homens brancos sobre os não-brancos que foi, e ainda é, utilizada para justificar a dominação daqueles sobre estes. Segundo Munanga (2004), de acordo com o pensamento dos homens brancos, as suas características “os tornam mais bonitos, mais inteligentes, mais honestos, mais inventivos, etc. e conseqüentemente mais aptos para dirigir e dominar as outras raças, principalmente a negra mais escura.” (p.5). Continuar a não fazer um estudo crítico da Biologia e das Ciências Naturais faz com que sejamos coniventes com a perpetuação desse preconceito na sociedade. É preciso aprender a olhar essas ciências e o seu ensino por outra perspectiva.

Esta pesquisa, portanto, se orienta a partir da seguinte questão: ‘Em que medida uma formação docente antirracista pode contribuir para as percepções e práticas de docentes sobre o ensino em ciências?’. Para responder essa questão, proponho o desenvolvimento de um Ciclo de Análise e Ação Educacional Antirracista com finalidade formativa com professores de disciplinas de ciências da natureza (Ciências naturais, Biologia, Física e Química), com intuito de construção de um ensino crítico de ciências de maneira antirracista e. O ciclo será dividido em 4 (quatro) eixos, sendo o primeiro uma conversa para que consigamos analisar como se dá as relações raciais na dentro da escola que estaremos pesquisando, no segundo eixo faremos uma exposição sobre as controvérsias científicas e como a ciência contribuiu para a propagação e manutenção do racismo, no terceiro eixo pensaremos sobre a juventude negra, ciência e tecnologia e as questões raciais a partir da escola a fim de construir ações propositivas que auxiliem nas mudanças necessárias no ambiente escolar e o quarto eixo faremos a construção coletiva de práticas que, com base nas ações pensadas e sugeridas no terceiro eixo, auxiliem os professores a terem uma prática antirracista.

Com o ciclo queremos despertar o interesse de professores pelas questões étnico-raciais relacionadas ao ensino de ciências da natureza, a fim de conhecer e compreender as facilidades, as dificuldades, a receptividade dos professores com a pauta

racial. Além disso, elaborar conjuntamente práticas de ensino antirracista que articulam saberes e culturas. Com objetivo de auxiliar os alunos não brancos no processo de entendimento de si e que seja possível contribuir para a diminuição do racismo em sala de aula e, conseqüentemente, na sociedade. A partir das informações coletadas avaliaremos o processo formativo, a potência dele, o quanto esse processo ressoa nos professores e sua pertinência.

Para a fundamentação e o desenvolvimento metodológico, a dissertação resultante da pesquisa é dividida em: Capítulo 1, no qual discorrerei sobre as conseqüências da colonialidade para pessoas não brancas e o impacto dela na educação e no ensino em ciências. No capítulo 2, falarei sobre como podemos repensar a maneira de lecionar ciências de modo antirracista, visando a emancipação dos discentes para que eles superem os padrões coloniais estabelecidos, formando cidadãos críticos e que consigam repensar e superar a lógica sistêmica a qual estamos submetidos. A metodologia de pesquisa que se caracteriza por ser uma pesquisa ação-participativa, onde desenvolvemos um ciclo de debates com docentes de ciências.

CAPÍTULO 1: COLONIALIDADE: VIOLÊNCIAS, A POSSESSÃO DA CIÊNCIA E O EPISTEMICÍDIO

A colonização é um processo pelo qual temos a imposição, de maneira violenta, de uma cultura e visão de mundo sobre a outra. No caso da colonização do Brasil, temos historicamente a imposição da cultura europeia (colonizador) sobre a dos povos originários e, posteriormente, de povos africanos (colonizados). A escravização desses povos se deu para que o europeu conquistasse novos territórios com a finalidade de aumentar seu poder econômico.

Durante o processo colonizatório da América Latina houve uma tentativa de destruição de povos indígenas e africanos. Entenda a colonização como um processo que se desenvolve a partir de uma relação de exploração entre colonizador e colonizado, em que é exigida uma obediência irrestrita deste por aquele. Obediência essa conquistada pela violência física, moral e psicológica e por processos de desumanização dos povos colonizados. Assim como pela imposição de uma cosmovisão diferente da do colonizado. Dentro dessa relação, como nos diz Aimé Césaire (2020):

[...] só há espaço para o trabalho forçado, a intimidação, a pressão, a polícia, os impostos, o roubo, o estupro, a imposição cultural, o desprezo, a desconfiança, o necrotério, a presunção, a grosseria, as elites descerebradas, as massas aviltadas. (CÉSAIRE, 2020, p. 24)

Sendo assim, não deveria haver espaço para que haja uma relação harmoniosa entre colonizador e colonizado.

Quando os europeus chegaram em Abya Yala¹ eles dominaram os povos originários que aqui viviam sob a desculpa de ‘salvação’ desses povos por meio da evangelização católica cristã. Eles determinaram que por serem politeístas, os povos indígenas e, posteriormente, os negros africanos precisavam de salvação. E esse discurso de que houve colonização para salvar a alma dos povos que aqui viviam é proferido até hoje, o que é uma falácia. Aimé Césaire (2020) foi assertivo quando explanou a verdadeira motivação de um processo colonizatório:

[...] o que, em princípio, é a colonização? É concordar que não é nem evangelização, nem empreendimento filantrópico, nem vontade de empurrar para trás as fronteiras da ignorância, da doença e da tirania, nem expansão de Deus, nem extensão de Direito; é admitir de uma vez por todas, sem recuar ante as consequências, que o gesto decisivo aqui é o de aventureiro e do pirata, dos mercenários em geral, do armador, do garimpo e do comerciante; do apetite e da força, com a sombra maléfica, por trás, de uma forma de civilização que, em um momento de sua história, se vê obrigada internamente a estender à escala mundial a concorrência de suas economias antagônicas. (CÉSAIRE, 2020, p.10)

Césaire ainda nos diz que: para que ocorra processo de colonização é preciso que exista um processo de coisificação dos povos colonizados. Para que um grupo — nesse caso o branco/europeu/ocidental — domine o outro, é necessário que se desumanize o povo cujo território se quer dominar. Esse processo de desumanização ocorre quando o homem branco

¹ “Abya Yala, na língua do povo Kuna, significa Terra madura, Terra Viva ou Terra em florescimento e é sinônimo de América” (PORTO-GOLÇALVES, 2019, p.25)

determina quem é ou não humano e quais características o definem, como podemos ver com Faustino (2022):

[...] ao *dizer* “o que é o humano”, o europeu com as mãos cheias de sangue e a consciência tranquila, *descreve a si mesmo*, excluindo como *menos* ou *não* humano qualquer outro que não lhe pareça com ele próprio.

E, desde então, o *europeu/branco/ocidental* passa a ser tomado como expressão universal do Ser, enquanto o não europeu desaparece de qualquer formulação a respeito do humano ao ser reduzido a um signo maldito: *nègre* [negro]. (FAUSTINO, 2022, p. 59)

A desumanização é tanta que reflete em como os negros libertos serão tratados pelos colonizadores, como podemos ver no que aconteceu após a libertação dos negros escravizados. A chegada dos europeus pobres para substituir a mão de obra (Moura, 1983), foi feita para melhor atender os padrões do que o colonizador entendia como um bom trabalhador, além de ser parte de um projeto para o clareamento da população brasileira. Pois, mesmo sendo pobres, eles eram brancos. Como consequência desse processo, o negro, que foi quem construiu a sociedade brasileira, foi deixado à sua própria sorte. A partir disso, temos o estabelecimento de pessoas negras sempre às margens da sociedade.

A desumanização de povos não brancos se faz necessária para que o branco continue a controlar a sociedade e se mantenha sendo o padrão universal do ser humano. Quando o colonizador desumaniza, mata e inferioriza os conhecimentos e valores dos povos colonizados ele o faz para que não nos recordemos daquilo que nos mantém e nos dá força (Faustino, 2022). Quando não nos entendemos como grupo, nos enfraquecemos e, assim, não podemos nos movimentar contra aquele que nos oprime. O branco teme aquilo que nos fortalece.

Para essa pesquisa adotaremos a definição de raça e racismo conceituada por Hall (2003):

Conceitualmente, a categoria "raça" não é científica. As diferenças atribuíveis à "raça" numa mesma população são tão grandes quanto aquelas encontradas entre populações racialmente definidas. "Raça" é uma construção política e social. E a categoria discursiva em torno da qual se organiza um sistema de poder socioeconômico, de exploração e exclusão — ou seja, o racismo. Contudo, como prática discursiva, o racismo possui uma lógica própria. Tenta justificar as diferenças sociais e culturais que legitimam a exclusão racial em termos de distinções genéticas e biológicas, isto é, na natureza. (HALL, 2003, p. 69)

Com a perpetuação do racismo, nós temos uma sociedade cada vez mais fragmentada. A colonização é um processo que compartimentaliza o mundo (Fanon, 1961), fazendo com que exista uma hierarquização entre os povos. No caso, o mundo do colonizador é superior ao

do colonizado. Uma das consequências dessa hierarquização é a exaltação de tudo o que é branco: a cultura, a literatura, os comportamentos, o modo de vida, a estética, o que entendemos como conhecimento válido, o modo como produzimos ciência, os valores, entre outros.

Como consequência do processo colonizatório, temos a colonialidade. Colonialidade é descrita como a manutenção das relações de poder e os símbolos provenientes da colonização que permanecem na nossa sociedade ao longo dos anos. De maneira mais completa, podemos definir a colonialidade como sendo:

[...] estruturas cognitivas que estabelecem marcos de superioridade epistêmica, ética, estética, afetiva, cultural, religiosa, humana para o norte do mundo. Um norte aqui que não é um lugar meramente geográfico, é um lugar existencial. A colonialidade é então uma categoria analítica multidimensional que impõe a constituição de nossas subjetividades individuais e coletivas a partir de padrões psíquicos hierarquizantes. (PINHEIRO, 2021, p.54)

Partindo dessa ideia de colonialidade, alguns autores como Quijano (2009), Fanon (1999) e Walsh (2008) a dividiram em quatro categorias, que se entrelaçam nessa complexidade que é os efeitos da colonização na vida e na subjetividade de povos não brancos, como também na formação de nossa sociedade, sendo elas: a colonialidade do poder, a colonialidade do ser, a colonialidade do saber e a colonialidade de cosmovisão.

A colonialidade do poder está relacionada à permanência de comportamentos e estruturas construídas através das relações estabelecidas por meio da dominação colonial. Ela perpassa por todas as estruturas de nossa sociedade, sendo a base de fundamentação dela. O poder está atrelado a sensação (criada) de superioridade de um povo sobre o outro, a partir dela temos as relações passando por hierarquizações raciais e construindo o que hoje entendemos como racismo. Segundo Walsh (2008), ela

se refere ao estabelecimento de um sistema de classificação social baseada em uma hierarquia racial e sexual, e na formação e distribuição de identidades sociais de superior a inferior: brancos, mestiços, índios e negros. (WALSH, 2008, p.136) (tradução nossa)

Essa estrutura hierarquizante é necessária para a manutenção de diversos interesses socioeconômicos. A colonialidade de poder “[...] evidencia uma estrutura ou matriz de poder colonial que parte dos interesses do capitalismo e é o marco da modernidade que cruza, praticamente, todos os âmbitos da vida.” (Walsh, 2008, p.136, tradução nossa).

Com a inferiorização e desumanização do ser não branco e de tudo que o forma, temos a colonialidade do ser. Nela temos a imposição do *ethos* europeu/ocidental/branco como o padrão civilizatório a ser seguido por todos os outros seres humanos. O que, para pessoas racializadas, é impossível como nos ensina Fanon (1961). A partir da determinação do que é ou não branco, o europeu dita aquilo que deve ou não ser tido como padrão e tudo que for construído por povos não brancos ganham a alcunha de “étnico”. A partir disso temos a criação de uma categoria especial para tudo que for criado pelo negro ou indígena, as denominações de: música afro, Literatura Afro, estética afro, entre outras são exemplos dessa categorização.

Com a categorização de produções nossas, corremos o risco de manter padrões coloniais como diz Walsh (2008):

O problema é [...] que ser reconhecidos como seres “étnicos” e incluídos como uma categoria “especial” pode perpetuar a colonialidade do ser sem o objetivo de mudar as estruturas institucionalizadas que seguem mantendo e reproduzindo a racionalidade da modernidade como norma ontológica. (WALSH, 2008, p. 138)

Juntamente com os dois últimos, temos a colonialidade do saber. Nela temos a imposição do padrão branco de racionalidade. Esse tipo é bem evidente nas escolas e nas Universidades onde, desde a estrutura até o currículo, são identificados padrões europeus em sua constituição. O modo como produzimos ciência e dizemos o que é ou não conhecimento se dá a partir de uma visão limitada do que o padrão de racionalidade branco entende como tal. Os conhecimentos produzidos por povos não brancos não são reconhecidos, gerando, assim, um apagamento de sua produção intelectual e de si.

Esse eixo da colonialidade está tão imbricado dentro do nosso entendimento do que é ciência e da maneira como achamos que devemos fazer ciência que, até quem se diz mais progressista o adota, como criticado por Walsh (2008)

Claro que, ao atravessar o campo do saber, usando-o como dispositivo de dominação, a colonialidade penetra e organiza os marcos epistemológicos, academicistas e disciplinares. Por isso, opera hoje dentro do discurso de muitos intelectuais “progressistas” que se esforçam em desacreditar tanto as lógicas e racionalidade de conhecimento que historicamente (e ainda) se encontram entre muitos povos e comunidades ancestrais, como as tentativas emergentes de construir e posicionar “pensamentos próprios” de caráter decolonial, caracterizando ambos como invenções fundamentalistas, essencialistas e racistas. (WALSH, 2008, p.137) (tradução nossa)

Por último mas não menos importante, temos a colonialidade da cosmovisão (Walsh, 2008), onde a maneira como lemos, compreendemos e nos localizamos no mundo é definida

pelo que o europeu determinou como válido. Nela temos a invalidação da relação circular, da cultura, do entendimento integrado de si com a natureza e do sagrado de povos não brancos. Sendo a cosmovisão de cada povo parte do que deve ser considerado para compreender nossa relação com o mundo, é preciso reconhecer a influência dela na maneira que construímos, sócio-político-economicamente, as nossas relações com as pessoas e o meio em que vivemos. Quando é tirada a possibilidade de vivê-la e demonizado o sagrado, nós perdemos parte significativa do que nos fortalece e dá sentido de pertencimento.

Walsh (2008) diz que:

Ao negar essa relação milenar, espiritual e integral, explorar e controlar a natureza ressaltando o poder do indivíduo moderno civilizado (que ainda se pensa com relação ao branco europeu ou norte-americano) sobre o resto, como também os modelos de sociedade “moderna” e “racional” com suas raízes euro-americanas e cristãs, este eixo da colonialidade pretende acabar com toda a base de vida dos povos ancestrais, tanto indígenas como afrodescendentes. (WALSH, 2008, p. 139)

Contudo, essa ideia do europeu de que ele é o centro de tudo tem como base o apagamento (proposital) de conhecimentos produzidos por povos não brancos muito antes de todo o processo colonial do Brasil acontecer.

Durante nosso processo formativo, somos apresentados a ideia que de boa parte do conhecimento produzido pelo homem surgiu na Grécia antiga, como citado por Pinheiro (2019)

Aprendemos nos espaços de formação pedagógica e acadêmica que a Filosofia surge na Grécia com Thales de Mileto (624–546 a.C.), que a Matemática surge na Grécia com o já citado Thales, bem como com Pitágoras (570–495 a.C.) e Euclides (300 a.C.–), que a Literatura e as Artes surgem na Grécia com as tragédias gregas vinculadas às obras de Hesíodo (750–650 a.C.) e Homero (850 a.C.–), que a História surge na Grécia com Heródoto (485–425 a.C.), que a Medicina surge na Grécia com Hipócrates (460–370 a.C.), que a Geografia surge na Grécia com Eratóstenes de Cirene (276–194 a.C.), que a Biologia surge na Grécia com a classificação dos seres vivos proposta por Aristóteles (384–322 a.C.), que o Direito surge na Grécia com a República de Platão (428–348 a.C.), que a Química surge na Grécia com a tensão entre os continuístas Heráclito (540 a.C.–470), Anaximandro (610–546 a.C.), Anaxímenes (588–524), Thales de Mileto, Empédocles (490 a.C.–430 a.C.), dentre outros, em contraposição a perspectiva dos descontinuístas defensores da hipótese atômica Leucipo (–370 a.C.), Demócrito (460–370 a.C.) e Epicuro (341–270 a.C.) (PINHEIRO, 2019, p.330)

Entretanto, não nos contam da influência de povos africanos para a construção de todos esses conhecimentos, assim como é negado o reconhecimento de pioneirismo para alguns cientistas africanos em algumas dessas áreas de estudo. Com o apagamento da influência dos egípcios e outras culturas africanas na construção do pensamento e da ciência,

como bem nos ensina Cheick Anta Diop (1989), o branco se autointitula padrão universal do mundo.

Por falta de referências negras (que foram propositalmente descartadas) e por pressões sociais, nós negros passamos a nos referenciar pelo padrão branco de se vestir, se comportar, se expressar, de ser. Já não é mais permitido que nós nos expressemos com naturalidade, é preciso que nós cumpramos com as determinações sociais (Souza, 2021). É preciso que almejemos ser brancos, mas é um processo que já começa fracassado, mesmo que o desejemos. Ao almejar ser branco, nós entramos em um processo de esquecimento do nosso eu, por nós, e interiorizamos aquilo que o branco diz que nós somos. Faustino (2022) nos diz que:

Desde crianças, as pessoas negras vão percebendo que, por mais que se esforcem no intento de serem reconhecidas pela sociedade branca, jamais conseguem estar de acordo com aquilo que se espera de um verdadeiro *ser humano: ser branco*. Por mais que vigiem, punam e mutilem a si próprias de modo a tentar se aproximar dessa caricatura racializada de humano, jamais são reconhecidas como tal; portanto, o reconhecimento de sua humanidade permanece interdito pelo Outro, mas, lamentavelmente, também para si mesmas. (FAUSTINO, 2022, p. 98) (grifo do autor)

As marcas coloniais são profundas, afinal nossos corpos foram violados de maneiras físicas e psicológicas. Fanon nos mostra como a colonialidade está imbricada na nossa subjetividade e como, mesmo que de forma inconsciente, nós (pessoas não brancas) vivemos buscando uma validação – seja ela moral, profissional, emocional ou relacional – dos brancos. Faustino (2022) diz:

Daí a preocupação excessiva das pessoas negras, quando em espaços tidos como brancos, de policiar a própria linguagem em direção à interiorização da norma (considerada) culta; a procura consciente e inconsciente de uma autocontenção corporal que disfarce sua suposta ausência de civilidade; a busca constante pela interiorização dos valores éticos e estéticos próprios à cultura europeia, busca essa que inclui – uma vez interiorizada essa visão do Outro (branco) sobre si próprio, mas também sobre ele mesmo – o desejo incontrolável de ser branco. (FAUSTINO, 2022, p. 81)

No Brasil, o racismo é invisibilizado. Ele tem uma estrutura tão sutil, alimentada por um pacto social tão ardiloso, que ao mesmo tempo que está lá ele não é tão visível. Só vê quem tem olhos para ver. Gomes (2017) disserta:

Sua característica principal é a aparente invisibilidade. Essa invisibilidade aparente é ainda mais ardilosa, pois se dá via mito da democracia racial, uma construção social produzida pelas plagas brasileiras. Através da narrativa do mito, que é extremamente conservadora - porém transfigurada em discurso democrático -, a igualdade das raças é destacada. Trata-se, no entanto, de uma falsa igualdade, pois ela se baseia no apagamento e na homogeneização das diferenças. (GOMES, 2017, p. 51)

O mito da democracia racial, citado pela autora, foi uma teoria difundida por Gilberto Freyre em que ele afirmava que no Brasil não havia racismo pois negros e brancos viviam em uma democracia racial onde ambos conviveriam de forma amigável (Nascimento, 2019) e tendo as mesmas oportunidades. Esse mito permeou a consciência do brasileiro por muitos anos e ainda se faz presente na cabeça de pessoas que se negam a enxergar a realidade, bem como nos fez achar que vivíamos em um local onde a igualdade racial imperava. Na superfície, parece que há um respeito pelo outro, que a mestiçagem é uma manifestação concreta do bom convívio das raças, mas quando começamos a perceber a estrutura na qual essas relações foram desenvolvidas, percebemos que não existe igualdade nenhuma.

Quando se estabelece uma ideia de democracia racial, vende-se a falsa ideia de que todos estamos lutando sobre a mesma base e com isso é apagado todo o passado dos negros descendentes de pessoas escravizadas. “A chamada democracia racial é o suporte ideológico no qual se assenta uma política discriminatória, racista, de extermínio contra o Negro brasileiro.” (Moura, 1993, p.127). A nossa base não é a mesma que a de uma pessoa branca que foi privilegiada ao longo da história. Para falar de educação: durante toda a história brasileira as pessoas brancas tiveram acesso à educação, enquanto pessoas negras eram impedidas pela constituição da época a frequentar a escola. A base nunca foi a mesma.

Segundo Clóvis Moura (1983) “O conceito de democracia racial torna possível criar-se a imagem de que o dinamismo da sociedade brasileira se realiza de tal forma que se os negros estão atualmente na situação em que se encontram é por culpa sua, pois as oportunidades são idênticas para uns e outros.” (p.129). O Movimento Negro, fez um trabalho gigantesco para que a ideia de democracia racial parasse de ser difundida e, apesar de ainda existirem pessoas que acreditam nela, temos escutado menos esse termo.

A falsa concepção de que vivemos uma democracia racial no Brasil dificulta a identificação de situações racistas que vivemos – como, por exemplo, a vez que fui questionada por um professor se eu estaria no lugar certo. O lugar a que ele se referia era a Universidade de Brasília, cursando Ciências Biológicas. Demorei muito tempo pra perceber que esse questionamento tinha como base um preconceito racial, só compreendi após me apropriar de conhecimentos sobre as relações étnico-raciais no Brasil. Só conseguimos identificar os racismos que passamos quando temos leitura racial, quando entendemos o que somos e como a sociedade percebe e trata pessoas como nós. Aqui não me refiro a apenas

uma leitura acadêmico/científica sobre o desenvolvimento das relações étnico-raciais na construção da nossa sociedade, falo de uma leitura vivencial também.

A pessoa que consegue se atentar para o fato de que pessoas negras estão nas camadas mais subalternas da nossa sociedade e que, dificilmente, saem deste lugar, compreende como a soberania branca acontece. Afinal, como nos diz Souza (2021), somos socialmente hierarquizados de acordo com o mais próximo do padrão brancos estivermos:

Nas sociedades de classes multirraciais e racistas como o Brasil, a raça exerce funções simbólicas (valorativas e estratificadoras). A categoria racial possibilita a distribuição dos indivíduos em diferentes posições na estrutura de classe, conforme pertençam ou estejam mais próximos dos padrões raciais da classe/raça dominante. (SOUZA, 2021, p.48)

Por ser um processo violento de apagamento de identidades e humanidades, a colonização tem um papel crucial no apagamento de conhecimentos de povos indígenas e de povos negros e, por consequência, o apagamento de quem os produz. A transmissão de conhecimentos dentro dessas comunidades ocorre — prioritariamente, mas não só — através da oralidade. Quando os europeus chegaram e dizimaram diversas etnias indígenas e muitos negros, grande parte dos conhecimentos produzidos e mantidos por eles foram perdidos. Esse apagamento não ocorre apenas por meio da morte dos indivíduos dessas comunidades. A negação de autenticidade desses conhecimentos pela academia, pelas escolas e pela população que não pertencente a essas comunidades também contribuem para que esse apagamento aconteça. Abdias Nascimento chama esse processo de genocídio epistêmico e suas consequências são muito maiores que a do genocídio físico vivido por esses povos. Segundo Nascimento (2016):

Além dos órgãos do poder – o governo, as leis, o capital, as forças armadas, a polícia - as classes dominantes brancas têm à sua disposição poderosos implementos de controle social e cultural: o sistema educativo, as várias formas de comunicação de massas – a imprensa, o rádio, a televisão - a produção literária. Todos esses instrumentos estão a serviço dos interesses das classes no poder e são usados para destruir o negro como pessoas e como criador e condutor de uma cultura própria. (NASCIMENTO, 2016, p. 86)

Como consequência desse processo de dominação, não temos consciência do quão essencial foi a participação desses povos na formação do Brasil e isso gera consequências. Nascimento (2016) nos diz:

Se consciência é memória e futuro, quando e onde está a memória africana, parte inalienável da consciência brasileira, no currículo escolar? Onde e quando a história da África, o desenvolvimento de suas culturas e civilizações, as características do seu povo, foram ou são ensinadas nas escolas brasileiras? Ao contrário, quando há

alguma referência ao africano ou negro, é no sentido do afastamento e da alienação da identidade negra. (NASCIMENTO, 2016, p.88)

É um processo que ocorre todos os dias e que é reforçado todas as vezes que excluímos e não reconhecemos a importância de pessoas não brancas na construção da nossa sociedade.

Sempre que ouvimos falar sobre a colonização do Brasil, normalmente escutamos apenas pelo ponto de vista dos colonizadores. Dificilmente vamos ouvir sobre a colonização pela perspectiva dos povos que foram escravizados. Por esse motivo, é muito compreensível acharmos que não houve resistência à colonização, mesmo esse pensamento estando completamente equivocado. Houve muitos movimentos de resistência contra a imposição colonial. Povos Indígenas e Negros lutaram e resistiram bravamente aos ataques europeus, por isso é preciso conhecer a história pela visão dessas pessoas também.

Clóvis Moura (1984) nos diz que quando nos ensinam que pessoas negras foram escravizadas e assim permaneceram de maneira inerte, nos fazem acreditar que não houve nenhum movimento de resistência contra a escravidão. Essa percepção é mantida quando evita-se correlacionar o racismo e a escravidão para que se mantenha a falsa ideia de que o negro continua em um local de subalternidade por culpa sua e não de um Sistema que foi criado para que ele permanecesse nesse local. Afinal quando estudamos a vida do negro por uma perspectiva histórica, temos que considerar todas as influências que eles tiveram para o desenvolvimento da sociedade brasileira. Influências essas que poderiam ser positivas e negativas – no ponto de vista do colonizador. É reconhecer que os negros foram sim escravizados, mas que resistiram até onde podiam contra esse sistema e que fizeram de tudo para se libertar dele. É dar visibilidade à rebeldia promovida pelos negros.

Não se situa o negro historicamente, pois teriam que nos contar sobre “a república de palmares, único acontecimento político que conseguiu pôr em cheque a economia e a estrutura militar colonial” (Moura, 1984, p.125) e nos apresentar a história de personagens como “Pacífico Licutã, Elesbão Dandarã, Luís Sanin, Luísa Main e muitos outros” (Moura, 1984, p.125) que lutaram para que seu povo fosse livre e por fim, teriam que reconhecer e valorizar “as insurreições, os quilombos e demais movimentos dinâmico/radicais havidos durante aquele período.” (Moura, 1984, p.125).

Grande parte do conhecimento que nos é passado, principalmente nas escolas, segue um padrão europeu. É pela visão deles que conhecemos, produzimos e compreendemos a

história. Limitando, assim, a nossa capacidade de leitura de mundo. E isso afeta a maneira como os povos racializados aprendem sobre a própria história. Influenciando, assim, na maneira como nos enxergamos como povo e indivíduo.

Como o padrão universal da razão é o homem branco, cabe a ele todo o direito e legitimidade da produção intelectual/científica/acadêmica. Como o negro é visto apenas como alguém incapaz de produzir conhecimento a partir de si e de suas vivências, a sociedade compreende que não somos capazes de ocupar espaços de produção de conhecimento, logo, os nossos saberes não são considerados e quando são, são apropriados como espólios e passam a ser definidos como saberes brancos como nos diz Faustino (2022):

[...] não é esperado que ele pense, sinta ou produza significado relevante sobre si e o mundo, mas caso o faça e/ou quando o fizer, esse saber será rapidamente apropriado pelo colonizador, como se fosse desde o início, já que a estética, a ética e a política não são qualidades identificáveis com os escravos. (FAUSTINO, 2022, p.71)

Há até um termo para explicar essa relação: chamamos de Pilhagem Epistêmica, conceito que pode ser definido como a captura dos conhecimentos produzidos por povos não ocidentais pelos brancos e passados ao longo do tempo como se fossem propriedade intelectual destes (Pinheiro, 2021).

Para evitar a propagação de uma visão monocultural do mundo é importante que acolhamos a visão de povos contracoloniais sobre como ocorreu e como se manteve a colonização do Brasil e quais os papéis desempenhados por eles durante essa época. Segundo Santos (2015), contracolonização e quem a produz podem ser conceituados como:

todos os processos de resistência e de luta em defesa dos territórios dos povos contra colonizadores, os símbolos, as significações e os modos de vida praticados nesses territórios. Assim sendo, vamos tratar os povos que vieram da África e os povos originários das Américas nas mesmas condições, isto é, independentemente das suas especificidades e particularidades no processo de escravização, os chamaremos de contra colonizadores. (SANTOS, 2015, p. 48)

A presunção do *ser humano* (esse, construído pela lógica ocidental) de não se entender como parte contribuinte do meio (natural) em que vive, contribui com a maneira que influenciemos e incidimos sobre o mundo. Diferentemente dos homens brancos, os povos que aqui viviam (e vivem), tinham (e têm) plena consciência da sua condição de ser coletivo participante da natureza e responsável por ela.

Os povos negros também possuem essa noção de ser coletivo, integrante e responsável pela natureza e isso ainda é conservado em comunidades tradicionais como quilombos e

terreiros, cuja prática religiosa está diretamente atrelada à manutenção e conservação da natureza, já que ela é vista como Sagrada por esses povos. O modo de vida desses povos, em seus respectivos espaços, é integrado.

A ideia criada pelo colonizador de que povos dominados não são capazes de produzir conhecimento é falsa. E nos leva a pensar que o conhecimento só existiu a partir do surgimento do homem branco. Na Academia e nas escolas nos ensinam que Aristóteles é o pai da Ciência e essa informação ignora completamente a produção intelectual produzida por povos africanos que o antecederam e o influenciaram, por exemplo. Se pensarmos pela perspectiva da origem do ser humano, o *Homo sapiens* surgiu no continente africano e migrou para o continente europeu após muitos anos de sua origem. Não faz o menor sentido não aceitar a obviedade de que o *Homo sapiens* não poderia ter vivido tanto tempo sem produzir conhecimento algum. Ignorar a importância dos saberes e dos conhecimentos produzidos por povos não brancos é negar e esconder grande parte do conhecimento produzido pela humanidade desde sua origem.

Santos (2015) nos apresenta dois tipos de conhecimentos: conhecimentos orgânicos e conhecimentos sintéticos. Os conhecimentos orgânicos são definidos como aqueles que são produzidos por povos contracoloniais, um conhecimento circular – onde não há hierarquização de vida, todos são importantes de maneira igual –, que pensa a influência do ser humano no mundo como parte integrante dele e não como dono. Muitos desses povos são politeístas – aqui posso citar os povos de terreiro, principalmente o candomblé – que, por meio dessa perspectiva, enxerga a natureza de uma maneira respeitosa, Sagrada. Os saberes produzidos por esses povos são saberes ancestrais, passados de geração em geração. Conhecimento que o método científico utilizado na academia não consegue mensurar e nem validar, um dos motivos pelo qual existe a resistência contra esses saberes.

Já o conhecimento sintético é o oposto do orgânico. São conhecimentos lineares, que compartimentalizam, que promovem hierarquizações e que atendem o método científico, que é limitado e contribui para a manutenção das relações sociais, políticas e econômicas de nossa sociedade. Santos (2015) diz que o conhecimento acadêmico está dentro dessa categoria. A academia não aceita e repudia tudo aquilo que ela não consegue compreender, mensurar, interpretar, encaixar dentro de um método. Método insuficiente para a realidade dos nossos povos, pois leva em consideração apenas a visão europeia de leitura de mundo, sendo esse o conhecimento que temos acesso nas Universidades.

Seria de uma imensa pretensão achar que tudo no mundo pode ser lido e interpretado seguindo uma mesma receita de bolo. Os saberes dos povos contracoloniais são mais amplos, já que sua leitura de mundo perpassa por compreensões que não são mensuráveis pelo clássico método cartesiano e nem se limitam ao plano físico. Outros sentidos são acrescentados na interpretação, o que amplia a maneira com que interpretamos e tentamos compreender o mundo. Povos contracoloniais entendem que a vida pode ser compreendida e influenciada por outras perspectivas para além do que conseguimos perceber.

O conceito de ciência que nos é ensinado, aquela que tem Aristóteles como pai e Galileu e Descartes como padrinhos, nos diz que ela é neutra e objetiva. A partir disso, entendemos que a ciência é inquestionável, que tudo que por ela é apontado é tido como verdade. Como vivemos em uma sociedade embasada no racismo desde sua origem, a ciência por ela produzida também é impactada por esse racismo. Como nos lembram Brown e Mutegi (2010) “Embora quase invisível na maioria dos textos e currículos científicos, a ciência tem sido historicamente influenciada por raça e racismo enquanto é usada para apoiar ideologias racistas.” (p. 555, tradução nossa). É preciso que estudemos a base da ciência, sua história e suas influências para entender como, em favor de quem e contra quem ela produz conhecimento.

Assim temos o que conceituamos como Racismo Científico, que é o embasamento de comportamentos e teorias racistas com base em conceitos científicos produzidos ao longo da história da ciência e que influenciou (e ainda influencia) na maneira como percebemos pessoas não brancas em nossa sociedade. Apesar de muitos anos terem se passado e, hoje, termos conhecimento de diversos estudos que sustentavam ideologias racistas, ainda existem cientistas que usam a ciência como ferramenta para embasar seus preconceitos. Brown e Mutegi (2010) reiteram que as teorias são antigas, mas vem se modernizando com o tempo e com a criação de novas ciências:

A história do racismo na ciência mostra uma progressão padronizada de teorias raciais na ciência. Inicialmente, as teorias são usadas para reificar ideologias racistas; eles são refutados e removidos do cenário da ciência até serem revisitados anos depois com novo suporte metodológico. A transição do evolucionista racial para a craniometria, a antropologia física, o racismo na pesquisa médica, o monogenismo, o poligenismo, a eugenia e a pesquisa psicométrica refletem esse padrão de retrofit teórico do racismo científico. (BROWN e MUTEKI, 2010, p. 558-559) (tradução nossa)

A Biologia foi e ainda é, uma das ciências mais utilizadas para se desenvolver teorias racistas. Quando estudamos a história do racismo na nossa sociedade, é possível perceber a

influência da genética, da morfologia, da evolução e de outras linhas de estudo dentro dessa área que tiveram seus conceitos e teorias distorcidos para satisfazer teorias racistas e embasar tais comportamentos. Com base no método científico positivista, inspirados por correntes como o darwinismo social, cientistas do ocidente desenvolveram experimentos que serviram para “provar” a superioridade branca sobre os outros povos. Segundo Munanga (2003), naturalistas do século XVII ao XIX quando começaram a pensar o conceito de raça para a classificar os seres humanos o fizeram de maneira hierarquizante:

[...] se deram o direito de hierarquizar, isto é, de estabelecer uma escala de valores entre as chamadas raças. O fizeram erigindo uma relação intrínseca entre o biológico (cor da pele, traços morfológicos) e as qualidades psicológicas, morais, intelectuais e culturais. Assim, os indivíduos da raça “branca”, foram decretados coletivamente superiores aos da raça “negra” e “amarela”, em função de suas características físicas hereditárias, tais como a cor clara da pele, o formato do crânio (dolicocefalia), a forma dos lábios, do nariz, do queixo, etc. que segundo pensavam, os tornam mais bonitos, mais inteligentes, mais honestos, mais inventivos, etc. e conseqüentemente mais aptos para dirigir e dominar as outras raças, principalmente a negra mais escura de todas e conseqüentemente considerada como a mais estúpida, mais emocional, menos honesta, menos inteligente e, portanto, a mais sujeita à escravidão e a todas as formas de dominação. (MUNANGA, 2003, p.5)

Dadas essas influências, a biologia e ciência que estudamos e aprendemos na Universidade e nas escolas, conseqüentemente, são influenciadas por essas teorias e valores.

Assim, quando continuamos a reproduzi-las acriticamente, nós contribuimos para que as teorias continuem perpetuando e influenciando o entendimento dos nossos alunos sobre o que é raça e seus desdobramentos, até chegar na sociedade. O que acaba se tornando um ciclo infinito de violência contra pessoas não brancas com base em concepções equivocadas promovidas pelo racismo científico.

Com o intuito de mudar o ponto de vista pelo qual lemos e entendemos o mundo, muitos autores desenvolveram perspectivas que contribuem para que essa mudança acontecesse, são elas: a decolonialidade, anticolonialismo e contracolonialidade — vou me ater somente à essas três, mas elas não são as únicas.

A decolonialidade, como nos apresenta Pinheiro (2019), “[...] parte da premissa da negação da colonialidade, o pressuposto é que deixamos de ser colônia de Portugal em 1822, mas os padrões de colonialidade permanecem fortes em nossa vida cotidiana até os dias de hoje.” (p.333). Junto ao decolonial, pode ser considerada, também, uma perspectiva analítica pois elas são “Perspectivas que abrem caminho em direção uma reconceitualização radical da

teoria e política na América do Sul” (Walsh, 2008 p.135, tradução nossa). E, a partir da negação dessa colonialidade, reconhecer a produção de conhecimento de povos colonizados.

O Anticolonialismo propõe uma prática revolucionária para libertar os povos, que foram colonizados, do colonialismo por todos os meios possíveis, inclusive por meio de uma luta armada. Segundo Faustino (2022), os movimentos anticoloniais:

[...] em suas premissas teóricas e políticas, antes de mais nada, é a aposta em uma práxis revolucionária que os libertaria do jugo colonial. Em linhas gerais, essa noção de práxis exigia a reivindicação calibrada das noções modernas de sujeito, razão e nação, assim como a mobilização *identitária* - identidade nacional, identidade negra, identidade islâmica etc. - em torno da noção de uma totalidade comum que superasse as diferenças, de forma a viabilizar uma coesão política que fizesse frente cultural, política ou belicamente ao colonialismo.” (FAUSTINO, 2022, p. 120)

Por último, mas não menos importante, temos a Contracolonialidade, conceito que propõe um processo de resistência às práticas coloniais por meio da cosmovisão de povos contracoloniais – povos de terreiro, quilombolas, indígenas, ciganos, ribeirinhos etc. — e não busca necessariamente o apagamento do conhecimento branco/europeu/ocidental. Pensar por uma perspectiva contracolonial é poder interpretar o mundo para além da materialidade (de forma mais encantada), até porque, para muitos desses povos, a materialidade pode ser influenciada pela ação de sujeitos imateriais (as crenças espirituais de cada um desses povos). Como nos explica Santos (2015) temos que “[...]compreender por contracolônização todos os processos de resistência e de luta em defesa dos territórios dos povos contracolônizadores, os símbolos, as significações e os modos de vida praticados nesses territórios.” (p.48). Por ser produzida por povos contracolônizadores, dificilmente pessoas brancas poderão se apropriar dessa perspectiva (apesar de não duvidar da capacidade do homem branco de se fazer centro em qualquer debate que se propõe entrar), como podemos ver acontecendo com temas relacionados à educação antirracista.

Essa pesquisa não adota nenhuma das perspectivas supracitadas, mas achamos importante citá-las para que elas sejam conhecidas como alternativas que podem auxiliar no desenvolvimento de uma educação contra hegemônica. Afinal, para mim, não faz sentido propor uma maneira nova de pensar e fazer ciências e continuar a referenciar as mesmas pessoas (pessoas privilegiadas pela colonialidade) que são referenciadas sempre.

Em meu entendimento, mesmo que a pessoa seja latino-americana, se ela for branca, ela é beneficiada pelo legado da colonização, o que podemos entender como privilégio branco. Segundo Bento (2022), o privilégio branco é entendido como um estado passivo, uma

estrutura de facilidades que os brancos têm, queiram eles ou não. Ou seja, a herança está presente na vida de todos os brancos, sejam eles pobres ou antirracistas.” (p.64). Não acredito que pessoas brancas não possam falar sobre temas relacionados a questões étnico-raciais, mas acho que elas não deveriam ser tidas como a maior referência delas.

Tentar pensar a ciência e o seu ensino por outras perspectivas que fogem desse entendimento hegemônico, nos abre um leque pouco acessado de conhecimentos que foram subjugados. A ciência se compromete em compreender o mundo em que vivemos e acreditamos e, quando adicionamos novos pontos de vista sobre determinados assuntos, podemos ampliar nosso conhecimento sobre ele.

Mesmo que muitos desses conhecimentos se distanciem daqueles produzidos pelo método científico e pela razão moderna, eles foram sendo desenvolvidos durante muitos anos. É uma ciência ancestral que vem sendo aprimorada conforme os anos passam e novos entendimentos e leituras surgem. Não propomos um descarte do conhecimento ocidental, senão estaríamos fazendo o mesmo que eles — negando um conhecimento —, mas sim a conversa dele com outros conhecimentos. Outro ponto importante é este apresentado por Faustino (2022) com base em Fanon:

Fanon enfatiza que os meios de comunicação, os saberes médicos, os valores culturais que chegaram com os europeus às colônias, embora sistematicamente mobilizados como instrumentos de opressão colonial, não são propriedade dos brancos, mas fruto do conhecimento humano historicamente acumulado – ou espoliado ao longo dos séculos de colonização, saque, rapinagem e estupro -; portanto, podem ser apropriados desde que ressignificados pelos povos em luta, possibilitando-lhes avançar em seu intento emancipador. (FAUSTINO, 2022, p. 35)

Diante disso, acreditamos que precisamos ressignificar o que nos foi ensinado para que esse conhecimento sirva como meio de transgressão das barreiras socialmente impostas para pessoas não brancas, com intuito de tornar nossa sociedade mais igualitária e justa para todos.

CAPÍTULO 2 - FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: ASPECTOS FUNDAMENTAIS DE UM PROJETO ANTIRRACISTA

2.1 - EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO DOCENTE, PRÁTICAS E METODOLOGIAS DE UMA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA

De acordo com Saviani (2011), o que diferencia o homem dos outros animais é o trabalho, pois o ser humano é capaz de produzir a sua própria realidade. O autor divide o trabalho em duas categorias: o trabalho material e o não material. A educação faz parte da categoria não material de trabalho, pois através dela fazemos a assimilação de “ideias, conceitos, valores, símbolos, hábitos, atitudes, habilidades [...]” (p. 12). O autor diz que o que não é ofertado pela natureza precisa ser historicamente desenvolvido pelo homem e, nesse

percurso, temos a criação e construção do próprio homem. A educação é o meio pelo qual o homem constrói a si e sua humanidade:

[...] o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto de homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo. (SAVIANI, 2011, p.13)

Conseqüentemente, se temos uma sociedade em que a régua que mede todas as coisas no mundo é a da branquitude, será ela quem delimitará quais padrões serão ou não aceitos, o que deve ou não ser feito, o que pode ou não ser considerado humano, civilizado ou capaz de produzir conhecimento. Desde a estética até as camadas mais profundas da nossa racionalidade, é esse o padrão que impera. Quem não se enquadra nesse padrão está, prontamente, rejeitado ou pelo menos minorizado mesmo que se esforce para se encaixar. Com isso, podemos compreender que o padrão branco também permeia as nossas instituições de construção e transmissão de conhecimento, a Universidade e a Escola, tornando-as, assim, locais de manutenção de concepções e comportamentos racistas criados, ensinados, defendidos e perpetuados pela branquitude. Concepções essas que não se dão somente pelas estruturas formativas dessas instituições, mas também por quem as compõem. Bento (2022) diz:

Não é apenas por atos discriminatórios que se verifica se uma instituição é racista, mas também por taxas, números de profissionais, prestadores de serviço, lideranças e parceiros com perfil monolítico, em que não se vê diversidade. Nas escolas, por exemplo, sempre professoras e gestoras brancas, brinquedos e livros didáticos, planos de aula, projetos político-pedagógicos que dialogam exclusivamente com a branquitude. É na organização da instituição, ao longo da história, que se constrói a estrutura racista. É na escolha de perspectivas teóricas e metodológicas eurocêntricas que se manifesta a branquitude. (BENTO, 2022, p.77-78)

Quando ingressamos na Universidade e durante o processo de formação inicial de professores, temos acesso apenas a conhecimentos construídos pelo ponto de vista ocidental, especialmente centrado na Europa. Na formação continuada isso não é diferente, afinal, a legitimidade do conhecimento, seja ele de caráter crítico ou não, ainda é atribuída à matriz eurocêntrica. O conhecimento ocidentalizado, segundo Grosfoguel (2020), é aquele produzido por universidades ocidentalizadas, em que os conhecimentos produzidos são de homem nascidos na “Itália, França, Inglaterra, Alemanha e os Estados Unidos” (p.26) e que, conseqüentemente, é o conhecimento que é hierarquizado sobre os conhecimentos ‘não ocidentais’ produzidos por outros povos.

A escola como espaço formativo, onde crianças e adolescentes de diversas realidades sociais se formarão como cidadãos, deveria ser, como premissa, um local no qual a diversidade de conhecimentos fosse contemplada. Porém, com a formação racista da nossa sociedade e a disseminação de conhecimento ocidentalizados por parte da Universidade, acolher a diversidade se torna um trabalho complexo já que vai exigir uma mobilização muito maior do que se a diversidade de conhecimentos já fosse algo contemplado durante a formação inicial desses profissionais.

Sem essa diversidade de conhecimentos, em um país onde a maior parte da população se difere do padrão estabelecido social e historicamente, o conhecimento ocidentalizado não teria capacidade de abranger e ser referência dentro do contexto de vida dos nossos alunos racializados. Afinal, para muitos, o que é ensinado dentro de sala de aula muitas vezes não conversa com o seu cotidiano, sua história, sua estética, sua cultura e sua ética. É necessário que os processos formativos docentes estejam conectados com as diferentes visões de mundo para que a educação e a escola tenham sentido para os alunos. bell hooks (2017) nos diz que “descobrir conhecimentos subjulgados e tomar posse deles é um dos meios pelos quais as histórias alternativas podem ser resgatadas” (p.36).

O impedimento de acesso a nossa história e a falta de compreensão de como o passado influenciou — e influencia — no presente, fez com que muitas pessoas não brancas reproduzissem apenas aquilo que nos era ensinado, sem que houvesse crítica. Gerações de professores negros foram, e são, formadas com base em um currículo ocidentalizado. Conseqüentemente, o conteúdo disseminado para seus alunos não brancos continuava e continua sendo o que partia da perspectiva do colonizador. Como nos diz Woodson (2021):

Ensinados com base em livros do mesmo viés, treinados por caucasianos como os mesmos preconceitos ou por Negros de mentes escravizadas, gerações após gerações de professores Negros serviram para no máximo fazer o que lhes é dito para ser feito. Em outras palavras, um professor Negro instruindo crianças Negras é, em muitos aspectos, um professor branco assim engajado, pois o programa em cada caso é quase o mesmo. (WOODSON, 2021, p.25)

Esse processo de apagamento de conhecimentos construídos por pessoas não brancas acaba refletindo na maneira como nós, professores negros, ensinamos hoje. Até podemos ter consciência do sistema que nos limita e oprime, mas se não há mudança na estrutura escolar, no currículo e na forma em que o conteúdo é transmitido, pouco adianta. Nosso processo de emancipação coletiva continua cerceado. Por esse motivo é necessário que passemos a pensar, aprender e ensinar por meio de uma perspectiva crítica e histórica da educação. A construção

do conhecimento a ser transmitido e compartilhado tem que vir com referências ao passado para que consigamos entender de maneira mais ampla em que condições construímos a realidade que vivemos hoje. Como nos aconselha Woodson (2021):

Simplesmente apontar os defeitos como estes se apresentam hoje será de pouco benefício para as gerações presentes e futuras. Essas coisas devem ser vistas em seu cenário histórico. As condições de hoje foram determinadas pelo que aconteceu no passado, e em um estudo cuidadoso dessa história podemos ver mais claramente o grande teatro de eventos em que o negro desempenhou um papel. (Woodson, 2021, p.18)

Uma maneira de praticar esse ensino histórico e crítico é adotando diferentes perspectivas de ensino, como o multiculturalismo crítico (McLaren, 1997). O multiculturalismo crítico propõe que os conteúdos ensinados em sala de aula sejam transmitidos a partir de diferentes visões de mundo, com o objetivo de apresentar aos alunos o conteúdo de forma mais abrangente, mais próximo da realidade e sem desconsiderar o contexto político, histórico e social. Contudo, ainda não somos ensinados a como fazer isso de maneira prática (hooks, 2017). Afinal, como também nos lembra hooks (2017), nós não aprendemos dessa maneira, logo, ensinar por essa perspectiva se torna difícil em um primeiro momento:

Vamos encarar a realidade: a maioria de nós frequentamos escolas onde o estilo de ensino refletia a noção de uma única norma de pensamento e experiência, a qual éramos encorajados a crer que fosse universal. Isso vale tanto para os professores não brancos quanto para os brancos. A maioria de nós aprendemos a ensinar imitando esse modelo. Como consequência, muitos professores se perturbam com as implicações políticas de uma educação multicultural, pois têm medo de perder o controle da turma caso não haja um modo único de abordar um tema, mas sim modos múltiplos e referências múltiplas. (HOOKS, 2017, p.51)

Para que se consiga ter uma prática multicultural e crítica é preciso que o professor tenha sensibilidade política e pedagógica para conseguir reconhecer que sua prática precisa passar por mudanças. Além disso, há de se ter disposição para procurar o suporte e as formações necessárias que o ajudem nesse processo. Porém, é preciso salientar que existe um medo, legítimo, por parte do professor em desenvolver a referida prática em sala de aula.

Tem se tornado comum notícias sobre professores que sofreram represálias pela escola, pelos pais e pelos alunos por ensinar sobre conteúdos que fogem do conteúdo ocidentalizado e seguem por uma perspectiva crítica. Eu sou uma dessas professoras. Fui demitida de uma escola sob a desculpa de “renovação de quadro de professores”, mas semanas antes tinha sido chamada pela minha antiga coordenadora para conversar sobre eu ter comentado sobre Oxum e Iemanjá em uma aula sobre água para o Ensino Fundamental. Ouvi

que um aluno ficou com medo e com falta de ar só de ouvir os nomes e ouvir sobre o Candomblé. Apesar de tudo, não culpo meu aluno, entendo que ele foi ensinado que o Candomblé e os Orixás são ruins. Minha coordenadora comentou: “eles são crianças, não vão entender”. Ora, se ele sentiu medo e falta de ar é porque ele estava entendendo do que eu falava, mas a partir de uma perspectiva racista do que a sociedade diz que é o Candomblé e do que são os Orixás. Então sim, ele estava entendendo muito bem o que eu estava dizendo.

Esse é somente um exemplo do que pode acontecer caso nos atrevamos a ir contra o conhecimento hegemônico dentro das escolas. O meu caso, apesar da demissão, teve consequências menos vexatórias que muitos outros casos que temos tido acesso. Afinal, é possível encontrar casos de linchamento e humilhação de professores pelo mesmo motivo ou motivos similares.

Considerando o exposto até aqui, dos desafios de ordem epistemológica, trabalhista e pedagógica que envolvem a construção de uma educação antirracista, reconhecemos que a implantação de uma educação para as relações étnico-raciais é desafiadora, pois envolve um debate complexo e que vai contra ao discurso hegemônico acerca dos assuntos envolvidos na temática. Lutar contra normas já estabelecidas, principalmente aquelas que ajudam na manutenção da estrutura capitalista da nossa sociedade é muito cansativo e adoecedor. Parece que estamos sempre nadando contra a maré. Ainda mais para pessoas negras: todas as temáticas que envolvem a luta antirracista nos atravessam e nem sempre estamos prontos para lidar com o que surge quando nos envolvemos nesse debate. A pesquisa ou o trabalho parecem uma constante sessão de psicanálise onde a qualquer momento você pode desbloquear um novo trauma. Mas, ao mesmo tempo que podem ser traumáticos, os sentimentos que surgem a partir da apreensão desses novos conhecimentos servem como motor para que continuemos lutando para que a educação antirracista seja uma realidade no Brasil inteiro.

Apesar da existência das Leis 10.639/03 e 11.645/08 que nos **obrigam** a ensinar os conteúdos do ensino básico, levando em conta os conhecimentos produzidos por povos negros e indígenas (respectivamente), elas não nos dão segurança de que nada nos acontecerá caso tentemos colocá-las em prática. Nem todas as escolas estão abertas para ter esse tipo de aula, nem todos os pais estão abertos para permitir que seus filhos tenham acesso a outras visões de mundo. Afinal, somos ensinados de que tudo que vem desses povos é ruim. Ter leis que estabelecem a obrigatoriedade desse ensino não nos garante que elas serão cumpridas. Sem

elas também não caminharíamos muito longe, a depender da boa vontade e da sensibilidade da comunidade escolar e do sistema de educação.

Apesar de tudo, sigo acreditando que é necessária uma mudança na maneira que pensamos e construímos a educação, uma vez que ela é um dos meios pelo qual podemos construir uma sociedade mais igualitária. É importante salientar que, mesmo que a prática seja multicultural, ela tem que ser antirracista. Afinal, não podemos continuar propagando estereótipos que segregam e marginalizam outros povos e culturas. A educação deve ser transgressora e libertária, ou seja, deve capacitar o aluno para ele tenha a possibilidade de enxergar as barreiras que lhe foram impostas pela colonização, pelo capitalismo e, a partir disso, ele consiga buscar meios que o auxiliem a se libertar dos estereótipos criados sobre si e seu povo com o intuito somar na mobilização coletiva que objetiva uma emancipação de pessoas não brancas.

Segundo bell hooks (2017) “a educação como prática da liberdade é um jeito de ensinar que qualquer um pode aprender.” (p.25) A autora comenta que professores que compreendam que o ensinar também tem seu ramo sagrado (não somente no sentido holístico da palavra), teriam mais facilidade para implementar essa prática. Apresentar visões de mundo e auxiliar um ser humano a construir seu entendimento sobre o mundo em que vive, é, realmente, um trabalho sagrado. Afinal, estamos contribuindo para que o aluno entenda seu lugar e sua influência no mundo e isso muda vidas. Nós intentamos ajudar os alunos a transgredir as barreiras que lhe foram, historicamente, impostas, para que em um futuro — não muito distante, espero — nós, juntamente com eles, consigamos mudar a nossa sociedade.

Acreditamos que quando pensamos a educação para uma prática da liberdade, a fim de possibilitar ações transgressoras, todos os agentes envolvidos são beneficiados, não só os alunos. Mas para que isso ocorra, é necessário que o professor esteja completamente aberto, disposto, consciente, envolvido no processo de ensino, bem formado, atualizado sobre os debates acerca da educação, tenha boas condições de trabalho, assim como remuneração adequada, além de se colocar como alguém que pode aprender com os alunos, como bem nos ensina bell hooks (2017):

Quando a educação é a prática da liberdade, os alunos não são os únicos chamados a partilhar, a confessar. A pedagogia engajada não busca simplesmente fortalecer e capacitar os alunos. Toda sala de aula em que for aplicado um modelo holístico de aprendizado será também um local de crescimento para o professor, que será fortalecido e capacitado por esse processo. (bell hooks, 2017, p.35)

Educar para construir uma sociedade mais diversa e igualitária é o que deveria nos guiar durante toda a carreira docente.

2.2 - EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA

Dentro desse contexto, é possível pensar em uma educação antirracista que potencialize o processo de construção dessa nova sociedade. A educação antirracista visa construir concepções e práticas educativas que rompam com as barreiras raciais de nossa sociedade. É um movimento político e pedagógico que tem como intuito a promoção da igualdade racial em ambientes escolares (e universitários) a fim de tornar a escola um local de acolhimento de pessoas racializadas, e também, auxiliar na compreensão de si, na leitura do mundo e, a partir disso, a como se situar e agir nele a partir dela.

A educação antirracista nos ensina a enxergar como o racismo está presente em nossa sociedade e como ele se sustenta até hoje de maneira crítica. A partir desse olhar crítico podemos fazer análises que nos fazem questionar certos comportamentos e entender quais ações são realmente antirracistas (hooks, 2022). É uma perspectiva política que se compromete com a valorização e o reconhecimento de pessoas não brancas e suas produções, mas não só. Já que quando valorizamos esses conhecimentos, fazemos com que alunos não brancos se sintam capazes de produzir conhecimento também.

A educação antirracista contribui para o acolhimento e reconhecimento da diversidade presente na nossa sociedade. Diversidade essa que precisa ser compreendida a partir de uma perspectiva que também seja diversa, caso contrário as pessoas que a compõem serão lidas e compreendidas a partir de uma única visão de mundo e de ser, como nos diz bell hooks (2022) “a diversidade não tem nem pode ter significado transformadores relevantes em qualquer mundo onde a supremacia branca permaneça a base subjacente do pensamento e da prática.” (p.59). Esse processo de valorização e reconhecimento pode parecer pouco quando analisado de maneira superficial, mas a falta dele é um dos fatores que minam a autoestima de pessoas pretas, o que acaba influenciando em todo um processo de construção e entendimento de si. Porém, quando feita de maneira correta, nos faz compreender que somente a representatividade — ter pessoas negras ocupando espaços que nunca ocupamos — não é o suficiente para combater o racismo.

A educação antirracista vem como alternativa para uma educação que seja menos violenta, tanto física quanto psicologicamente (Fanon, 1961; Fanon, 2020). A violência

perpetrada contra corpos negros é reconhecida em diversos âmbitos da nossa construção como indivíduo e tem impactos coletivos. A maneira como nos entendemos, como a sociedade nos lê, o que nos falam que somos, as características e adjetivos (sempre negativos) que nos são atribuídos, toda essa violência mina a nossa existência e nos impede de nos compreender como um indivíduo merecedor de afeto, cuidado e que é capaz de compreender e interferir em sua realidade de forma complexa (Faustino, 2022).

A escola tem papel importante na manutenção e propagação desses estereótipos e violências, como nos diz Nilma Gomes (2017) “A educação escolar tem sido um dos principais meios de socialização de discursos reguladores sobre o corpo negro.” (Gomes, 2017, p.95). Esse é um dos motivos pelo qual a educação antirracista precisa ser implementada, de forma correta, em todas as escolas. Não podemos mais ter espaços educativos que violentam as pessoas que o frequentam. É necessário que a comunidade escolar compreenda que quando a escola não violenta (direta ou indiretamente) esses alunos, ela permite que eles se sintam dignos de construir sonhos e sonhos são necessários para que a sociedade mude.

No entanto, é preciso que esse antirracismo não fique somente na teoria e nem seja trabalhado de forma superficial. As práticas antirracistas precisam ter influência na materialidade, caso contrário as conquistas alcançadas são facilmente perdidas. Para que isso não aconteça é necessário que o debate se aprofunde e se complexifique para que o racismo seja combatido em seu cerne. Só assim teremos soluções justas para o combate ao racismo no Brasil.

2.3. CIÊNCIA E SEU ENSINO SOB PERSPECTIVAS ANTIRRACISTAS

Para promover uma educação antirracista no ensino de Ciências Naturais é necessário que compreendamos que, por ter construído sua imagem como detentora da razão por meio do genocídio epistêmico e pilhagem epistêmica de conhecimentos de povos não brancos, a branquitude acredita, como nos diz Césaire (2020):

Que o ocidente inventou a ciência. Somente o ocidente sabe pensar; que nos limites do mundo ocidental começa o tenebroso reino do pensamento primitivo, que, dominado pela noção de participação, incapaz de lógica, é o próprio retrato do pensamento falso. (Césaire, 2020, p.67).

A partir disso, somos ensinados de que povos não brancos não produzem conhecimento e, mesmo quando produzem, a ciência diz que eles não são relevantes/válidos. Porém, quando o homem branco enxerga valor no conhecimento produzido por povos não hegemônicos, se apropria dele e se coloca como o responsável pelo desenvolvimento daquele conhecimento (é o que denominamos como pilhagem epistêmica). Com relação à produção de conhecimento pelo colonizado, Faustino (2022) diz que:

[...] não é esperado que ele pense, sinta ou produza significado relevante sobre si e o mundo, mas caso o faça e/ou quando o fizer, esse saber será rapidamente apropriado pelo colonizador, como se fosse desde o início, já que a estética, a ética e a política não são qualidades identificáveis com os escravos. Assim, o colonizado – negro da terra ou da guiné - é simbolicamente reduzido ao seu corpo. (FAUSTINO, 2022, p.71)

Quando ensinamos que Aristóteles é o pai da Ciência, ignoramos séculos de ciência produzida por povos africanos, assim como quando exaltamos apenas conhecimentos feitos por cientistas brancos. Precisamos começar a mostrar como povos africanos contribuíram para o desenvolvimento da ciência em áreas como:

[...] a medicina, a matemática, a metalurgia, a química e a tecnologia egípcia; a astronomia Dogon; a metalurgia e os conhecimentos sobre química da Núbia; os conhecimentos sobre cirurgia, imunização e obstetrícia dos povos Banyoro; a apresentação de cientistas africanos e afrodescendentes que contribuíram para a história da Ciência (como Cheikh Anta Diop, na arqueologia; Lewis Howard Latimer, na física e na química; Benjamin Banneker, na matemática e na astronomia; Ernest Everett Just, na zoologia; Rebecca Cole, na medicina e no cuidado infantil, entre outros). (VERRANGIA; SILVA, 2010, p.714)

É importante ressaltarmos esses conhecimentos produzidos no continente africano porque eles foram trazidos para cá durante o processo de colonização e auxiliaram na construção da nossa sociedade. Para além disso, é preciso que saibamos como se deu a perpetuação desses conhecimentos na nossa sociedade. É preciso reconhecer e difundir a ciência feita por pessoas negras brasileiras que descendem dos conhecimentos africanos e indígenas.

Além disso, é importante que ensinemos sobre como a ciência se desenvolveu e avançou explorando corpos não brancos. Como vimos acontecer com a Henrietta Lacks, para citar um exemplo. Mulher negra norte-americana que morreu em decorrência de um câncer e teve suas células guardadas e, posteriormente, comercializadas sem seu consentimento ou de sua família. As células de Henrietta são conhecidas hoje como *HeLa cells*, e têm grande capacidade de reprodução e sobrevivência, ou seja, são excelentes para serem usadas nas pesquisas. As células HeLa contribuíram para o avanço de pesquisas no mundo inteiro já que

foram comercializadas entre diversos laboratórios e, por meio delas, tivemos descobertas importantíssimas em vários campos de pesquisa como “câncer, imunologia e doenças infecciosas. Uma das aplicações recentes foi em pesquisas para vacinas contra COVID-19.” (Nature, 2020, tradução nossa).

O corpo negro foi e ainda é o corpo que sustenta a ciência mundial, mas não de uma maneira que seja honrosa para nós. Nossos corpos, nossas células, nossa cultura, nossa cosmovisão ainda são exploradas para que essa ciência continue sendo perpetuada. Além, certamente, do nosso trabalho distribuído na lógica do trabalho social que garante, por exemplo, a manutenção das instituições, mas são trabalhos menos remunerados e menos prestigiosos. Para a ciência branca, nossos corpos servem como objeto de pesquisa, mas nunca como produtores de ciência.

É necessário que a escola e a ciência, juntamente com as pessoas que as constroem, relembrem como se deu sua construção através da história, a fim de compreender sua contribuição para a manutenção de conceitos e teorias racistas, para que — tanto a escola quanto a ciência — parem de contribuir com o genocídio epistêmico responsável pelo apagamento de conhecimentos de povos não brancos e de quem os produz.

O genocídio epistêmico, para além do apagamento intencional dos conhecimentos, nos faz esquecer de como também somos produtores de conhecimento. Bento (2022) enfatiza que “o óbvio precisa ser lembrando, já que interesses podem moldar a cognição - e as sociedades escolhem o que querem lembrar e o que querem esquecer.” (p.39). Quando nos ensinam que os negros que foram escravizados não possuíam conhecimento, não eram letrados, só serviam para trabalhos braçais e não intelectuais, eles — os brancos — querem demarcar quais espaços nos pertencem e, assim, nos fazer acreditar que só podemos ocupar esses lugares. E desse modo, fazer com que nós construamos uma ideia totalmente deturpada do que somos e do que foram nossos ancestrais.

Um dos caminhos que podemos seguir para que haja mudanças na maneira como a sociedade e nós nos enxergamos se dá através da difusão de referências positivas sobre o nosso passado e presente. Tornando possível auxiliar pessoas não brancas na construção de uma identidade positiva de si e do outro. A ciência ajudou nesse processo de racialização de pessoas e, conseqüentemente, de sua dominação. Cabe a ciência, também, auxiliar no processo inverso a esse.

Uma das prerrogativas da educação brasileira e do Distrito Federal (Brasil, 2018; Distrito Federal, 2013) é o comprometimento com a formação de cidadãos conscientes, críticos e para o trabalho. Ao evidenciarmos a questão racial e o projeto de colonização que, inclusive, penetra os projetos educacionais do país, reconhecemos que essa cidadania, essa consciência e esse trabalho precisam ser questionados e reposicionados no sentido de superar problemáticas profundas de exploração e exclusão.

Formar cidadãos críticos significa que devemos ajudar nossos alunos a pensar e observar o meio em que vivem e a interpretá-lo de maneira crítica, sem desconsiderar a historicidade do processo. Segundo Apple, Au e Gandin (2011) a educação crítica

[...] está fundamentada em mudanças radicais dos compromissos de cada um com o social. Isso implica uma atitude que se volta à transformação social e à ruptura com as ilusões confortadoras que têm como pressuposto que os modos em que nossas sociedades e seus aparatos educacionais estão atualmente organizados podem levar à justiça social. (Apple, M., Au, W. e Gandin, L., 2011, p.14)

Por meio de uma educação crítica seria possível fazer com que o aluno compreenda o sistema político e social nos qual estamos inseridos, assim como os valores que fundamentam a nossa sociedade. Para que ele compreenda que, por ter sido erigida sobre bases racistas, a nossa sociedade e as intuições que a compõem tendem a ser racistas. Compreender como essa sociedade se formou, quais influências a sua formação teve e as consequências desse processo nos ajuda a desenvolver coletivamente mecanismos de combate a essa estrutura que sejam mais efetivos.

Quando falamos sobre a formação para o trabalho, para além de salientar que pessoas negras não estão sujeitas a serem sempre subordinadas a alguém, é preciso que destruamos os símbolos que nos foram impostos pela sociedade colonial em relação ao que somos e ao que deveríamos ser. Porque só assim conseguiremos modificar essa lógica já que ela é uma das maiores mantenedoras da colonialidade vigente:

A força desse símbolo, transformado em ideal tipo, vem, portanto, bloquear traumáticamente as possibilidades do Negro, já por si insuficientes em face das limitações estruturais do modelo de capitalismo dependente. A eficiência do símbolo reforça-se no caso: de um lado há a refuncionalização de toda a simbologia da escravidão, e, de outro, criam-se novos estereótipos para impedir que o negro entre, em pé de igualdade, no mercado de trabalho competindo com outras etnias. Tudo isto para que o símbolo imposto pelo colonizador e reformulado pelas classes dominantes capitalistas continue como sendo representativo do homem brasileiro. (MOURA, 1983, p. 134)

Como ainda estamos longe de destruir essa simbologia, é preciso que ensinemos nossos alunos sobre a existência delas e a como enfrentar o racismo que eles, possivelmente, encontrarão enquanto estiverem exercendo seus trabalhos. E assim mostrar como, por meio do trabalho e do racismo, temos a manutenção política e econômica do nosso país. Afinal, como nos lembra Grosfoguel (2016), a lógica institucional racista “[...] de “não ter uma biologia humana” no século XIX tornou-se o princípio organizador da divisão internacional do trabalho, que culminou na acumulação capitalista em escala mundial.” (p. 38).

Um dos meios encontrados para subverter essa lógica é o reconhecimento de conhecimentos de povos não brancos. É fundamental que o aluno compreenda que a sociedade não os — o conhecimento desses povos — enxerga como conhecimento em si, mas como saberes. Por causa dessa dicotomia de entendimento, temos a hierarquização dos conhecimentos produzidos por diferentes culturas. É papel da escola ajudar no processo de dissolução dessa compreensão. Gomes (2017) nos diz que:

A separação entre conhecimento e saber, tal como a vivemos na escola e na produção científica educacional, é fruto da interpretação da ciência moderna, que marca o campo da educação. E é justamente a leitura crítica de como o conhecimento científico, fruto da ciência moderna, tornou-se a forma hegemônica de saber valorizada no campo da educação e, por conseguinte, nos currículos escolares, que permite indagar e tentar ir além da distinção (quase unânime no campo educacional) entre conhecimento e saber. (GOMES, 2017, p. 66)

Para auxiliar nesse processo temos o conhecimento-emancipação proposto por Gomes (2017) que consiste em um conhecimento no qual

[...] há toda uma leitura crítica dos motivos políticos, ideológicos e de poder por meio dos quais a dicotomia entre saber e conhecimento foi construída. Ele tem conhecimento dessa dicotomia; porém, não se limita a ela. Antes, tenta ultrapassá-la. (GOMES, 2017, p.59)

Diante desse entendimento, é fundamental que os professores tenham base conceitual histórica e crítica para que possam colaborar nesse processo de desierarquização de conhecimentos. Conhecer novas perspectivas de ensino ajuda nesse processo de repensar a educação.

Durante a formação em Ciências Naturais normalmente somos ensinados que tudo que não pode ser mensurado pelo método científico não tem valor. Todo conhecimento construído fora do método cartesiano, portanto europeu e moderno, é considerado duvidoso. Compreendo a não rotulação desses conhecimentos como “ciência”, apesar de achar que o são, já que acredito que uma instituição tão importante como a ciência não deveria ser

relacionada somente a conhecimentos eurocêntricos. A ciência é uma das maneiras pelas quais conseguimos interpretar o mundo, logo ela deveria ser tão diversa quanto o mundo que habitamos. Uma só forma de leitura, faz com que essa interpretação de mundo seja medíocre. A negação desses conhecimentos, e de sua validade, contribui com o apagamento dos povos que os produzem, perpetuando, assim, o genocídio epistêmico vigente desde o período colonial.

Contudo, considero hipocrisia a maneira como o conhecimento popular só é aceito na academia sob um verniz europeizante. A apropriação de conhecimento de povos negros e indígenas pela academia é real. Como, por exemplo, a apropriação de conhecimentos relacionados a plantas medicinais para a produção de remédios vendidos pela indústria farmacêutica. A propriedade intelectual de povos indígenas e quilombolas foram apropriados para alimentar essa indústria sem nenhum retorno para a comunidade que o desenvolveu. Por consequência desse processo de pilhagem epistêmica, vemos pessoas julgando o uso de medicina natural, sendo que foi a partir dela que acessamos o conhecimento necessário para a fabricação de diversos medicamentos que temos hoje.

Para além da apropriação do conhecimento, devemos citar como a escravidão e a exploração de corpos não brancos, a exploração e desapropriação de terras desses povos, a apropriação de matérias primas, das técnicas e da força física foram fundamentais para a formação da sociedade que temos hoje.

Diante disso, devemos questionar: se podemos utilizar os conhecimentos de povos não brancos para ganhar reconhecimento, sem dar os devidos créditos, por que não podemos ensiná-los dentro da universidade? Apesar de acreditar que o reconhecimento acadêmico não seja importante para esses povos, a nossa sociedade valoriza muito o que a academia e a ciência dizem. O reconhecimento não é necessário para o povo em si, mas é importante para que esses povos sejam vistos como parte integrante produtora de conhecimento do nosso país. A quem interessa manter esse falso véu de impenetrabilidade da ciência?

Para além da universidade, os conhecimentos produzidos por esses povos deveriam estar nas escolas também. Acredito que agregá-los ao que ensinamos em sala ajudaria o aluno a:

- Compreender a realidade histórica e cultural da qual ele faz parte;

- Enriquecer os conhecimentos científicos, a história e os processos do fazer científico;
- Orientar o conhecimento científico para a qualificação da ação sobre o mundo, permitindo leituras mais amplas da realidade, acolhimento de conhecimentos diversos e condicionamento de resoluções de problemas que não estão tradicionalmente no radar da ciência eurocêntrica.

Com a incorporação desses conhecimentos em sala, acredito que as vezes em que somos questionados sobre a aplicabilidade de algum conteúdo no cotidiano acabariam diminuindo de frequência. Falando da minha área, na Biologia temos um exemplo muito bom em que os conhecimentos de povos tradicionais poderiam nos auxiliar a tornar interessante: o conteúdo de botânica. Como professora de Biologia já cansei de ouvir que: “aula de botânica não serve pra nada” ou “plantas são chatas”, esse tipo de pensamento também é comum entre os professores. Compreendo que estudar estrutura e células de plantas pode não ser a atividade mais atrativa para o aluno e que aprender sobre elas é importante para que nossos alunos consigam compreender como são desenvolvidas algumas tecnologias nessa área. Porém a maneira como ensinamos o conteúdo só é feita de forma enfadonha porque nos foi ensinado dessa forma, e seguimos achando que essa é a única forma de apresentá-lo, sendo que existem outras formas que podem ser mais cativantes

Em uma conversa com docentes de ciências naturais é possível ouvir relatos sobre a dificuldade dos professores de ciências em educar para as relações étnico-raciais. Para além dos relatos, o cotidiano escolar e as experiências educativas confirmam essa limitação. No currículo da graduação percebemos uma ausência de exemplos de autores, cientistas e maneiras de abordar certos assuntos ligados a questões raciais. Essa lacuna impacta diretamente na maneira como ensinamos os conteúdos de ciências em sala. Para que haja uma mudança significativa na educação básica é imprescindível que a formação inicial dos docentes se comprometa com a causa de maneira mais efetiva. Um trabalho conjunto entre universidade, formação continuada e cursos acerca desse tema faria com que vissemos mais mudanças quanto à educação para as relações étnico-raciais dentro do ensino de ciências.

Atualmente, o debate sobre o ensino de ciências por uma perspectiva antirracista tem ganhado força. É possível encontrar pesquisadores debruçados nesse debate de forma dedicada, para que seja possível alcançar mais pessoas. Seja por meio da mudança de referencial teórico, seja utilizando o conhecimento de povos tradicionais em sala ou até

aprofundando o estudo acerca da história da ciência e suas consequências. Essas são algumas das formas defendidas por esses professores para que seja possível um ensino crítico de ciência naturais.

Por esse motivo, me proponho a tentar ampliar o debate no que tange a pensar e construir uma prática de ensino em ciências que seja crítica, não reforce estereótipos racistas, que torne possível o empoderamento de pessoas negras por meio da superação de complexos originados pela situação colonial, bem como mostrar que o ensino de ciências precisa ser historicamente embasado e politicamente posicionado para que não continuemos a propagar ideologias racistas. Acredito que pensar e construir uma educação antirracista empoderando nossos alunos ao invés de os expor somente às violências pode nos ajudar nesse processo de diminuição de preconceitos raciais, formação cidadã crítica e emancipação dos alunos não brancos, e dos brancos também.

Com essa pesquisa tenho a intenção de contribuir com as discussões acerca do assunto, e por meio dela, proponho uma formação com professores de Ciências Naturais da Secretaria de Educação do Distrito Federal. A formação discutirá a influência do racismo na escola e como o racismo científico influencia nas construções dessas relações, culminando na construção coletiva de produtos que podem ser adotados pela escola e pelos professores para que seja possível a prática de uma educação antirracista.

METODOLOGIA

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA PESQUISA

A pesquisa fundamenta-se em perspectivas antirracistas acerca dos processos formativos escolares de estudantes e professores, especialmente no âmbito da educação científica e das ciências naturais. Nesse sentido, o nosso desafio é analisar as questões raciais no contexto da educação científica a partir de um contexto formativo de professores fundamentado no antirracismo. Para nos ajudar a desenvolver a pesquisa escolhemos a metodologia qualitativa para nos auxiliar a qualificar o trabalho.

Escolhemos a pesquisa qualitativa pois

[...] ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só

por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes. (MINAYO, 2007, p.21)

Por meio dela podemos compreender quais discursos e comportamentos dos professores possuem influência histórica e como essa influência molda sua subjetividade. Assim como nos permite analisar as contradições presentes nos relatos.

Para a análise da pesquisa utilizei o método de análise de conteúdo que tem fundamento qualitativo. Segundo Bardin (1995) a análise de conteúdo é:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimento sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens. (BARDIN, 1995, p.48)

Por meio das técnicas utilizadas nessa metodologia farei a análise de categorias para compreender como se dá o processo, em formas e conteúdos, de uma formação em Educação Antirracista voltada para docentes que ministram disciplinas das áreas de Ciências Naturais (Biologia, Química, Física e Ciências naturais). Escolhemos essa abordagem porque ela “tem por finalidade efetuar deduções lógicas e justificadas, referentes à origem das mensagens tomadas em consideração (o emissor e o seu contexto, ou, eventualmente, os efeitos dessas mensagens)” (Bardin, 1995, p.48).

Estrutura da ação concreta: O Ciclo de Análise e Ação Educacional Antirracista (Jipambu)

Para a ação formativa, reconhecemos como fundamental que a pesquisa auxilie na construção de uma práxis transformadora. Partindo da compreensão que o processo de escolarização auxilia na formação de subjetividades (Giroux, 1997), é preciso desvelar os conhecimentos obtidos e criticá-lo (Freire, 2019) para que os professores compreendam a complexidade envolvida no processo de ensino de ciências e como ele pode influenciar na construção da sociedade e da subjetividade dos nossos alunos. Portanto, por meio da formação, buscamos dar condições para que os professores possam identificar desafios pedagógicos, culturais, históricos e contextuais para a prática antirracista, desenvolver coletivamente análises de conjuntura e proposições para a ação pedagógica concreta. Assim, anunciamos a estrutura do Ciclo de Análise e Ação Educacional Antirracista.

Jipambu - Ciclo de Análise e Ação Educacional Antirracista

Primeiro movimento: Questões raciais na escola: análise de conjuntura;

Segundo movimento: Controvérsias científicas e racialidade;

Terceiro movimento: Juventude negra, ciência e tecnologia e as questões raciais a partir da escola: ações propositivas;

Quarto movimento: produção coletiva: educação científica antirracista.

Quadro 1 - Descrição do Movimento 1 da formação Jipambu

Movimento 1 - Questões raciais na escola: análise de conjuntura
Descrição das atividades: Nesse movimento analisamos como os professores percebiam o racismo ou a falta de percepção dele em seu ambiente de trabalho e como ele impacta no ambiente escolar, na vida dos alunos e na dos demais funcionários.
Justificativa: Esse movimento é importante para que seja possível compreender como o professor enxerga como o racismo se manifesta em seu ambiente de trabalho. Para conseguir perceber a capacidade de compreender que o racismo no Brasil é estrutural, que vai se manifestar no ambiente escolar e que a prática pedagógica pode contribuir com a manutenção do racismo na escola e na sociedade.

Fonte: Quadro desenvolvido pela autora.

Quadro 2 - Descrição do Movimento 2 da formação Jipambu

Movimento 2 - Controvérsias científicas e racialidade
Descrição das atividades: Colonização (Hall, 2003), Colonialidade (Pinheiro, 2021), Colonialidade do Saber (Walsh, 2008), Genocídio Epistêmico (Nascimento, 2016) e

Pilhagem Epistêmica (Pinheiro, 2021) foram conceitos trabalhados nesse movimento para dar base a discussão central que era sobre Racismo Científico (Brown e Mutegi, 2010).

Justificativa: Intentamos apresentar o conceito de racismo científico, como ele revela que a ciência que produzimos e defendemos como sociedade tem base racista e como isso reverbera até hoje na maneira como aprendemos e ensinamos conteúdos de Ciências Naturais. Diante disso, apresentamos o conceito de educação antirracista, formas e conteúdos que poderiam auxiliar os professores a transformar a sua prática pedagógica para uma que seja antirracista.

Fonte: Quadro desenvolvido pela autora.

Quadro 3 - Descrição do Movimento 3 da formação Jipambu

Movimento 3 - Juventude negra, ciência e tecnologia e as questões raciais a partir da escola: ações propositivas

Descrição das atividades: Discutimos como é a relação da juventude com a ciência e tecnologia, os impactos do uso de tecnologia pelos jovens e como poderíamos trabalhar de maneira efetiva essas temáticas dentro de sala de aula. Além de discutir como as tecnologias desenvolvidas pela ciência eurocêntrica podem ser um instrumento para a manutenção do racismo em nossa sociedade.

Justificativa: A intenção com esse movimento era compreender como os professores percebem como a juventude se relaciona com a tecnologia e como essa tecnologia permeia a vida deles. Assim como a maneira com que a ausência de acesso a tecnologias pode ser é um fator que influencia nas dinâmicas relacionais. Conhecer a dinâmica de relação com a tecnologia nos oferece um cenário de pontos de partida para começarmos os diálogos formativos e indicações de por onde começarmos as problematizações.

Fonte: Quadro desenvolvido pela autora.

Quadro 4 - Descrição do Movimento 4 da formação Jipambu

<p>Movimento 4 - Produção coletiva: educação científica antirracista</p>
<p>Descrição das atividades: Tivemos a apresentação das produções feitas pelos professores e a contribuição do coletivo para o aprimoramento da proposta, se assim for necessário.</p>
<p>Justificativa: Esse movimento foi desenvolvido para que os professores pudessem ter a oportunidade de tentar aplicar aquilo que aprenderam durante a formação e, com auxílio das críticas apresentadas pelos outros professores, conseguir aperfeiçoar o material desenvolvido para que tudo que foi aprendido pudesse encontrar caminhos práticos e um coletivo capaz de qualificá-los.</p>

Fonte: Quadro desenvolvido pela autora.

Para fins analíticos, são utilizados os áudios (gravados com consentimento) dos encontros em que os professores e a pesquisadora interagem a respeito de temáticas, problemáticas e questões levadas ao coletivo com pretensão investigativa e formativa. Também foram utilizadas informações fornecidas pelos professores participantes através de formulários *online* no período da inscrição. Os materiais foram reunidos e os áudios foram transcritos e analisados sob a perspectiva da análise de conteúdo (Bardin, 1995). Segundo Bardin (1995), por meio desse método analítico “O que se procura estabelecer quando se realiza uma análise conscientemente ou não é uma correspondência entre as estruturas semânticas ou linguísticas e as estruturas psicológicas ou sociológicas (por exemplo: condutas, ideologias e atitudes) dos enunciados.” (Bardin, 1995, p.47). A pesquisa seguiu os seguintes processos metodológicos:

Com auxílio da ferramenta de criação de legendas presente no Adobe Premiere, os áudios gravados durante a formação Jipambu foram transcritos. No entanto, o programa tenta transcrever todo pequeno ruído presente nos áudios, por esse motivo, foi necessário fazer uma limpeza em cada transcrição para que os diálogos transcritos estivessem fiéis aos áudios da formação.

Após esse processo as transcrições foram lidas e relidas incontáveis vezes para que conseguíssemos identificar quais temáticas eram mais abordadas pelos professores e, a partir delas, realizar o processo de categorização. Escolhemos a análise temática porque segundo Bardin (1995), a análise temática tem como objetivo “descobrir os “núcleos de sentido” que compõem a comunicação, cuja presença, ou frequência de aparição podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido.” (Bardin, 1995, p.135).

A categorização foi desenvolvida a partir de temas trazidos pelos professores durante a formação Jipambu, de forma que contemplassem o interesse da pesquisa e fossem possíveis de ser analisadas com base no referencial teórico adotado. Diante desses requisitos, obtivemos o seguinte quadro:

Quadro 6 – Categorias de análise

Temática	Categoria
1. FORMAÇÃO DOCENTE, TRABALHO E ANTIRRACISMO	1.1 - Lacunas da formação docente na educação antirracista e consequências sobre a prática
	1.2 - Proletarização do trabalho docente e negligência da agenda antirracista
	1.3 - Percepção dos professores de como o racismo afeta os alunos
2. COLONIZAÇÃO E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	2.1 - Percepções sobre história e epistemologia da ciência e questões raciais
	2.2 - Os limites da representatividade

3. EDUCAÇÃO CIENTÍFICA ANTIRRACISTA E PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS	3.1 - Expectativas docentes de uma educação científica antirracista: função pedagógica da educação científica
	3.2 - Restrição do compromisso político antirracista às pessoas negras

Fonte: Quadro desenvolvido pela autora

Por fim, as transcrições foram analisadas por meio de inferências cujo objetivo é buscar explicações lógicas e baseadas nos referenciais teóricos para as informações coletadas durante a formação. É uma forma de interpretação controlada, para que seja possível encontrar as influências históricas, sociais, éticas e estéticas dos discursos e relatos obtidos. A interpretação do material foi desenvolvida com base nas inferências, para que assim conseguíssemos identificar os significados mais amplos para os discursos e relatos coletados.

DIMENSÕES DA ANÁLISE

A partir das reações suscitadas e diálogos produzidos pudemos perceber que, de forma geral, a formação despertou muito interesse e engajamento, o que talvez esteja atrelado ao fato de a formação ser voltada especificamente para a área de Ciências Naturais, o que supre uma demanda histórica dos professores dessa área. Geralmente, as formações que encontramos são voltadas para professores do infantil e para professores das áreas das humanidades.

Por ser entendida normalmente como neutra, professores e cientistas da área de Ciências Naturais acreditam que o conhecimento produzido pela academia não sofre influências de debates de âmbito social e também não os influencia (Santos e Silva, 2020; Brown e Mutegi, 2010). Para além disso, temos toda uma estrutura social que restringe que o debate racial ocorra de forma plena por receio dele impulsionar as pessoas não brancas a procurar meios pelos quais elas consigam se emancipar das estruturas que as oprimem, fazendo com que o opressor perca seus privilégios.

O processo de divulgação da formação ocorreu por meio de compartilhamento de mensagens em grupos de aplicativo de mensagens instantâneas e pelas redes sociais da pesquisadora e, infelizmente, muitas pessoas interessadas não puderam participar, seja porque não são professores da rede pública do Distrito Federal (DF) (público-alvo da formação) ou porque moravam em outros Estados (a formação aconteceu de forma presencial).

O Ciclo ocorreu durante todo o mês de abril de 2023 e, no total tivemos 12 (doze) professores participantes, sendo 4 (quatro) de Biologia, 4 (quatro) de Ciências Naturais, 2 (dois) de Física e 2 (dois) de Química. Seis deles são professores efetivos da Secretaria de Educação e os outros seis temporários. Como a pesquisa, em atenção a princípios éticos, resguarda a identidade dos participantes, foram escolhidos nomes fictícios de cientistas negros(as) brasileiros e estrangeiros para representar cada um. Os cientistas escolhidos foram:

Quadro 7 – Nomes fictícios e apresentação dos sujeitos de pesquisa

Cientista negro(a) nome fictício	Quem foi	Quem representa
Alice Ball	Química, criadora de um tratamento químico contra a hanseníase	Representa uma mulher cisgênero e branca, professora de Ciências Naturais, que atua no Ensino Fundamental em uma escola no entorno do Plano Piloto.
Arthur Bertram	Físico, produziu estudos sobre o Sol e desenvolveu telescópios ultravioleta	Representa um homem cisgênero e pardo, professor de Física que está aguardando ser convocado para atuar em alguma escola no entorno de Brasília

Ernest Everestt Just	Zoólogo, considerado pioneiro na área de fisiologia do desenvolvimento	Representa um homem ciscgênero e pardo, professor de Biologia que atua em uma escola de Ensino Médio na periferia de Brasília, porém está afastado para estudos.
Ernesto Batista	Físico, diplomata e cientista nuclear	Representa um homem ciscgênero e branco, professor de Física que atua na Educação de Jovens e Adultos (EJA) em uma escola do Plano Piloto.
George Washington Carver	Botânico que desenvolveu o método de rotação de culturas, revolucionando a agricultura	Representa um homem ciscgênero e branco, professor de Ciências Naturais que atua no Ensino Fundamental em uma escola no entorno do Plano Piloto.
Guimes Rodrigues	Químico, pesquisa sobre reciclagem de polímeros (PVC, PET e PS)	Representa um homem ciscgênero e preto, professor de Ciências Naturais que atua no Ensino Fundamental em uma escola na periferia de Brasília.

John Edmonstone	Ensinou o Darwin a arte da taxidermia	Representa um homem ciscgênnero e pardo, professor de Biologia que atua no Ensino Médio em uma escola na periferia de Brasília.
Lewis Latimer	Cientista afro-americano que desenvolveu e patenteou a lâmpada de filamento de carbono	Representa um homem ciscgênnero e preto, professor de Química no Ensino Médio que atualmente se encontra em uma escola particular, mas já foi professor da Secretaria de Educação do Distrito Federal como temporário.
Percy Julian	Químico norte-americano, desenvolveu pesquisas sobre as versões sintéticas da progesterona e cortisona. Também desenvolveu pesquisas sobre compostos de soja obtendo patentes e barateando os custos de produção de diversos medicamentos.	Representa um homem ciscgênnero e branco, professor de Química que atua no Ensino Médio em um Centro Educacional no entorno do Plano Piloto.
Simone Maia Evaristo	Especialista em Biologia e Citotecnologia, é um dos grandes nomes de referência na sua área no Brasil. É presidente da Associação Nacional de Citotecnologia (Anacito)	Representa uma mulher ciscgênnero e parda, professora de Biologia que atua na Educação de Jovens e Adultos na periferia de Brasília.

<p>Sônia Guimarães</p>	<p>Primeira mulher negra brasileira a ser Doutora em Física pela University of Manchester Institute of Science and Technology e é professora do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA).</p>	<p>Representa uma professora de Biologia que atua no Ensino Médio em um Centro Educacional no Plano Piloto</p>
<p>Viviane dos Santos Barbosa</p>	<p>Engenheira Química e Bioquímica e Mestre em Nanotecnologia, desenvolveu uma pesquisa com catalisadores através da mistura de Paladium e Platina. A pesquisa foi premiada durante a Conferência Científica Internacional em 2010.</p>	<p>Representa uma mulher cisgênero e branca, professora de Ciências Naturais que atua no Ensino Fundamental em uma escola no entorno do Plano Piloto.</p>

Fonte: Quadro desenvolvido pela autora

A escolha de cientistas negros(as) para representar cada professor participante tem o intuito de ampliar o leque de referências que os futuros leitores dessa dissertação poderão utilizar em suas salas de aula.

O Jipambu foi dividido em quatro encontros, um por semana, em que cada dia eram debatidos temas relacionados à Educação para as Relações Étnico-Raciais e o ensino de ciências. O detalhamento de cada encontro e cada temática debatida por dia está nos quadros de um a quatro.

Essa pesquisa foi desenvolvida durante um momento de transição de Governos, quando campos estratégicos, como a educação, estavam em disputa. Destaco este ponto pois, durante a formação, alguns professores fizeram apontamentos que referenciavam o governo do ex-presidente Bolsonaro e a falta de compromisso com a educação pública, assim como as dificuldades envolvendo o cotidiano escolar durante esse período.

Durante os últimos quatro anos, os professores perceberam um aumento nas violências diretas e indiretas que acontecem no ambiente escolar. Nesse tempo, discursos de cunho racista, misógino e homofóbicos eram mais comuns do que anteriormente. Por influência da onda reacionária (não só nacional, mas mundial também), vimos muitas pessoas reproduzindo esses discursos. Com a desculpa de liberdade de expressão, muitas pessoas se sentiram a vontade de serem abertamente preconceituosas, defendendo valores conservadores que, em muitos casos, iam contra a diversidade (de cor, gênero e classe) e contra os Direitos Humanos.

Na escola não seria diferente, os professores percebem os alunos cada dia mais hostis com os professores e demais funcionários da escola, assim como entre eles. Para nos ater somente ao tema das relações raciais, para os professores os casos de violências racistas aumentaram. Assim como a banalização de temáticas ligadas ao racismo, o que acarretou o aumento de brincadeiras de cunho discriminatório no espaço escolar. Para alguns professores, a banalização de temáticas raciais também têm influência dos pais. A professora Simone conta que diante um caso de racismo que aconteceu em uma das escolas que ela lecionava, a instituição chamou os pais dos alunos envolvidos para uma conversa juntamente com um advogado para explicar que racismo é crime. As respostas obtidas de alguns responsáveis foram: *“isso aqui é isso é brincadeira”*; *“Isso é besteira, é coisa de adolescente”* ou então *“ah não ele não quis dizer isso”* mesmo a ofensa estando explicitamente escrita. O combate ao racismo deve ser coletivo, pouco adianta se a escola faz um movimento em prol da luta e em casa o aluno é incentivado a se comportar de forma contrária.

No ano de 2020 começou o que seria um dos momentos mais difíceis para toda a humanidade. A pandemia de Covid-19 deixou a maior parte das pessoas isoladas em casa como medida de prevenção contra a disseminação da doença. Foram pouco mais de dois anos enfrentando momentos de extrema insegurança e tentando se adaptar ao que as pessoas chamaram de “novo normal”. Dentro da lógica capitalista não poderíamos parar, tínhamos que continuar sendo produtivos. Então, tudo que poderia ser realizado de forma remota, passou a ser executado dessa maneira, inclusive a educação.

De um dia para o outro, alunos e professores tiveram que se adaptar à sala de aula virtual. Diante dessa nova realidade, muitos professores puderam perceber como algumas lacunas da educação ficaram mais evidentes, tais como: a falta de preparo de alguns professores para lidar com a tecnologia, a falta de compromisso de alguns alunos com as disciplinas, a falta de estrutura do ambiente de trabalho para atender essa nova modalidade de

ensino e como a educação bancária já está obsoleta. Para além disso, com a implantação do Novo Ensino Médio (NEM), projeto em que tivemos a diminuição da carga horária de disciplinas das áreas de humanas, disciplinas essas que historicamente auxiliam os alunos a desenvolver um pensamento crítico quanto à realidade vivida, a função do professor foi reduzida a tutela dos estudantes. Fazendo com que muitos docentes se sentissem insatisfeitos com as condições de trabalho e com a carreira docente.

Outro ponto que impactou muito no processo educativo de alguns alunos durante esse período foi a falta de acesso a tecnologias de comunicação. Segundo o professor Percy, alguns alunos só tinham acesso à internet pelo celular de um dos responsáveis “*ou às vezes, se a família tinha um celular, eram três crianças e o celular da mãe, ela precisava trabalhar*”. O Governo do Distrito Federal prometeu acesso à internet às famílias de alunos, porém nunca aconteceu. Segundo a professora Alice, na escola dela “*80% dos alunos era material impresso*”, a instituição teve que se desdobrar para fazer com que os alunos não ficassem sem receber o conteúdo. O professor Guimes relata:

A gente via, na escola pública pelo menos, não aparecia um menino. Porque aí você tinha computador, mas não de internet em casa. Eu não sei vocês, mas eu dava aula para pegar o sexto ano. Na época tinha seis sextos anos, aí aparecia 20 meninos de todos os sextos anos. (Guimes Rodrigues)

Como consequência, hoje temos que lidar com uma defasagem na formação desses alunos muito maior do que no período pré-pandêmico. A lacuna educacional deixada pela pandemia foi aprofundada com a implementação do NEM que, dentre outros pontos, por diminuir a carga horária das disciplinas de humanas, aumentou a responsabilidade das disciplinas de ciências naturais e exatas em adotarem uma perspectiva mais crítica do conteúdo ensinado. Essa formação técnica, aligeirada e sem avessa a uma formação crítica, faz com que muitos alunos trivializem temáticas e comportamentos que antes eram vistos como revoltantes. Podemos citar o relato que o professor Lewis deu sobre o deslumbramento que muitos alunos vêm tendo com o nazismo a ponto de reproduzirem discursos e símbolos referentes ao movimento afirmando se tratar de brincadeiras quando questionados.

Eu já passei por diversas escolas no DF cerca de umas quatro, cinco, seis escolas distintas. Aí que o que a gente consegue perceber, não sei se a colegas também consegue perceber isso, que em algumas idades e principalmente no início da adolescência pré-adolescência, existe um flerte muito grande com isso, alguns em relação a regimes fascista, principalmente nazismo. Você percebe cadeiras pichadas, você percebe no banheiro, você percebe ali no discurso, uma hora ou outra, alguns simbolismos e tudo mais. Eu não sei até que ponto isso é só um flerte mesmo porque é algo proibido. (Lewis Latimer)

Diante desses relatos, podemos perceber que estamos passando por um momento bem delicado na educação brasileira.

A pesquisa também aconteceu no ano em que a Lei 10.639/03 completou 20 anos de vigência. Momento marcante para salientar a importância dessa lei para a implementação de uma educação antirracista nas escolas públicas do Brasil. Porém, mesmo após 20 anos de vigência, sua implementação é insatisfatória. Falta formação em Educação para as Relações étnico-raciais durante a formação inicial de professores, assim como incentivo a formação continuada para professores que estão em atividade. Segundo uma pesquisa desenvolvida pelo Geledés e Instituto Alana, 53% das secretarias municipais que participaram da pesquisa admitiram não realizar ações consistentes e contínuas para a implementação da Lei.

Por esse motivo, acredito que essa dissertação venha em momento propício para auxiliar no processo de divulgação da 10.639/03 e ajudar na mobilização de mais profissionais das áreas de Ciências da Natureza que estejam dispostos a contribuir com a propagação e implementação de uma educação que seja antirracista.

1 - FORMAÇÃO DOCENTE, TRABALHO E ANTIRRACISMO

1.1 - Lacunas da formação docente na educação antirracista e consequências sobre a prática

Em 2003 tivemos a criação da Lei 10.639/03, um dos caminhos encontrados para que o debate racial acontecesse de maneira mais ampla na escola e, com o tempo, transpassasse para a sociedade. Porém, muitos professores não estavam e ainda não estão prontos para abordar as Relações Étnico-Raciais de maneira completa e com a formação crítica necessária para esse debate.

Durante a formação inicial, dificilmente temos acesso a conhecimentos e referências que não sejam as que reforçam e propagam padrões eurocêntricos de pensamento, tornando difícil o desenvolvimento de um senso crítico que pense as questões raciais no Brasil por uma outra perspectiva. As Universidades são instituições em que o conhecimento sintético (Santos, 2015) predomina. Conhecimento esse produzido por homens brancos em sua maioria, que hierarquiza conhecimentos, que auxilia na manutenção da segregação sofrida por povos não brancos e que ajuda na manutenção das estruturas coloniais que erigem a nossa sociedade.

Diante disso, quando um professor tem acesso somente a conhecimentos provenientes de um grupo privilegiado da nossa sociedade, ele tende a colaborar com a disseminação desses conhecimentos. Logo, quando esse professor se formar, o conhecimento sintético será o conhecimento predominante das nossas escolas. E, assim, as escolas, que deveriam ser um lugar de acolhimento da diversidade, se tornam mais um local que contribui para a manutenção dessa estrutura social em que uma maioria social é privilegiada.

Frente a este cenário, temos a Lei 10.639/03 que torna obrigatória a inclusão do ensino de história e cultura Africana e Afro-brasileira em todas as disciplinas de nível básico. Porém, os conhecimentos adquiridos durante a formação inicial não permitem que os profissionais de educação consigam aplicar a lei de forma adequada.

Uma alternativa para essa lacuna formativa seria a formação continuada que auxilia os professores a se manterem atualizados. Porém, com a sobrecarga de trabalho (discorrerei sobre esse ponto no tópico 1.2) que esses profissionais são submetidos torna-se difícil fazer com que eles se sintam dispostos e renunciem de parte das suas horas de descanso para fazer um curso que os auxiliará a desenvolver a melhor maneira de abordar temáticas raciais em sala de aula. Outra alternativa é a adoção de uma prática pedagógica com base no multiculturalismo crítico (hooks, 2017; McLaren, 1997). Por meio dela, temos acesso a conhecimentos historicamente localizados e críticos, o que pode auxiliar o professor a ter uma prática antirracista.

Durante a formação Jipambu, os professores comentaram que em muitas escolas que eles trabalham, o debate racial fica restrito à Semana da Consciência Negra, que ocorre na semana do dia 20 de novembro². Em outras escolas, segundo relato da professora Simone sobre sua experiência em escolas particulares, o calendário letivo termina antes do dia 20 de novembro, o que diminui as possibilidades de trabalho sobre o racismo no Brasil já que muitos alunos não estarão presentes. Como podemos ver, apesar de existir uma Lei que regulamenta o ensino de história e cultura africana e afro-brasileira nas nossas escolas a temática ainda é muito sabotada. Existe uma clara resistência contra os debates raciais na nossa sociedade e na escola não seria diferente. Somente a promulgação de uma Lei não faz com que a realidade seja alterada.

² Dia 20 de novembro é comemorado o Dia da Consciência Negra, essa data marca o dia da morte de Zumbi dos Palmares.

Apesar de tudo, existem profissionais interessados e que se comprometem com a implementação adequada da Lei 10.639/03, porém são poucos e dispõem de pouco tempo e recursos para que o tema seja desenvolvido com a devida atenção e aprofundamento. Para que a educação antirracista aconteça de fato nas nossas escolas é preciso que haja mobilização da comunidade escolar e não somente de alguns indivíduos. Assim como, é necessário que esses profissionais tenham tempo para conseguir desenvolver um trabalho contínuo sobre as temáticas raciais e não pontual.

Durante a formação, um dos questionamentos feitos para os professores foi: **“Como a escola pode contribuir com a luta antirracista?”**. O professor Ernest comentou que primeiramente a escola precisa entender a educação antirracista como uma luta que deve ser feita por todos nós:

Acho que entender que é uma luta, é um bom caminho, porque é muito difícil instaurar a relevância das questões. É isso, saber que é uma luta coletiva e não é só de interesse da população minorizada. Que é social, que envolve toda a comunidade escolar e que não vai ser fácil. Se você está em uma escola militarizada, você está lutando contra uma aba fascista do Estado. Então vai ser difícil e a maioria das pessoas, não que a maioria das pessoas não quer ajudar, é que acaba sendo muito cômodo você, simplesmente, manter esse padrão das coisas. Acho que é isso entender que é uma luta que vai ser difícil, mas que se a gente coletivizar, talvez, fique um pouco mais factível. (Ernest Just)

O professor Guimes Rodrigues complementa:

Antes de ver como uma luta tem que ver que existe, o racismo existe. É um ponto, nestes últimos anos, principalmente, nesses quatro últimos anos assim, até a própria questão de o racismo existir foi muito contestada. Então eu cheguei na escola e disseram: "ah professor, no Brasil isso é tudo muito misturado" e você ouve muito isso "professor, mas não existe isso não. Isso é mimimi". Então, primeiro é saber que existe e lutar contra isso e tudo mais. Básico. (Guimes Rodrigues)

A mobilização escolar é imprescindível para que a educação antirracista seja difundida. Porém, muitos passos precisam ser dados para que os profissionais que compõem a escola se conscientizem e estejam dispostos a contribuir com a luta. Compreender como o racismo se manifesta, como é difundido na nossa sociedade e o combate ao discurso promovido pela falsa ideia de que vivemos em uma democracia racial (Nascimento, 2019) é essencial para que esses profissionais entendam a importância de se ter uma educação antirracista nas escolas.

Por consequência desse movimento de falta de formação e, também, falta de compromisso por parte de alguns profissionais de educação, muitos dos relatos sobre a abordagem de temáticas relacionadas ao racismo feitos pelos professores, salientam que o

debate fica restrito ao Dia da Consciência Negra. A professora Simone participou de uma reunião em uma escola na qual era professora temporária e o assunto era justamente sobre o que seria feito para a semana da Consciência Negra, quando escutou frases como: “Ah, não, o diurno não vai fazer?!”, “A gente faz uma coisa lá no auditório e tá bom!”, “Eles não vão vir mesmo!”, “a gente coloca na sexta que vem poucos alunos”, que fizeram parte do discurso proferido por membros da direção e alguns colegas de profissão durante a reunião. Essas frases ratificam o desleixo que as pautas raciais são tratadas em algumas escolas. A quem interessa não debater esse assunto? A quem interessa tratar essa pauta com tamanho descaso? Quais narrativas alimentamos quando não nos esforçamos em estabelecer debates raciais?

Tratar o debate racial de forma negligente ajuda na manutenção de uma estrutura social que beneficia uma minoria, a branquitude, que pauta toda a estrutura social e que privilegia apenas alguns indivíduos (os brancos) (Bento, 2022). Assim como muitos espaços, a escola é um ambiente com bases ocidentalizadas. A falta de debate e o descaso com as temáticas raciais contribuem para a manutenção de padrões hegemônicos de comportamento e pensamento que tanto violentam pessoas negras. Se a escola não trata com seriedade as pautas raciais, os alunos não enxergarão a importância desse debate em suas vidas. Prova disso é outro relato da professora Simone que conta que, durante a realização de uma palestra do Dia da Consciência Negra, os alunos comentavam “aí eu quero ir embora” ou “vamos, libera a gente.”, ou seja, quando não tratado de forma responsável o debate racial parece algo que não se relaciona com a realidade e sabemos que essa é uma inverdade.

A escola é uma instituição política e precisa se entender como tal: o que é aprendido na escola, de alguma maneira, permanece entranhado na vida dos alunos. Se aprendemos de forma equivocada, podemos alimentar práticas que não são condizentes com aquilo que queremos para o nosso futuro e o futuro da sociedade. As pessoas que compõem a escola e as que contribuem para que a educação no Brasil seja possível, precisam priorizar esse debate e fornecer todas as ferramentas para que ele aconteça da maneira apropriada. Como diz a professora Simone Evaristo:

Eu até fico pensando que a escola pode contribuir muito, sabe? Na verdade, acho que todos aqui. Por ser professora, eu aprendi que a educação é a principal e única ferramenta, única não, mas é a mais transformadora pra uma educação antirracista e a gente tem que lutar. Realmente, eu vejo como uma luta também, porque é qualquer aba que eu faço na racialização, na escola, de qualquer assunto na sala dos professores, é dito: “aí lá vem”, aí você vai sendo minado aos poucos. Aí tem semana que eu tô tipo assim “vou tomar café lá fora com os alunos”. (Simone Evaristo)

A displicência com que algumas escolas têm com a temática racial, faz com que professores engajados com a causa fiquem desmotivados e acabem desistindo de buscar alternativas para fazer com que ele aconteça.

Uma boa forma de fazer a educação antirracista ser uma prioridade nas escolas é cada instituição tê-la definida em seu Projeto Político Pedagógico (PPP), como defende professora Alice Ball:

Tem que tá no PPP, tem que tá no projeto essa questão na semana da Consciência Negra. Isso aí é um projeto da escola, todos os professores têm que participar. Isso é o mínimo! Uma semana já é muito pouco, as pessoas não estão fazendo nem no mínimo.(Alice Ball)

Esse é o mínimo! É revoltante perceber que estamos lutando para que o mínimo seja feito, porém em uma sociedade racista o mínimo já é algum movimento. É preciso começar de algum lugar, mas não podemos nos contentar com o básico. É preciso seguir pressionando o governo e as secretarias de educação para que as legislações relacionadas à pauta racial sejam cumpridas, assim como, incentivar e mobilizar os profissionais de educação para que busquem formação voltada para a temática e seguir fomentando o debate racial na sociedade para que o combate ao racismo não se restrinja apenas ao ambiente escolar.

Apesar de ver alguns avanços no que diz respeito ao debate racial, é preciso que fiquemos atentos a como a resistência opera para que não percamos os avanços que já obtivemos. O professor Guimes desenvolve:

É coisa que, talvez, alguns anos atrás, a gente tenha se iludido, numa ilusão progressista de que as coisas estavam evoluindo, que as discussões estavam aumentando, mas a gente não estava muito atento. Eu me incluo nisso aí, não estava muito atento que a reação sempre vai ser forte. Sempre quando você avança, vai ter uma reação, o contrário, e aí a reação contrária a gente vê o quê que deu. (Guimes Rodrigues)

Frente aos anos em que o debate racial foi negligenciado, a situação atual é mais animadora, graças aos esforços e ações promovidas pelo Movimento Negro Unificado e demais Organizações que ajudam na promoção do debate racial no Brasil. Comparado ao passado, hoje temos o debate racial pautando muitas políticas públicas na sociedade brasileira e já o vemos mais difundido para a população. A criação do Ministério dos Direitos Humanos (2017), do Ministério da Igualdade Racial (2003) e o Ministério dos Povos Indígenas (2023), o aumento de pessoas negras na universidade por causa da lei de cotas, aumento das pesquisas sobre questões raciais, editoriais, periódicos, dossiês, atividades de extensão nas universidades: tudo isso são reflexos importantes da movimentação que vem acontecendo a

anos por Organizações comprometidas com o debate racial. A luta contra o racismo não é fácil e está longe de acabar, mas é preciso reconhecer os avanços que fazemos para que a luta não nos desmotive de continuar.

Além disso, um apontamento feito pelos professores é o de que, para eles, outro elemento que contribui com esse cenário de descaso com o debate racial, é o fato de existirem, ainda em atividade, professores que poderiam estar aposentados. A presença desses profissionais nas escolas, ao invés de gerar uma influência boa, pode acabar gerando um impacto negativo na nova geração de professores. A presença desses profissionais, minam a disposição de novos professores em tentar realizar alguma mudança no cotidiano escolar. Durante a formação, os professores comentaram que frases como “*falta menos um dia para eu aposentar*” são comuns de serem ouvidas cotidianamente. A desesperança certamente não é capaz de produzir efeitos políticos ou culturais favoráveis à transformação.

[a semana da Consciência Negra] *exige uma organização séria da escola, o comprometimento da escola como um todo com isso. Ai a gente fala de problemas diversos, tem aquele pessoal que tá perto de aposentar e é branco. Ele não vai ter tanto interesse assim, mas a gente tem que lutar contra isso, tem que tentar. (George Carver)*

Parte desses professores mais velhos vem de uma geração em que o mito da democracia racial (Nascimento, 2019) ainda era difundido e bem aceito. Então eles se formaram com a falsa ideia de que o Brasil é um paraíso racial, onde todas as raças vivem de forma harmônica. Com base nessa falácia, muitos professores acreditam que não há necessidade de se mobilizar um debate racial em sala de aula, já que eles acreditam que está tudo bem para todo mundo e ninguém é mais privilegiado que ninguém.

Outro agravante que contribui para que esses professores tenham dificuldade em se envolver em debates raciais é a implementação recente de leis que visam fazer o debate racial mais presente no ambiente escolar, como a lei 10639/03 que esse ano completa 20 (vinte) anos de vigência. As duas décadas de implementação da lei se confrontam com a realidade de 5 séculos de teorias que ampliaram e embasaram o cenário de desigualdades raciais no Brasil, e que formaram os professores que já praticavam a docência antes da existência de leis como a 10639/03. Diante desse cenário, temos profissionais que não estão aptos a realizar um debate qualificado sobre a temática. Infelizmente, essa falta de formação não afeta somente professores mais antigos: muitos professores novos ainda não são, ou não se sentem, aptos para concretizar o que determina a legislação.

Como sequela, podemos encontrar profissionais, em um mesmo ambiente de trabalho, que acreditam na veracidade da teoria do mito da democracia racial e professores que já possuem um arcabouço teórico mais atualizado quanto ao debate racial no Brasil. Sendo que aquele muitas vezes demonstra resistência e desinteresse em aprender com este profissional mais apto. Ambos os profissionais compondo o mesmo corpo docente podem produzir dois resultados: ou os professores mais informados conseguem influenciar os que estão menos informados e mostram a importância de mobilizar esses debates, ou os professores menos informados influenciam os outros a achar que não importa o que se faça, “*nada vai mudar*”.

É um cenário complexo para se desenrolar de ambos os lados, esse choque, que pode ser geracional, mas não apenas: também cultural e formativo não afeta somente o cotidiano escolar, mas pode gerar consequências nas vidas dos discentes que serão as pessoas mais prejudicadas com a ausência do debate racial nas escolas. Afinal, são eles que são restringidos de acessar informações que são importantes para o seu desenvolvimento pessoal e como cidadão.

1.2 - Proletarização do trabalho docente e negligência da agenda antirracista

Carga horária imensa, remuneração baixa e péssimas condições estruturais para a realização de um trabalho digno, essa é a realidade de um professor em uma escola pública no Distrito Federal (seguramente no restante do Brasil a situação não melhora muito). Tudo isso gera consequências físicas e psicológicas nesses profissionais. Uma pessoa que cumpre uma carga horária de 44 horas semanais dentro da escola (ainda existem profissionais que cumprem 60 horas semanais para conseguir uma remuneração que supra suas necessidades), ao final do dia não tem energia suficiente para encarar mais algumas horas de formação. Isso falando apenas do trabalho formal, pois, se contarmos com o trabalho doméstico e a lida com dependentes, o cenário piora. Apesar de existir bonificações para incentivar a formação continuada, nada supera o cansaço que lidar com salas de aula nessa realidade cheia de negligências.

Para além disso, atualmente a Secretaria de Educação, segundo o Sindicato dos professores do Distrito Federal (SINPRO) conta com 22.385 (vinte e dois mil trezentos e oitenta e cinco) profissionais em atividade, sendo que 14.472 (catorze mil quatrocentos e setenta e dois) (Brito, 2023; Galassi, 2023) são temporários, ou seja, mais da metade dos professores em exercício na educação pública do DF não é efetivada na Secretaria. Como nos

relata o professor Guimes “*só pra comentar sobre o temporário, é porque é mais uma face de desumanidade. Saiu uns dados recentemente, mais de 60% da rede é de contratado temporário.*”. Segundo o professor Percy, “*têm regional que tem um efetivo de artes.*”. A falta de profissionais efetivos gera grandes consequências, tanto para os professores que ficam mais sobrecarregados, quanto para os alunos que vivem uma constante mudança de profissionais em sala, dificultando a continuidade de projetos e agendas formativas, bem como a adesão à lógica e à cultura escolar.

O professor Guimes comenta como é a estrutura do corpo docente na escola em leciona “*Então na minha somos dois efetivos, para 25 professores essa é a realidade*”. Em seguida o professor John comenta “*Aí você pega uma escola que o quadro de funcionários muda todo ano, todo semestre. como é que a gente acolhe alguém? Se as pessoas que trabalham lá não se sentem parte dela, imaginem os alunos lidando com isso.*”. A falta de constância de profissionais nas salas de aula também dificulta a criação de vínculos com os alunos, fator importante para a construção de um processo educativo que seja humano e afetuoso como defende bell hooks (2017), o que prejudica o trabalho dos professores, assim como entrava a construção de uma sequência didática que seja coerente e, conseqüentemente, diminui as possibilidades de desenvolvimento de um trabalho recorrente com o debate de temas importantes como o racismo.

O professor John aponta: “*a defasagem [de professores] é enorme! Ai tem os opostos, as escolas de remoção que são cheias de efetivos prontos pra aposentar que não tá a fim de ter nenhum um debate maior.*”. É complexa a situação dos profissionais de educação do DF, de um lado temos professores efetivos que estão esperando a aposentadoria e desmotivados com a mobilização para o debate e do outro, professores novos, temporários na maioria das vezes, que tem interesse em levantar debates que são importantes, mas que são desmotivados pelos professores antigos e que, com a realocação recorrente, não conseguem desenvolver um trabalho contínuo com os alunos.

Para além da desvalorização profissional, os docentes relatam como muitas vezes falta o mínimo de estrutura para que a escola funcione de forma adequada. Segundo a professora Alice “*nunca tem papel!*” que segue: “*gente, eu não tenho nem projetor, nem TV. Eu só tenho que dar aula de quadro e eu só tenho 30 cópias. Então eu quero fazer metodologias ativas, eu tento, mas eles me dão 30 cópias e eu tenho que repetir as cópias com todas as turmas aí eu tô gastando meu dinheiro.*”. Uma escola onde o mínimo não é suprido, faz com que os profissionais se sintam cada vez mais desmotivados e sobrecarregados diante do ofício. Não

existe amor pela sala de aula que mantenha um professor trabalhando nessas condições precárias.

É preciso que o Governo do Distrito Federal, a Secretaria de Educação e os Sindicatos se mobilizem para garantir que os professores tenham acesso a seus direitos trabalhistas, seja aposentando os profissionais que já podem usufruir desse direito, seja garantido um salário adequado seja coerente com o tempo dedicado para a execução do ofício docente, seja garantindo que a estrutura escolar consiga atender a todas as necessidades dos frequentadores daquele espaço, desde disponibilidade de material suficiente para que as aulas consigam ser ministradas, até a estrutura física da escola.

1.3 - Percepção dos professores de como o racismo afeta os alunos

Com relação à maneira com que eles percebiam como o racismo impacta na vida de seus alunos, os professores trouxeram vários relatos de como ele está entranhado nas nossas relações. Um ponto em comum desses relatos foi brincadeiras de cunho racistas feitas pelos alunos, sejam eles brancos ou negros. Sobre as brincadeiras, o professor Ernest comenta: “[As brincadeiras] Partem de estudantes que são pretos. Muitos dos casos eles não se reconhecem como estudantes pretos e como as brincadeiras são racistas.”. Me chama atenção a parte que o professor comenta sobre esses alunos negros não se reconhecerem como tal. Neusa Santos (2021) fala que saber que se tem uma pele escura muitas vezes não é o suficiente para se entender como negro, é preciso ter consciência do que significa ser uma pessoa negra na nossa sociedade, e isso é tornar-se negro. A estrutura da nossa sociedade nos impõe seguir um padrão branco de ser e esse é o que é considerado normal para nós (Fanon, 1961; Faustino, 2022), mesmo esse processo sendo violento, mesmo a gente sempre sentindo que estamos deslocados o tempo todo em todos os lugares. Saber reconhecer esse desconforto, nomeá-lo, compreender que nem sempre é sobre você, mas sim, sobre um lugar que colocaram você e os seus, faz parte do processo de se tornar negro.

Esse mesmo professor comentou em outro momento da formação:

Como a referência que a gente tem de ancestralidade negra é o escravo. [...] você parte de uma premissa de seu ancestral, ele já é menor, que ele não é válido como ser humano. Então como é que você vai colocar na cabeça do estudante que ele tem valor, sendo que é apresentado desde o início a primeira imagem. Me pegou muito uma parte que ela falou que a primeira imagem de corpo negro que você vê na escola é de uma pessoa escravizada dentro do navio, então é isso, acho que você [a pesquisadora] chegou a comentar no primeiro encontro que, para algumas pessoas que não são retintas, é muito difícil você se entender com uma pessoa negra. E aí,

obviamente, nesses espaços, por exemplo, aula história se complica ainda mais, porque faz com que você se afaste, porque eu não vou me reconhecer como uma pessoa negra, sendo que a pessoa negra que me é apresentada é essa. Então, essa parte da formação do corpo apresentado me pegou bastante. (Ernest Just)

Essa falsa ideia do que é ser negro é algo que nos é ensinado desde quando nascemos, mas que muitos conteúdos escolares e a escola em si ajudam a reforçar. Nascimento (2016) nos lembra que nunca há algo positivo relacionado à pessoa negra, sempre que há está no âmbito de “afastamento e alienação da identidade negra” (p.88). A partir do momento em que o ser humano (branco) criou um sistema de segregação baseado em características fenotípicas, colocando o branco como padrão a ser seguido, tudo que não se parecesse com o branco, era entendido como o Outro. O Outro se torna tudo aquilo que é ruim, tudo que é mal visto pela sociedade pertence ao Outro. Nesse caso, o Outro são as pessoas não brancas (Faustino, 2022).

Toda essa movimentação contribui com a manutenção de pensamentos preconceituosos de que pessoas negras são sinônimos de tudo que há de ruim na nossa sociedade. Se, somente me apresentam referências negativas sobre pessoas negras, eu, como uma pessoa negra, não vou querer ser igualada a elas. Esse pensamento não é incomum entre nós. Não somos apresentados à referências que nos ajudam a construir uma autoestima positiva sobre o ser negro, dessa forma diminuem as chances de conseguirmos nos fortalecer para combater o racismo. É um processo proposital de enfraquecimento do indivíduo para que a possibilidade de mobilização coletiva em prol de um objetivo comum, nesse caso o fim do racismo, seja também enfraquecida (Faustino, 2022).

Na escola estamos expostos a várias violências raciais e muitas vezes, para sermos aceitos, reproduzimos essas violências como uma maneira de nos defender ou nos encaixar. Fanon (1961) destaca como a interiorização daquilo que o branco diz que somos nos distancia daquilo que realmente somos e, como para tentar nos encaixar na sociedade, reforçamos comportamentos que mais se aproximam do que é ser uma pessoa branca. O negro não sou eu, negro é o outro. Tornar-se negro nunca é fácil, muitas vezes a realidade escancara o racismo na sua cara e outras vezes ele vem de forma sutil. De uma forma ou de outra, nunca é fácil. Compreender que o mundo não foi feito para pessoas como nós e que por mais que tentemos, muitas coisas não dependem somente do quanto você se esforça para que ela se realize.

Outro aspecto trazido pela professora Viviane foi como *"Os alunos que sofrem com o racismo têm uma tendência a se isolar dos outros alunos [...] eles têm medo de ir pra escola,*

não querem ir pra escola, não querem participar da aula. Às vezes, eles têm muita ansiedade, acho isso bem pesado” (Viviane Barbosa). O racismo é uma violência tão perversa que nos impede de querer estar em espaços que também são nossos. A taxa de evasão escolar de alunos negros é alta (71,7% entre pessoas de 14 a 29 anos) (PNAD, 2019) e a violência racial sofrida por eles dentro do espaço escolar é um dos motivos. Ninguém quer ser violentado. Como vou querer estar em um local onde não sou visto como gente e com dignidade? Por que vou querer estar em um espaço que me violenta?

Essa evasão e segregação consequentes da violência racial podem levar esses estudantes a procurarem outros lugares onde ele se sinta reconhecido e valorizado de alguma forma e esses lugares podem até ser os que os levam para a marginalidade. O Racismo nos empurra para a marginalização da vida desde o momento que nascemos. A violência introjetada sobre pessoas negras é tão profunda que aceitar certos “destinos” acaba sendo mais fácil do que lutar contra a estrutura que a mantém. Não é à toa que são frequentes as notícias de censuras sofridas por pessoas que são a favor dos Direitos Humanos, principalmente pessoas negras que se atrevem a sair do lugar marginalizado que foi destinado a ela.

Outro exemplo de como essas violências são empregadas, é quando alunos negros são privados de ir em atividades extraclasse, pois segundo o professor Percy os alunos negros na escola que ele trabalha tem fama de “*problemáticos*”, “*que dão trabalho*”:

Uma coisa que eu já reparei em algumas escolas que eu passei na secretaria de Educação. Em algumas direções, quando a escola não é tão preta assim, às vezes, quando tem passeio essas coisas, pedem para escolher alunos. Muitas vezes eles filtram muito poucos os alunos negros e geralmente escolhe mais os brancos. (Percy Julian)

Privar deliberadamente alunos negros de acessarem certos espaços e privá-los de ampliar seus conhecimentos e suas experiências acaba contribuindo para que a segregação que eles sofrem se acentue. São segregados pelos colegas, pelos professores, pela direção, pelo Estado. Como podemos querer que esses alunos não sejam problemáticos se tudo ao redor deles o fazem acreditar que são? Afinal, a gente exclui aquilo que não queremos. E essa exclusão tem reflexos graves na construção subjetiva desses alunos, fazendo-os acreditar que não são dignos de coisas boas, que em todos os âmbitos eles serão sempre descartados.

Outro ponto citado por professores que contribui com o descaso com que algumas direções tratam a temática racial é a forma como algumas pessoas que estão nos cargos de

diretores/supervisores lidam com o racismo que alguns alunos sofrem fora do ambiente escolar. O professor George Carver contribuiu com esse relato:

Recentemente, esse ano, chegou [na escola] uma menina que estava chorando muito, uma menina negra. E aí a amiga dela veio, falou assim “olha, o motorista do ônibus falou que ela tava com o cabelo, que parecia que tinha tomado um choque” porque o cabelo estava armado. E aí é, ela estava chorando muito. Aí eu pensei “não vou conversar assim, eu preciso, pelo menos, que a direção saiba que isso aconteceu”. Eu cheguei lá e aí o supervisor fala “Então ela está com essa narrativa.”. (George Carver)

A falta de acolhimento da escola quando um aluno sofre alguma violência, entre elas a racial, faz com que esse aluno não se sinta seguro nesse espaço. Cria um afastamento, sendo que o movimento correto seria acolher e instruir o aluno a como reagir diante dessas situações. O racismo está presente na vida desses alunos de uma forma muito latente, a escola não precisa ser mais um desses lugares que os violentam. Pensar em uma escola acolhedora parece utópico, porém, com uma ação conjunta é possível fazê-la acontecer. O professor Ernest Just nos contemplou com um relato sobre uma escola que ele deu aula na periferia de Brasília:

[...] a Semana da Consciência Negra lá é maravilhosa. É realmente uma semana de consciência negra, mesmo, não tem só um trabalhinho de representação do navio negreiro. Tiveram peças de teatro com Expressões religiosas de matriz africana, com tudo produzido pelos estudantes e pelas estudantes, uma parte dos professores e a gestão, que fez com que isso acontecesse. Um grafite, muito maravilhoso nas paredes porque uma aluna quis grafitar, queria desenhar o continente africano. (Ernest Just)

Uma escola acolhedora e preocupada com as violências que seus alunos sofrem, é possível! Desde que a comunidade escolar se entenda e se posicione como um coletivo que está disposto a fazer de tudo para diminuir o impacto delas. Porém, para que isso aconteça, a escola precisa se compreender como um local de acolhimento, que precisa abraçar algumas demandas, se posicionar claramente contra as violências e incentivar os profissionais que trabalham nela a obterem formação adequada para contribuir com o movimento. Só assim teremos uma escola onde uma educação antirracista será prioridade.

2. COLONIZAÇÃO, EDUCAÇÃO E PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS

2.1 - Percepções sobre história e epistemologia da ciência e questões raciais

O debate racial não é novidade no Brasil e nem no âmbito da Educação, porém, quando vamos falar do ensino de Ciências a realidade é outra. A tese “*A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências: diálogos possíveis entre Brasil e Estados*

Unidos" do Doutor Douglas Verrangia publicada em 2009 foi a primeira publicação que fez o recorte de Ensino em Ciências e a Educação para as Relações Étnico-Raciais. Ao longo dos anos vimos muitos outros trabalhos sendo publicados, porém parece que esse debate não ganhou a devida atenção que merece. Por esse motivo, mais e mais professores precisam ser mobilizados para que a pauta seja mais difundida. E os professores de Ciências Naturais podem, e devem, contribuir.

Porém, para que os professores consigam contribuir de maneira efetiva é necessário que eles tenham conhecimento suficiente que os auxilie nesse processo. Muitas vezes ouvimos professores falarem que as Ciências Naturais e Exatas são "ciências de verdade" e não conseguem, ou não querem mesmo, compreender como a ciência que produzimos molda a sociedade que vivemos e para ter esse entendimento precisamos do auxílio das Ciências Humanas. Afinal, o mundo não é estático e as relações sociais ditam muitas das mudanças que acontecem. Compreender o papel social das ciências naturais permite que tenhamos noção dos prováveis impactos que pesquisas por ela produzidas terão na sociedade.

Um dos questionamentos feitos aos professores durante a formação foi: **“De qual maneira as referências adotadas em sala de aula contribuem para a existência do racismo no ambiente escolar e fora dele também?”**, justamente para tentar compreender como os professores entendiam quem são as referências, qual a importância delas para nossos alunos e para nossas aulas e mostrar que como saber escolher as referências também pode ser uma ação antirracista. O primeiro a responder foi o professor George:

Pra começar, que existe um apagamento da história da ciência negra. Eu soube recentemente, [que] você ensina o Teorema de Pitágoras, mas não fala que o Pitágoras aprendeu lá o seu teorema no Egito, que eles davam todas as características do povo Egípcio e diziam o que eram características de pessoas negras e tal.”. (George Carver)

Para além dele, o professor Lewis contribuiu:

[...] toda vez que a gente vai começar a falar de química, tem que falar um pouquinho de alquimia, e, justamente, o nome dado a [ligado à] essa pseudociência, é o Egito. Então, a química, as técnicas da química surgem na África. É tenso, mas isso é esse apagamento histórico que a Grécia realizou com sucesso em toda a ciência. Deu certo! (Lewis Latimer)

Foi interessante perceber que alguns professores já tinham algum entendimento acerca do apagamento dos conhecimentos provenientes de povos egípcios. Apagamento este que acabou possibilitando a disseminação dos conhecimentos provenientes de povos gregos, os tornando hegemônicos (Diop, 1989; Pinheiro, 2019). Juntamente com o apagamento desses

conhecimentos, e conseqüentemente das pessoas que o produzem, podemos perceber um movimento de pilhagem epistêmica que acontece com os conhecimentos considerados bons pelos brancos. A apropriação de conhecimento de povos não brancos e a disseminação deles como um conhecimento branco, contribui para essa falsa sensação de que os brancos descobriram e desenvolveram tudo que a hegemonização do conhecimento grego nos faz sentir (Diop, 1989; Pinheiro, 2019).

O professor Guimes narra de uma maneira muito sucinta como o conhecimento Grego é hegemônico e como muitas vezes não nos questionamos do porquê sempre falarmos dos mesmos filósofos e como essa repetição nos dá a falsa impressão de que eles descobriram e construíram todo o conhecimento que temos hoje:

[...] , mas uma coisa que eu sempre ficava pensando, eu era muito fã do Aristóteles, o Aristóteles inventou tudo, tudo volta a Aristóteles. [...] Porque tipo, quando você pega todas as coisas que a gente tava falando aqui, tudo volta pra Grécia e isso é muito valorizado [...] [a Grécia como] o berço da humanidade, o conhecimento. Isso é muito valorizado. Quando você vai pensar na ancestralidade de fato, de onde vieram as coisas e tudo, é como se passasse uma linha e falasse assim “daqui pra cá, você valoriza! O que veio antes, tem que valorizar, inclusive isso aqui, é tudo Grécia. Ai daqui para cá [o que veio antes da Grécia] não sei nem o que é, nunca nem vi.”. (Guimes Rodrigues)

O apagamento sofrido por povos não brancos foi gigantesco e continua acontecendo até hoje. E o ensino de ciências contribui para que essa hegemonia perdure. Nós aprendemos como a hegemonia branca não se dá apenas no âmbito científico (Walsh, 2008), mas também na maneira como devemos ser (Fanon, 1961) e em quem detém poder na nossa sociedade (Quijano, 2010).

Quando falamos no conhecimento científico disseminado pelas ciências naturais, vemos como ela é uma área de conhecimento colonizada. Todas as vezes que vamos estudar, nos atualizar e ensinar, as pessoas que são referenciadas são sempre as mesmas, ou seja, no geral são homens brancos cisgênero europeus ou norte-americanos. Por conta desse aspecto, o professor Percy ressalta a dificuldade que sempre teve ao tentar encontrar referências científicas que não sejam brancas:

[durante a aula] eu escrevo a data com elementos químicos e aproveito já o elemento químico para criar um debate. Falamos várias coisas e vira e mexe começa a contar histórias. Ai vou mostrando as pessoas que descobriram esses elementos e todas essas coisas, e toda vez é “mais um homem branco, velho” toda aula, eu nem preciso mais olhar: “Mais uma vez o homem branco descobrindo os elementos”, é muito chato isso. E realmente eu não sei onde buscar referências, eu não consegui. (Percy Julian)

Pela fala do professor, podemos perceber que existe um desconforto quanto a dominância do campo científico por homens brancos. Porém, apesar do desconforto, o professor não parece saber muito bem o que fazer com relação a isso. Também não dá pra saber até que ponto o professor compreende que o apagamento de conhecimento produzido por pessoas não brancas foi, deliberadamente, realizado com intuito de dar continuidade a um projeto de dominação onde pessoas não brancas não teriam vez.

A fala “*E realmente eu não sei onde buscar referências, eu não consegui*” me chama atenção por um motivo: é difícil encontrar referências não brancas sobre Ciências Naturais, já que a maioria que nos são apresentadas e que já estão difundidas dentro da academia são brancas. Porém, essa dificuldade existe porque aprendemos que só existe uma maneira de produzir conhecimento. A limitação do saber e fazer científico a um único método científico limita a nossa compreensão do que é ciência e, conseqüentemente, quem enxergamos como produtores de conhecimentos científicos.

A academia tem base no conhecimento sintético (Santos, 2015) no qual a hierarquização de conhecimentos é a ordem que impera. Ela, em seu comportamento de manutenção da colonialidade, ajuda a determinar quem produz e quem não produz conhecimento e quais são relevantes. Quando aprendemos, geralmente fora da academia, a enxergar os conhecimentos orgânicos produzidos por povos não brancos, conseguimos abrir nosso leque de referências e, assim, diversificamos a maneira como produzimos e ensinamos ciências.

A falta de referências não brancas na construção do conhecimento científico é proposital. Já que a ciência é um dos pilares de formação da nossa sociedade, fingir que pessoas não brancas não contribuíram com a construção de conhecimento da humanidade faz com que essas pessoas não se empoderem a ponto de tentarem ir contra a norma hegemônica de poder. Já que essa hegemonia já foi ameaçada quando povos não brancos tomaram conhecimento de sua própria força (física e intelectual) (Moura, 1984). É uma maneira de desempoderar pessoas negras para tentar mantê-las sob o domínio da branquitude.

A falta de disposição para acessar outros conhecimentos influencia diretamente em como nos posicionamos no mundo. O professor de Ciências da Natureza que se nega a pensar a Ciência como ferramenta política, o que a torna agente influenciador na constituição da nossa sociedade, se nega a dar à Ciência o caráter emancipatório que ela dispõe em seu cerne.

A neutralidade, que vendem como uma das características da ciência, dá a falsa ideia de que a ciência não é influenciada (e não influencia) em questões sociopolíticas (Santos e Silva, 2020; Brown e Mutegi, 2010).

A invenção de que o debate acerca de questões sociopolíticas deveria ficar restrito às áreas de humanidades (Santos e Silva, 2020) faz com que poucos professores de ciências exatas e naturais se sintam impelidos a se atualizar sobre o assunto. Quando essa falta de disposição com a ideia criada de imparcialidade que dizem que a ciência tem, temos um prato cheio para a perpetuação de ideologias racistas. Sendo a educação o meio pelo qual fazemos a assimilação de “ideias, conceitos, valores, símbolos, hábitos, atitudes, habilidades” (Saviani, 2011, p. 12), se ela tem uma base racista os produtos resultantes dela também o serão. O mesmo vale para a educação científica: se não nos mobilizarmos para combater ideologias racistas produzidas e sustentadas por ela, continuaremos a ver o racismo científico sendo propagado.

As ciências naturais são uma área de estudo na qual podemos ver uma prevalência de homens brancos trabalhando. Parte da resistência contra a propagação de uma educação científica antirracista, se deve ao fato de que, por conta do privilégio branco (Bento, 2022), muitos dos cientistas que estão envolvidos na área não sofrem com as consequências produzidas a partir das pesquisas que desenvolvem. Diante disso, eles não se sentem mobilizados o suficiente para se dispor a contribuir com o debate. Afinal, eles, os cientistas homens cisgênero brancos, estão em uma zona de conforto onde quem sempre são reconhecidos são pessoas parecidas com eles. Então não existe o porquê deles se movimentarem para mudar essa realidade já que eles são os maiores beneficiários dessa estrutura. Por esse motivo, enquanto não houver um engajamento coletivo com intenção de descortinar o caráter conservador e racista que a ciência tem hoje, não teremos avanços no ensino crítico dentro das Universidades e, conseqüentemente, nas escolas. E seguiremos alimentando narrativas segregacionistas camufladas como científicas.

Essa concepção de neutralidade contribui com a perpetuação do racismo científico e com o processo de sofisticação e modernização de como ele será empregado na sociedade contemporânea (Brown e Mutegi, 2010). Sob o manto da neutralidade, vemos o racismo científico sendo continuamente propagado em conteúdos relacionados à educação científica (Brown e Mutegi, 2010). Conseqüentemente, quando os professores vão para a sala de aula,

os conteúdos de ciências ensinados são carregados de ideologias e teorias racistas, que acabam influenciando práticas racistas.

Essa fala do professor John exemplifica como a dominação da construção científica por um único ponto de vista da história pode afetar na maneira como interpretamos o mundo e as pesquisas que desenvolvemos:

Por exemplo, quando você estuda a colonização dos continentes, aí você tem lá na arqueologia várias evidências que talvez a galera chegou de barco, ou não. Aí vai você vai ressuscitando vários outros conhecimentos pra você entender isso, só que aí você fica “ah, mas o barco não surge aqui, depois do...” eu estou na área da arqueologia, você entender isso faz sentido, só que os conhecimentos que você precisa para isso ninguém nunca te apresentou e por conta disso a conta não fecha e esse é um exemplo. (John Edmonstone)

A história contada apenas por um povo, sem acurácia histórica e de forma acrítica, afeta na maneira como nós compreendemos o mundo e afeta na relação que construímos com ele e entre nós. Como a história é contada somente por um lado, existem lacunas históricas que nunca serão preenchidas porque não se ouve o outro lado da história. Ter acesso a conhecimentos produzidos por outros povos pode nos ajudar a: fechar essas lacunas, possibilitar a construção de pesquisas que sejam mais complexas e completas e ampliar a maneira como vemos, interpretamos e interagimos com o mundo.

Por falar em interação com o mundo, para além das colonialidades supracitadas, Catherine Walsh (2008) acrescenta o conceito de colonialidade cosmogônica que os professores tomaram conhecimento durante a formação após a leitura do texto ‘Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais’ da Professora Doutora Bárbara Carine. O professor Ernesto Batista comenta que nunca havia pensado em como a maneira que nos relacionamos com o meio ambiente também é um resquício do colonialismo e questiona “*Como que é uma coisa que é tão naturalizado? a gente olha a natureza e não se vê, ou talvez assim, não se importa?*”, tentando responder esses questionamentos o professor Ernest desenvolve:

A gente foi ensinado que, eu digo a gente como população brasileira e possivelmente mundial, a natureza é matéria prima. O bicho é recurso. Ele é uma informação que vai se tornar a matéria prima do pesquisador e isso é algo a ser dominado, controlado. [...] [esse pensamento, a gente] Vê em casa, mas é muito reforçado sim, muito reforçado na escola, muito reforçado. E aí como que volta? Talvez através de um resgate religioso, ótimo, mas a grande maioria não busca o conhecimento. (Ernest Just)

Essa visão de que a natureza é recurso e deve ser dominada pelos humanos é uma visão que a ciência eurocêntrica valida, assim como o sistema capitalista. A colonialidade, como consequência do processo colonizatório, continua a perpetuar a compartimentalização do mundo (Fanon, 1961), nos apresentando perspectivas unidirecionais de como ser, viver, construir conhecimento e nos relacionar entre nós e com o meio (Pinheiro, 2021). Juntamente com o colonialismo, o capitalismo nos empurra para uma lógica de hierarquização em que a vida, o meio ambiente e as pessoas são produtos que são categorizados de acordo com o retorno financeiro que podem oferecer.

No entanto, é preciso reconhecer a importância dessa ciência que temos hoje na consolidação da sociedade atual. Por meio dela, tivemos avanços importantíssimos que proporcionam melhor qualidade de vida para os seres humanos. Porém, ela não está isenta de críticas. Por ser uma ciência erigida sobre bases racistas, algumas de suas produções continuam a perpetuar o Racismo Científico (Brown e Mutegi, 2010) que tanto afeta pessoas que não correspondem ao padrão branco. Dito isso, a perpetuação de uma ciência colonizada ajuda na manutenção de pensamentos reducionistas do que é ciência (Walsh, 2008) e assim, limitando a compreensão de quais são os impactos – sócio, político e econômico – produzidos a partir dela. Conseqüentemente, quando a aplicamos podemos, no final, acabar alimentando estruturas que contribuem com o apagamento de povos não brancos e com a ampliação do genocídio epistêmico cometido contra eles (Nascimento, 2016).

As conseqüências geradas pela colonialidade, em seus diversos âmbitos, são gigantescas e muitas vezes passam imperceptíveis pelos olhos de quem não tem conhecimento suficiente para enxergar e parte da população brasileira não tem. A formação inicial de professores de Ciências Naturais não promove esses debates, logo, os professores tendem a reproduzir essa história única e, muitas vezes, não a questionam.

Contudo, conforme a sociedade evolui alguns discursos ficam cada vez mais evidentes e nos pressionam a nos atualizar para conseguir acompanhar as pautas atuais e fornecer um ensino atualizado. Com a temática racial não seria diferente, sendo a escola reflexo da sociedade, e vice-versa, cabe aos professores e demais profissionais de educação tratar sobre esses assuntos em sala de aula. Para incentivar o movimento tivemos a criação de legislações, diretrizes, leis educacionais que tem como cerne o debate de temáticas voltadas para as pautas raciais. Sendo o trabalho do profissional de educação um trabalho de constante formação cabe a esse profissional procurar maneiras de conseguir se manter atualizado. Enquanto ao governo

e às secretarias de educação cabe a responsabilidade de proporcionar facilidades para que esse professor consiga se atualizar.

2.2 - Os limites da representatividade

Durante a formação, os professores foram incentivados a se expressar quanto a maneira que cada um percebia a presença, ou ausência, do racismo no ambiente escolar. Diante dos questionamentos, um dos pontos mais citados foi a falta de representatividade como fator para ampliar a diversidade no ambiente escolar, como um elemento que influenciava na maneira com que eles percebiam, visualmente, a presença do racismo na escola. O professor Lewis comenta:

Eu acho que quando a gente analisa o racismo dentro da instituição escolar, eu acho que até mesmo a questão da representatividade influencia muito. 'Até onde eu posso chegar estando na escola?' 'onde você consegue encontrar seu semelhantes dentro da instituição?' (Lewis Latimer)

Ao abordar sobre a falta de pessoas negras em cargos de poder dentro das instituições educacionais, a professora Alice acrescenta sobre a falta de professores negros *“Eles não veem representatividade! [...] A gente tava fazendo uma discussão com eles e uma aluna falou ‘Professora, quase não tem professor negro aqui na escola, só tem um.’ eles sentem falta de ter uma pessoa que os represente.”*. O debate sobre representatividade é um dos que mais aparece quando falamos sobre temáticas raciais, afinal é “mais fácil” perceber a ausência ou presença de corpos negros em certos espaços. Contudo, apesar dessa percepção dos professores corroborarem com o que Cida Bento (2022) fala sobre a ausência de pessoas negras em instituições, principalmente ocupando cargos de poder, é preciso ter cuidado com esse discurso de ‘representatividade’. Pela maneira com que o tema foi trazido durante a formação, foi possível perceber que os professores não tratavam essa representatividade de uma maneira crítica ou aprofundada.

Quando falamos e ouvimos falar sobre representatividade, partimos do entendimento de que somente ter pessoas negras ocupando espaços ditos de poder em algumas instituições é representativo. No entanto, raramente ouvimos falar sobre a qualidade dessa representatividade. hooks (2022) alerta que de pouco adianta ter um corpo negro em um cargo de poder e essa pessoa não ter compromisso com questões raciais. É preciso compreender que nem todas as pessoas negras estão aptas a lidar com questões raciais, nem toda pessoa negra

está contribuindo com a luta antirracista. Existem pessoas negras que contribuem com a manutenção da estrutura racista que temos hoje, afinal, não podemos esquecer que a ascensão social (e de poder) por pessoas negras está diretamente relacionada à incorporação de padrões brancos (Souza, 2021), mas não acreditamos que essa contribuição seja sempre feita de maneira consciente.

Não quero dizer que todas as pessoas negras que tiveram uma ascensão social são alheias às questões raciais, mas existe um padrão que confirma que quanto mais uma pessoa negra se encaixa dentro do padrão branco, mais aceita ela vai ser por essa minoria hegemônica. Portanto, para que a escola seja antirracista e se comprometa com o movimento, é preciso que todas as pessoas que estão inseridas nessa instituição, incluindo as pessoas negras, mas não somente elas, tenham consciência de todo o impacto que o racismo tem na vida das pessoas que compõem a comunidade escolar, para que a partir dessa compreensão a práxis desses profissionais seja transformadora do ambiente escolar e dos indivíduos que a compõem.

Parece o mínimo, mas, por vivermos em um país racista, toda a estrutura em que estamos inseridos nos impede de nos entendermos como pessoas negras (principalmente quando falamos de pessoas negras com a pele clara) e que, a partir desse reconhecimento, desenvolvamos consciência racial. Nem sempre ter consciência de ter uma pele escura é o suficiente para compreender o que é ser uma pessoa negra na sociedade Brasileira, é preciso tornar-se negro como nos foi ensinado pela Neusa Souza (2021).

Ainda relacionado a representatividade, os professores citaram a grande presença de pessoas negras em cargos com menos prestígio social (faxineiros, porteiros, seguranças, merendeiras) e como se dá a relação dos alunos, e demais funcionários, com esses trabalhadores. No geral, são profissionais invisibilizados, ninguém sabe quem são, qual o nome deles, não existe nenhum diálogo com essas pessoas, nem aquele diálogo por pura educação. É como se essas pessoas não existissem naquele espaço. São profissionais que estão naquele local diariamente garantindo o funcionamento do cotidiano escolar. As salas estão sempre limpas, assim como os banheiros, a merenda está sempre pronta e sempre tem alguém no portão. Os frutos do trabalho dessas pessoas são colhidos pelas pessoas que frequentam a escola, mas não há o mínimo interesse de se saber quem elas são. O relato do professor Jonh é um demonstrativo desse descaso: *“o Marcos, que é o vigilante negro retinto, ninguém sabe o nome dele. [...] claro que tem sempre um ou outro que conversa, mais geralmente eles são*

peças negras”. Quando são percebidos como sujeito, o reconhecimento vem de alunos, e outros profissionais, que também são negros.

É imprescindível que os profissionais de educação desenvolvam consciência racial e tenham letramento racial o suficiente para auxiliar os discentes na melhor compreensão do mundo. É necessário que esses profissionais saibam que a falta de representatividade negra em determinados cargos é uma consequência do colonialismo. Somente assim, o debate sobre representatividade deixa de ser superficial e passa a ser crítico, o que auxilia no melhor entendimento da construção racial do nosso país e os impactos que essa construção tem em todos os âmbitos da nossa vida.

3 - EDUCAÇÃO CIENTÍFICA ANTIRRACISTA

3.1 - Expectativas docentes de uma educação científica antirracista: função pedagógica da educação científica

Na ficha de inscrição para participar do Jipambu, os professores foram questionados sobre quais eram as expectativas que eles tinham quanto à formação: a pesquisadora queria compreender o que eles esperavam aprender sobre a educação antirracista no ensino de Ciências Naturais. Muitos professores comentaram sobre a vontade de aprender e debater assuntos relacionados à educação antirracista para que eles conseguissem auxiliar no combate do racismo a partir de sua prática docente. Destaco a resposta do professor Lewis Latimer:

Espero obter conhecimentos importantes sobre culturas e conhecimentos científicos alternativos à cultura hegemônica eurocêntrica branca e machista, para assim aprimorar os recursos, discursos e debates utilizados em sala de aula a fim de explorar campos que possam ser relevantes para a desconstrução de pensamentos e preconceitos racistas e misóginos que estruturalmente estão presentes na nossa sociedade, bem como nas escolas e na ciência. (Lewis Latimer)

Diante dessa resposta, pude perceber que alguns professores já tinham algum arcabouço teórico acerca da temática, bem como captar o que ele entende como educação antirracista e o papel dela no ensino de ciências. Fiquei muito feliz lendo essa resposta, assim como as outras que seguiam essa linha de pensamento, porque percebi que as contribuições que surgiriam durante a formação poderiam ser bastante ricas e embasadas, fazendo com que o debate durante os movimentos fosse bastante proveitoso, tanto pra mim quanto para os outros professores. Podemos perceber uma referência ao multiculturalismo e da importância que ele tem em ser uma alternativa para que consigamos escapar de um ensino eurocêntrico, branco e machista. O conhecimento de outras culturas e outras perspectivas de mundo nos

ajudam ampliar as formas como podemos trabalhar o conteúdo científico, nos dando a capacidade de conseguir compreender o ensino de ciências de forma aprofundada e embasada (hooks, 2017). Afinal, a forma e os conteúdos que escolhemos ensinar, assim como as teorias e metodologias que nos embasamos pode contribuir com a manutenção de ideais sustentados pela branquitude (Bento, 2022).

Também tiveram os professores que não tinham nenhuma expectativa quanto a formação, como o professor John:

Expectativas zero, no bom sentido. Ou seja, tudo que vir é bem-vindo. Espero aprender o máximo possível com a formação, visto que é um tema que sinto uma necessidade pessoal de aprofundamento, não só na minha prática educacional. (John Edmonstone)

A resposta demonstra que mais professores estão se aproximando do debate e procurando formações para conseguir ter maior embasamento, assim como perceber que eles compreendem a importância de levar o debate para além da sala de aula. Movimento condizente ao que defende a educação crítica, que é dar materialidade àquilo que se aprende (Apple, Au e Gandin, 2011). Segundo bell hooks (2017), o primeiro passo que precisamos dar para ter uma prática antirracista é reconhecer que nossa prática pedagógica é falha e que tem influências de ideologias racistas. É ter a capacidade de fazer essa autocrítica e procurar alternativas que o ajude a transgredir essas ideologias para que uma educação libertadora seja possível.

O professor Guimes destacou a necessidade de fazer uma formação voltada para o ensino de ciências:

Aliar os conhecimentos em educação antirracista com o ensino de Ciências, obter ideias de dinâmicas, práticas e abordagens diferentes do ensino convencional para uso em sala de aula. Espero assim evitar uma pedagogia de eventos e aplicar no dia a dia a consciência racial e social necessária para os estudantes da rede pública, tudo isso sem deixar de lado as mitocôndrias e cromossomos rs. Também estou fazendo um curso na escola de formação da SEDF, EAPE, sobre a lei 10.639 e gostaria de uma complementação específica para a minha área de Ciências. (Guimes Rodrigues)

A resposta do professor evidencia como é importante a ampliação de formações que sejam voltadas para a área de ciências da natureza, para que os professores que estão dispostos a contribuir com o debate consigam obter uma formação direcionada para sua área de atuação. Afinal, a priori, pode ser difícil encontrar formas de como trabalhar os conteúdos sem reforçar ideias racistas, mas que com o devido aprofundamento teórico acerca do debate racial e com maior entendimento do que é uma educação antirracista, esse movimento fica

mais fácil de ser realizado ao longo do tempo. Após esse movimento de formação inicial, a dificuldade será em descobrir as melhores formas de lidar com as restrições e resistências que a comunidade escolar e a sociedade, muitas vezes, exercem para barrar a implementação de uma educação antirracista.

Quando questionados do porquê escolheram fazer a formação, os professores deram justificativas que vão desde a esfera individual até a social.

Nos últimos tempos, sinto cada vez mais urgente a necessidade de entender onde me encaixo como indivíduo e profissional na luta antirracista. Tenho inúmeras dúvidas quanto a minha autoidentificação racial, e vejo essa formação como uma oportunidade de iniciar esses estudos em busca de autoconhecimento. Mais ainda, vejo a formação como uma oportunidade de adequar a minha prática pedagógica ao contexto da luta antirracista, para que ela seja uma prática coerente e verdadeira. (John Edmonstone)

Podemos notar que para além de ter uma função social, a educação antirracista tem impactos individuais pois pode auxiliar pessoas não brancas a preencher lacunas acerca da construção da própria identidade, de forma positiva, que a educação tradicional muitas vezes nos priva (Pinheiro, 2019).

Alguns professores salientaram a importância do debate racial estar presente no currículo da graduação e que sentiram necessidade de fazer a formação por trabalharem em instituições em que a maioria dos alunos são negros. Como nos relata o professor Ernesto:

Acredito que os tópicos abordados nessa formação são de suma importância para todos os profissionais da educação, devendo compor, inclusive, o currículo da graduação. Além disso, também me motiva o fato de trabalhar na EJA e ter um corpo discente majoritariamente negro. Então participar dessa formação e conhecer mais sobre a educação antirracista contribuirão para meu papel enquanto docente para meus alunos. (Ernesto Batista)

Diante das justificativas, podemos perceber que os professores, mesmo aqueles que tem pouco conhecimento sobre a educação antirracista, se sentiam mobilizados e dispostos a aprender como transformar sua prática pedagógica a partir dela. Para que assim eles consigam ter uma prática que possibilite ao aluno oportunidades de se emancipar e libertar dos estereótipos que a sociedade racista difunde acerca de pessoas negras. O trecho

Além disso, também me motiva o fato de trabalhar na EJA e ter um corpo discente majoritariamente negro. Então participar dessa formação e conhecer mais sobre a educação antirracista contribuirão para meu papel enquanto docente para meus alunos. (Ernesto Batista)

destaca como o professor compreende que uma educação antirracista pode ser a melhor abordagem para se usar em salas de aula onde a maior parte dos alunos não brancos. Pois, por

termos uma educação baseada em conhecimentos eurocêntricos, esse professor pode ter dificuldade em fazer os alunos se conectarem com o assunto. Ainda mais quando estamos falando em uma turma do EJA que costuma ser composta por pessoas mais velhas e jovens que já passaram da idade para frequentar o ensino regular.

3.2 - Restrição do compromisso político antirracista às pessoas negras

Durante a formação, quando questionados sobre como percebiam o racismo em sala de aula, o professor John relatou seu incomodo acerca das “brincadeiras” de cunho racista feitas pelos alunos (brancos e negros) e como essas brincadeiras acabam atrapalhando seu trabalho: *“Intervenho? Não intervenho. É uma parada que dificulta, que afeta meu trabalho como professor, que eu simplesmente não sei o que fazer.”*. Relatos como esse não são incomuns e mostram a insegurança e/ou a falta de preparo de alguns profissionais para lidar com situações racistas em sala de aula, assim como demonstram como a educação para as relações étnico-raciais no Brasil é precária.

Um profissional de educação deveria receber a formação necessária e orientações adequadas, durante a formação inicial, para combater o racismo presente na sociedade. O racismo no Brasil é uma parte estrutural da nossa sociedade e, como faz parte da estrutura, vamos ver manifestações dele em todas as camadas da sociedade, inclusive na escola. Não preparar o professor para lidar com possíveis casos de racismo, é permitir que o mesmo se propague sem repressão.

Assim como algumas pessoas acreditam que o racismo só pode ser debatido por professores de humanas, existem pessoas que acreditam que esse tema só pode ser debatido por pessoas negras. E, por acreditarem nisso, muitas se abstêm de procurar maneiras de lidar com o racismo em sala de aula. Acaba restando aos professores negros trabalhar o tema da maneira que conseguirem. Porém, inferir que uma pessoa negra consegue debater sobre o racismo somente por ser negra é de uma ingenuidade imensa. A branquitude se movimenta de tal maneira que consegue impedir que pessoas negras acessem conhecimentos que o emancipem do domínio dela. Logo, não são todas as pessoas negras que estão aptas a debater o racismo com o refinamento necessário. Ser negro não nos torna especialistas sobre raça.

Durante nosso processo formativo social e individual somos levados a abrir mão de tudo que seja diferente ao que o padrão estabelecido pela branquitude pede. Somos induzidos a acreditar que somos inferiores aos brancos e essa inferioridade reflete na maneira como nos

relacionamos com o mundo à nossa volta (Fanon, 2020; Gomes, 2017; Carneiro, 2005). Por acreditar que somos inferiores, estamos sempre em uma busca, inconsciente, de nos parecer com o branco, de ser branco. Porém, a inferiorização não foi algo desenvolvido por nós, pessoas não brancas, mas sim nos ensinaram dessa forma. Nas histórias que nos contam, nas escolas, nas referências que nos apresentam, nos conteúdos trabalhados em sala de aula e na sociedade, todas essas estruturas contribuem para que o sentimento de inferioridade seja construído dentro de nós.

Por conta dessa estrutura que aliena pessoas negras de se compreenderem como tal, sempre teremos pessoas negras que ainda preservam dentro de si aquilo que o branco colonizador impôs. E acabam propagando esses estereótipos em todos os lugares em que permitem que ele esteja. Na escola, um profissional negro que ainda não compreendeu as consequências da colonização em sua vida, assim como na construção da sua individualidade, será um mantenedor da branquitude (Woodson, 2021). Contudo, se não forem os professores negros a tratar sobre o assunto, quem o fará?

Se a diretoria e coordenação não se importam, se os professores brancos não se importam, resta aos professores negros (que se importam) debater o tema. Professores que, assim como os outros, também estão sobrecarregados com a quantidade de demandas e com a luta contra o racismo, que agora vão ter que se responsabilizar por trabalhar, muitas vezes sozinhos, algo que deveria ser discutido por todo o coletivo. Diante da falta de comprometimento de pessoas brancas com o debate racial, seja pela manutenção de seus privilégios (Bento, 2022), seja por não acreditar na existência do racismo em nossa sociedade ou por não se sentir capaz de contribuir com o debate, temos a sobrecarga de professores não brancos.

Mesmo o racismo tendo sido criado pelos brancos (Kilomba, 2019), as pessoas que são responsabilizadas por lidar com ele e suas consequências, são pessoas não brancas. Para uma pessoa negra racialmente consciente o combate ao racismo é ainda mais violentador, já que diante de uma sociedade estruturalmente branca, ele se vê em uma luta onde o fim parece estar distante. Afinal, para que as transformações nessa estrutura sejam de fato eficientes é preciso que ela seja de interesses de pessoas brancas. Sendo assim, enquanto não tivermos um processo de radicalização e coletivização do combate ao racismo, podemos obter sucesso em algumas causas, porém, será apenas paliativo já que o cerne do problema não será modificado (Fanon, 1961). O problema permanecerá, mas mudará de aparência.

Quanto as pessoas brancas que não sabem como debater questões raciais, é preciso fazê-las entender que o debate antirracista não se restringe, necessariamente, a falar sobre pessoas negras e indígenas. Cabe também debates sobre branquitude e como os padrões impostos por ela moldam tudo na nossa vida (Pinheiro, 2022), porém, muitos professores brancos não levantam esse debate porque os brancos não são compreendidos como uma raça na nossa sociedade. Raça está sempre relacionada ao não branco, o branco não é racializado (Faustino, 2022). Apesar da importância desse debate, não há interesse por parte de alguns professores em se aprofundar no assunto para promover problematizações em torno da temática racial.

SÍNTESE COMENTADA DAS PRODUÇÕES: PERSPECTIVAS PRÁTICAS DE UMA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA

No quarto movimento do processo formativo Jipambu, os professores foram convidados a produzir algum material (sequência didática, plano de aula, artigo, ensaios, etc.) para tentar aplicar o que eles aprenderam durante os três movimentos anteriores. Dessa forma, os professores poderiam compartilhar o que conseguiram apreender do processo formativo e receber sugestões dos outros professores para que o material produzido ganhasse em qualidade e se alinhasse a uma prática antirracista. Em razão do acesso escasso a outras metodologias de ensino que sejam diferentes da hegemônica, podemos enfrentar muita dificuldade quando tentamos mudar a maneira como ensinamos, já que aprendemos de uma maneira e tendemos a mantê-la (hooks, 2017). Incentivar os professores, durante a formação, a usarem a criatividade para tentarem desenvolver uma prática pedagógica antirracista em diálogo com outros professores que também estão no processo de aprendizado, faz com que a formação seja um local seguro para os professores consigam se expressar sem medo de errar.

A maioria das produções feitas foram planos de aulas, seja sobre algum conteúdo específico ou alguma temática para ser trabalhada durante um itinerário (modalidade presente no Novo Ensino Médio (NEM)). Também foi produzida uma intervenção voltada para professores de Ciências Naturais e um ensaio com pretensão de ser um artigo. No entanto, no dia da apresentação alguns professores precisaram se ausentar e não apresentaram suas propostas. Quando questionados sobre dificuldade no desenvolvimento do produto, alguns professores disseram que sim e outros comentaram que não conseguiram concluir o produto. Porém, mesmo com esses impasses, foram encorajados a apresentar o que tivessem produzido para que a turma pudesse ajudar a terminar de desenvolver o produto.

Durante o movimento 1 (um) os professores destacaram algumas palavras e conceitos que eles acreditaram que poderiam auxiliar no desenvolvimento de uma prática antirracista. Essas palavras foram retomadas pela pesquisadora no início do quarto movimento para que os professores pudessem perceber se alguns dos conceitos ou ideias foram trabalhadas nos produtos que eles produziram e de qual forma. As palavras e conceitos em questão foram: representatividade, formação antirracista, aluno como centro da prática pedagógica, escola como local político e a humanização do aluno.

Para facilitar o entendimento da dimensão das propostas construídas pelos professores, dividimos as propostas em blocos temáticos. Os blocos temáticos foram definidos com base no trabalho de Verrangia e Silva (2010) e Santos e Silva (2020), ambos os trabalhos sugerem categorias para facilitar a compreensão de professores de como a educação antirracista pode ser desenvolvida em sala de aula de ciências naturais.

Quadro 8 – Blocos temáticos das produções docentes

Dimensão	Título/Tema	Tipo de Material	Habilidades BNCC
Bloco 1 - Impacto das Ciências Naturais na vida social e racismo	Darwinismo social, eugenia e racismo “científico”: desfazendo mitos	Aula	
	Roda de conversa: Educação Antirracista	Formação	
Bloco 2 - Superação de estereótipos,	A salvação tem um preço.	Intervenção	EM13CNT202; EM13CNT203;

valorização da diversidade e Ciências Naturais			EM13CNT205; EM13CNT304; EM13CNT305.
	Tábua de Esmeralda de Jorge Ben Jor como força motriz de uma educação antirracista no Ensino de Ciências.	Itinerário	
	Materiais e o meio ambiente	Aula	EF06CI01; EM13CNT203; EM13CNT206; EM13CNT208; EM13CNT307; EM13CNT309;
Bloco 3 - África e seus descendentes e o desenvolvimento científico mundial	FASOAP	Aula	EF06CI02; EF06CI04; EF07CI09;
Bloco 4 - CTS e realidade concreta	TECNOLOGIA: a serviço de quem?	Aula	EM13CNT207; EM13CNT302; EM13CNT304; EM13CNT305; EM13CNT306

Bloco 5 - Conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira e Ciências	Plantas medicinais e o ensino de ciências	Aula	
	Capoeira e a Física	Aula	

Fonte: Quadro desenvolvido pela autora

Bloco 1 - Impacto das Ciências Naturais na vida social e racismo

Neste bloco temático estão concentrados os trabalhos que se propõem a mostrar como a ciência impacta no social e vice-versa. Segundo Verrangia e Silva (2010), as propostas desse bloco devem levar em consideração:

o contexto histórico em que as teorias foram produzidas e apontando seus impactos no ideário social. É importante compreender e abordar esta questão por meio de uma análise que contemple dois aspectos: de um lado, os valores da sociedade que interferem na produção de conhecimentos científicos e, de outro, a produção de conhecimentos científicos interferindo na construção de valores da sociedade. (VERRANGIA E SILVA, 2010, P. 712)

De acordo com a temática proposta, o professor George optou por fazer uma aula expositiva intitulada ‘Darwinismo social, eugenia e racismo “científico”: desfazendo mitos’, que poderia ser trabalhada tanto no ensino médio, mais especificamente para o 3º (terceiro) ano, quanto no 9º (nono) ano do fundamental. A aula começa com uma representação da obra “A redenção de Cam” (1895), de Modesto Broncos, que retrata a miscigenação da população brasileira. A aula segue com o lançamento do livro “A Origem das Espécies” de Charles Darwin, que apresentou à sociedade a teoria da seleção natural das espécies, e o professor explica como os intelectuais racistas da época se apropriaram da teoria para tentar explicar a sociedade, onde eles acreditavam que os mais aptos seriam os bem-nascidos (ou seja, os brancos da época).

Em seguida fala sobre Francis Galton, o responsável por cunhar o termo eugenia, que significa ‘bem-nascido’ em grego. Segundo o professor, a teoria eugenista de Galton é conceituada como *"o estudo dos agentes sob o controle social que podem melhorar ou empobrecer as qualidades raciais das futuras gerações, seja física ou mentalmente"*. A partir

desse conceito o professor desenvolve “*Então, se acreditava realmente que a humanidade precisava selecionar seus genes em vez de só os genes bons, seja lá o que fosse isso.*”. Como a teoria de Galton ganhou força, tivemos vários intelectuais apoiando a teoria eugenista pelo mundo, para citar alguns o professor traz Georges Lapouge, que acreditava que as raças eram divididas entre superiores (arianos) e inferiores (negros, judeus, etc.), Arthur de Gobineau que defendia superioridade da raça ariana e Adolf Hitler que promoveu o genocídio de judeus durante o holocausto.

Para falar sobre o movimento eugenista no Brasil, o professor começa falando sobre o processo de colonização, passando pelo processo de miscigenação da população, chegando nos intelectuais brasileiros que eram racistas como: Silvio Romero, que sugeriu o embranquecimento da população por sucessivos processos migratórios, Nina Rodrigues, que defendia a existência de um Código penal diferente para negros e indígenas, Monteiro Lobato, que criou personagens caricatos baseados em pessoas negras e pobres que por muito tempo foi referência cultural brasileira e Gilberto Freyre, que foi um escritor e sociólogo brasileiro que defendia a teoria de que o Brasil seria uma democracia racial. Após os intelectuais, o professor fala sobre a Liga Brasileira de Higiene Mental (LBHM), criada pelo psiquiatra Gustavo Riedel, que defendia a esterilização de pessoas doentes, proibia a imigração de pessoas não brancas e defendia que alcoolismo, pobreza e sífilis eram diretamente ligados aos genes de pessoas negras.

Após todo esse plano de fundo, o professor traz trechos de falas/textos de eugenistas e os refuta com o que a ciência diz sobre aquele assunto, como por exemplo:

E o mestiço [...] menos que um intermediário, é um decaído, sem a energia física dos ascendentes selvagens, sem a altitude intelectual dos ancestrais superiores (CUNHA, 1902). [...] O que é que tem isso de ciência? Então, o que se sabe disso? nos os estudos assim até mais do final do século XX até hoje, dizem que traços físicos e intelectuais, revelam muito pouco sobre a ancestralidade do indivíduo. É por isso que biologicamente não existe esse conceito de raça e tal. E aí tem estudos que dizem que tem pessoas que às vezes a pessoa que se declara branca pode ter mais ancestralidade africana do que uma que se declara negra e que às vezes elas tem mais ancestralidade europeia, tem algumas coisas nesse sentido. Então, assim, essa mestiçagem, essa questão da mestiçagem, é uma falsa ideia de que poucas características do fenótipo da pessoa seriam suficientes para separar a espécie humana em raças. (George Carver)

E assim a aula segue desmentindo argumentos eugenistas com base em estudos científicos e traz um alerta para lembrar que, apesar de absurdo, a eugenia não é algo do passado.

Concluindo, então as ideias eugenistas, ela não tem respaldo nenhum na ciência moderna. Basicamente, todas essas ideias desde eugenistas foram fundamentadas em discurso ideológico e ancoradas em argumentos tratados como científicos na época, mas que só refletiam a insegurança de uma elite branca europeia que precisava se reafirmar sobre as pessoas marginalizadas. Não existe mais eugenia? É equivocado acreditar nisso, porque, de forma recorrente, esses conhecimentos científicos podem ser utilizados como forma de ressaltar a melhoria da raça humana. Então, sim, tem as possibilidades de edição gênica, de transgenia. Isso aí dá muito que falar nas aulas de ciências, que já ocorrem em alguns países, edição genética. Eu quero que meu filho nasça de olho azul, quero que meu filho nasça... isso vai dar muito pano pra manga, mas isso é outro papo. (George Carver)

Ao final da apresentação, a professora Simone sugeriu ao professor que a aula não fosse apenas expositiva, mas que fosse feita de uma forma que os alunos conseguissem contribuir com a discussão ou criar um espaço para que eles conseguissem expressar de alguma forma (texto, música, poesia, desenho, etc.) os sentimentos gerados durante a aula. Por ser um tema que é de interesse deles e por eles terem acesso a informações que os ajudam a formar uma opinião sobre algumas temáticas abordadas na aula, como eugenia e edição genética, esse espaço onde eles conseguissem se expressar faria com que a aula fosse mais instrutiva do que se pretendia inicialmente.

Por ser uma temática bastante atual, apesar de ser um assunto que parece ser do passado, ela serve como um bom exemplo para retratar como o racismo no Brasil, e no mundo, se modifica para se encaixar nos interesses da época vigente (Brown e Mutegi, 2010) e como muitas vezes acreditamos e até fomenta ideias racistas sem saber que o são por não saber a origem de tais ideias. Elucidar a origem de algumas teorias e como elas se atualizam ao longo do tempo é essencial para que a sociedade entenda como o racismo continua a se propagar no mundo.

Outra sugestão dada pelo professor Percy foi tentar aproveitar a temática da aula para tentar mostrar como a mídia contribui com a perpetuação de ideias eugenistas e racistas e como, muitas vezes, não percebemos. Assim como a capacidade que ela tem de moldar a forma como interpretamos fatos históricos a partir da perspectiva que ela escolhe adotar como referencial. Já que dependendo da perspectiva apresentada, os vilões podem virar heróis. Como é o caso da história da colonização no Brasil, como somos ensinados somente a partir da visão do colonizador, a forma como vemos povos colonizados reflete como o colonizador os enxerga. Quando só os brancos contam a história, só existe a história branca (Césaire, 2020). Essa priorização de perspectivas contribui para que a branquitude siga pautando as narrativas e as estruturas sociais.

Ainda com relação à mídia, o professor Ernest sugeriu tentar abordar como esse debate eugenista está presente nas redes sociais, assunto debatido durante o movimento 3, e se os jovens percebem a presença dele em ferramentas digitais, tais como nos filtros (ferramenta que edita a imagem do usuário com base padronizada), no conteúdo que é mais difundido nas redes sociais, no que o algoritmo seleciona pra ser relevante, em como todas essas ferramentas podem auxiliar na propagação do racismo já que são desenvolvidas por seres humanos e, por vivermos em uma sociedade racista, tendem a ser racistas também.

Para além de sugestões de como enriquecer a aula e o debate, o professor Guimes sugeriu que o professor se preparasse psicológica, mental e emocionalmente para ter alunos concordando com falas ditas pelos intelectuais eugenistas. Já que, segundo ele, vemos uma influência muito grande de discursos de extrema direita em sala de aula, devido ao aumento desses discursos na nossa sociedade. Como já foi dito antes, os professores têm percebido um aumento na banalização e relativização de piadas e comportamento racistas. O que faz com que o debate desses temas não seja levado tão a sério como deveria. Assim como, colocar a lei que classifica o racismo como crime, para mostrar que nem sempre alguns discursos são classificados como opinião e que dependendo do teor do discurso (e ações) podem ter consequências legais.

O material produzido vai de encontro a muitas das temáticas abordadas durante a formação, sendo possível relacionar as ideias de vários dos intelectuais negros à proposta. O debate de eugenia é um prato cheio para fomentar discursos racistas e, por ter se apropriado da ciência para ser embasado, o racismo científico (Brown e Mutegi, 2010) pode ser a teoria base para conduzir a aula de forma crítica. Outro ponto positivo, foi trazer o debate racial desde a colonização até os dias atuais (que conflui com o que McLaren (1997) fala sobre como deve ser um ensino crítico) e a forma como os intelectuais brancos da época moldaram o discurso científico para que a realidade fosse manipulada e interpretada da forma como eles entendiam como certa (Césaire, 2020).

Pela perspectiva histórica, é possível também elucidar como a teoria da Democracia Racial de Freyre é falsa e também elucidar como essa falácia norteou o debate racial no Brasil por tanto tempo e compreender as consequências de sua propagação. A ideia sustentada por essa teoria de que todos nós partimos do mesmo lugar na sociedade, gera consequências imensas para as populações que foram e continuam sendo minorizadas (Moura, 1983). O que acaba criando um movimento de resistência contra as medidas de reparação de âmbito

nacional por parte da população, como por exemplo as cotas raciais. A falta de conhecimento da própria história, por uma visão diferente da do colonizador, faz com que parte da população não compreenda a importância de certas mobilizações que visam amparar grupos específicos.

A próxima proposta a ser apresentada foi a da professora Simone que parte de um incômodo com a falta de implementação de uma educação antirracista nas escolas, apesar das leis. A proposta da professora consiste na realização de uma roda de conversa com duração de duas horas, para professores que tem como intuito sensibilizá-los para mostrar como a educação antirracista é importante pra todos nós. A oficina seria dividida em dois momentos: um teórico (com duração de uma hora) e um prático (com 30 (trinta) minutos de duração).

Por já adotar uma prática antirracista a professora comenta que muitas vezes se sente só em seu ambiente de trabalho:

Eu tentei propor isso porque realmente veio de um incômodo mesmo, de tipo de me sentir sozinha nessa luta. De estar lá, e cara, você faz um negócio e aí você tem que ouvir ou um outro professor fazendo um desserviço com a informação, aí você fala e alguém fala: “ah, mas professor falou isso daqui”. Então, tipo, eu preciso engajar mais gente para que elas vejam que “poxa, isso é massa!”, “vamos fazer isso!”, nem que seja a passos de formiga. Que seja, pelo menos, colocar pra dentro das temáticas, e colocar uma das temáticas em ação. Mas eu quero trazer essa sensibilização. (Simone Evaristo)

Segundo a professora, foi muito difícil de desenvolver a proposta porque a falta de disposição de outros docentes e da escola em si é muito desestimulante. É preciso entender que essa falta de disposição é reflexo de uma política de apagamento do debate racial no Brasil, assim como o endosso e grande difusão que a teoria da democracia racial teve na nossa sociedade.

Antes de falar sobre a importância da educação antirracista, a professora pensou em trazer no momento teórico 1 (um), chamado sensibilização, uma contextualização política, histórica, social e biológica sobre o conceito de raça. A intenção da professora era que os professores se identificassem racialmente, para que ao longo da roda de conversa eles conseguissem pensar em alternativas de educação antirracista a partir do seu lugar, seja como pessoa branca ou não branca.

Durante a produção dos slides a professora pensou no seguinte questionamento: “porque pessoas brancas querem acabar com o racismo, vão querer acabar com isso se ele é um privilégio? Então eu comecei a tratar a partir daí.”. Esse questionamento é interessante,

porque pode causar um estranhamento e até um desconforto nos docentes. Um estranhamento porque muitas pessoas podem não compreender que ser branco em uma sociedade racista é um privilégio, mesmo que ela não tenha experimentado todos os privilégios que a branquitude dispõe para ela (Bento, 2022). O desconforto ocorre porque é uma pergunta direta e incisiva e para conseguir uma sensibilização o desconforto é extremamente necessário. Uma conscientização para uma prática antirracista ou que pretenda ser mais diversa será desconfortável para todas as pessoas que se comprometem com ela. Porque é a partir do reconhecimento da nossa cumplicidade na manutenção das desigualdades raciais e na autocritica que os professores conseguem perceber o que precisa ser modificado em suas práticas pedagógicas para que ela seja mais acolhedora e transformadora (hooks, 2017).

Simone comenta que tem percebido que *“a gente tem duas desculpas normalmente que professores brancos usam para não utilizar uma educação antirracista. Uma é sobre “aí, mas eu sou branco. Como é que eu vou falar sobre raça?” Aí já começa tudo errado “como é que eu vou falar sobre cultura negra, sendo uma pessoa branca?”*. Mesmo que para a professora seja apenas uma percepção, Faustino (2022) já havia dito que pessoas brancas não são racializadas e não se compreendem a partir dessa perspectiva. Fazendo com que toda a leitura que ela faça sobre racialidade seja sobre o outro e não sobre ela mesma. E isso faz com que o debate racial não tenha uma aderência massiva da sociedade, já que pessoas brancas não se sentem impactadas por ele. O debate racial só se torna pauta para a branquitude quando ela acha que estará perdendo privilégios, como foi o caso das cotas raciais.

Caso um docente branco não se sinta à vontade para debater o racismo a partir de uma visão não branca, ele pode partir da discussão da branquitude (Pinheiro, 2023), do porquê pessoas brancas são privilegiadas na nossa sociedade, o que nos levou a isso, como esse movimento faz com que outras pessoas que não cabem dentro do padrão branco sejam excluídas e o que fazer para mudar. Esses são questionamentos que pessoas brancas podem se fazer e assim contribuir com o debate racial, sem, necessariamente, falar sobre pessoas e culturas não brancas.

A outra desculpa que a professora aponta é:

[...] a outra parte que eu vejo, é essa culpa também assim, tipo assim, não é só falando “ah, eu sou uma pessoa branca, como vou falar disso?” mas é tipo, “eu me sinto tão culpado às vezes por isso” “aí, meu privilégio” essa noção. É quando a pessoa tem um letramento racial, ela sabe que é branca, ela sabe do privilégio, mas ela tem medo de falar. Porque ela se sente nesse local de poder reprimir [não se posicionar]. (Simone Evaristo)

Apesar da professora utilizar a palavra “desculpa” para se referir a esses comportamentos que ela observa em pessoas brancas, temos que salientar que, pode até parecer uma desculpa, porém é um posicionamento político explícito de como pessoas brancas encaram suas responsabilidades e se posicionam diante de um debate racial. Diante disso, a falta de posicionamento de pessoas brancas conscientes de seu privilégio social somente contribui para que o racismo continue se perpetuando. Pelo racismo ser um fator estrutural e estruturante da nossa sociedade o combate a ele precisa ser feito de forma coletiva. O posicionamento de uma pessoa branca é tão importante quanto o de uma pessoa negra. No entanto, em uma sociedade racista, em alguns lugares ela acaba sendo mais importante já que muitas vezes pessoas brancas estão ocupando lugares que pessoas não brancas não estão presentes (Pinheiro, 2023). Então, se essa pessoa que é consciente e aliada da luta antirracista não se posiciona, ninguém nesses espaços o fará. Para além desse motivo, pensando em professores, o fazer docente tem uma responsabilidade grande em auxiliar na construção da subjetividade dos alunos que passam pela nossa sala de aula (Giroux, 1997). O papel transformador e acolhedor da educação passa por abraçar essa diversidade e fazer com que ela seja respeitada em suas particularidades. Para que no futuro tenhamos uma sociedade mais igualitária para todos.

Ainda durante o momento de sensibilização, a professora traz um dado obtido por um grupo de pesquisas norte americano, *Pew Research Center*, onde eles afirmam que nos Estados Unidos “67% das pessoas brancas que têm redes sociais não falam, não discutem raça, enquanto você tem 70%, 72% das pessoas negras lendo, participando, discutindo e enviando informações sobre raça.”. A partir dessa informação e, pedindo para os professores pensarem no cenário brasileiro, a professora indaga: “Por que as pessoas brancas não estão falando sobre isso?”. Como já foi dito antes, por não acharem que o debate racial é sobre elas também, mas sim sobre o outro, as pessoas brancas não pautam esse debate por não ser do interesse delas. Não são elas que são afetadas pela violência racial diuturnamente: o pacto da branquitude permite com que elas passem ilesas por essas violências.

Na segunda parte do momento teórico, denominado “(re)construção”, a professora introduz os conceitos de colonialidade, branquitude e democracia racial e questiona: “Onde começa a história do negro? Como é contada? Por quem?”. Essa segunda parte foi desenvolvida para que fosse possível uma reconstrução e desmistificação de conceitos que embasam a construção do entendimento de racialidade do brasileiro. O momento segue debatendo como podemos identificar o racismo em sala de aula, com apresentação dos

norteadores legais que endossam o debate racial nas escolas e como aplicar a educação antirracista em sala de aula. Após toda essa explicação e debates, os professores teriam um tempo para troca e elaboração de propostas por cadeiras e segmentos (os professores de biologia juntos, assim como os de matemática, e etc.) que vão de encontro com o que foi debatido durante a roda de conversa. A proposta não se restringe a docentes de nenhum segmento específico para que o debate atinja a maior quantidade de professores possível.

Das sugestões feitas para a professora, tivemos: trocar o nome da proposta de roda de conversa para formação, já que o tempo necessário para desenvolver a proposta seria muito maior que 2 (duas) horas; e que a formação fosse realizada durante o horário de coordenação coletiva, que no caso da escola que a professora Simone trabalha não tem, ao invés de ser durante um dia da semana pedagógica.

Para complementar a formação, indiquei o texto “Racismo e cultura” de Frantz Fanon (1956) porque ele debate muito bem como a hierarquização cultural auxiliou na disseminação do racismo e como ela permite que ele se modernize com o passar do tempo. Além disso, sugeri que a professora trabalhasse o que ela quis dizer com “transformador” quando falou sobre o papel do professor em sala de aula. Transformador do que? Para quê? O que é essa transformação? Transformar quem? Porque algumas transformações e mudanças são feitas, mas muitas vezes elas ficam na superficialidade do debate. Para uma transformação da realidade de forma concreta, é preciso aprofundamento. Afinal, não basta mudar a superfície, se o cerne do problema não for modificado (hooks, 2022).

Bloco 2 - Superação de estereótipos, valorização da diversidade e Ciências Naturais

As propostas reunidas neste bloco buscam “promover a superação de estereótipos de inferioridade e valorizar a diversidade étnico-racial presente na sociedade”. (Verrangia e Silva, 2010, p.713). Assim como, debater questões pertinentes à espécie humana como a forma que ela é classificada segundo critérios raciais, de classe e gênero e os impactos dessa classificação na nossa sociedade.

A primeira proposta desse bloco foi desenvolvida pelo professor Ernest, o professor propôs uma leitura do livro ‘Despertar’ da autora Octavia Butler, mulher negra e uma das maiores referências de afrofuturismo que já tivemos. Seria uma dinâmica aplicada para turmas do 3ª (terceiro) ano do ensino médio, nas quais o professor usaria a história do livro para retomar conceitos e assuntos importantes sobre genética e ancestralidade, assim como a ética

envolvida nas pesquisas científicas. Para além do conteúdo, a proposta visa a integração com outras disciplinas, como literatura. As leituras seriam realizadas na biblioteca da escola possibilitando que os alunos conheçam e ocupem outros locais da escola, segundo o professor “*ajudar as pessoas a se sentirem à vontade para conquistar o seu espaço.*” (George Carver).

Algumas habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) seriam contempladas na proposta, tais como: Analisar as diversas formas de manifestação da vida, avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza e investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.

Contextualizando, segundo o professor, essas habilidades seriam contempladas porque:

O livro tem uma pegada de evolução, uma recolonização de uma terra pós-apocalíptica. Analisar as diversas formas de manifestação da vida: o livro fala bastante sobre DNA, sobre célula, então seria uma coisa legal de trazer. Avaliar e prever os efeitos de intervenções dos ecossistemas e seus impactos nos seres vivos: o livro é ambientado 250 anos depois de uma guerra nuclear. Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais: porque são realizados alguns experimentos no livro, e analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências: porque tem alguns experimentos aqui que tem a Bioética que pode ser um ponto a ser questionado. E aí por último eu coloquei essa investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos de ciências da natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação, privação de direitos individuais e coletivos em diferentes contextos sociais históricos que eu acho que faz uma amarração legal com o que a gente está falando sobre educação antirracista. (Ernest Just).

Posteriormente, os alunos seriam divididos em quatro grupos: hierarquização, colonização, experimentação e permuta genética. Com os grupos já separados, o professor faria algumas provocações para que os alunos conseguissem desenvolver o debate, como por exemplo:

[...] no grupo da experimentação: a bioética envolvida, eles foram sequestrados. Todo mundo está sendo testado sem consentimento, então não tem nada ali que mostra que os humanos estavam de acordo com aquilo. A escolha da Lilith para despertar isso. Então, acho que uma coisa interessante: de todas as pessoas que foram sobreviventes, ela, mulher preta, foi escolhida como a mais apta geneticamente para ser a primeira a acordar. E aí eu acho que isso é interessante. No mundo que a gente vivia [no livro], a gente tá em guerra, a mulher preta seria

escolhida pra despertar, pra repovoar a terra? É engraçado que isso é confirmado! Depois que ela acorda, os seres humanos vão acordando aos poucos, não aceitam ela como sendo essa porta-voz. Por que será que os brancos foram acordados ali ficaram indignados? [...] sobre a hierarquização, essa questão: os humanos realmente são hierárquicos? e ainda tanto do ponto de vista de pode falar sobre essa questão da raça, a construção social da raça, e os Oankali [os extraterrestres] eles realmente não são hierárquicos? porque tem a galera que trabalha e a galera que manda. (Ernest Just)

Para o grupo da colonização, poderiam ser feitos tais questionamentos:

[...] sobre a colonização em si, essa recolonização da terra, é uma falsa ideia de ajuda. Eles estão ali pra tirar a galera da barbárie que a gente já viu em outros tipos de colonização e fazer o link com colonizações que a gente conhece. Quais são as colonizações que a gente conhece? Provocar eles pra trazer essas colonizações, né? Além dos diversos tipos de violência, aqui tem uma que é muito marcante, que é a exploração sexual reprodutiva, controle total do sexo, da reprodução dessa galera. (Ernest Just)

E para o último grupo, o da permuta genética:

Eu vou falar um pouco sobre essa permuta genética, transgênicos, variabilidade genética. O câncer é uma parada muito trazida no livro, porque, obviamente a gente tem uma experiência muito negativa com o câncer, mas do ponto de vista genético, e pra eles, é uma multiplicação celular muito grande, muito rápida e que ela está descontrolada. Eles aprendem a controlar o câncer que, pra eles, é uma vantagem muito grande, então não seria algo discutível aqui. E esse lance da esterilização e controle, “eles não podem se reproduzir só se a gente fizer uma seleção artificial”. E é isso. (Ernest Just)

Para fechar a atividade seriam feitos dois encaminhamentos: apresentação para os colegas das temáticas discutidas em cada grupo e a produção de um material de mídia (podcast, vídeo, cartazes, colagens, desenhos, dramatização, etc.) por grupo.

A riqueza de detalhes e a criatividade do professor para o desenvolvimento dessa proposta são pontos que precisam ser ovacionados, já que é difícil de imaginar como seria trabalhar conceitos genéticos e científicos com auxílio da literatura. A escolha da autora também é um ponto interessante, porque amplia o leque de referências negras que esses alunos terão acesso, e a escolha do livro foi certa para cativar um público jovem e conseguir trabalhar uma temática que, geralmente, os alunos têm muita dificuldade.

Dentro dessa proposta, existe a possibilidade de debater diversos dos conceitos que trabalhamos durante a formação. O grupo responsável por elaborar o debate sobre colonização consegue recorrer aos pensamentos de Fanon e Césaire para conseguir elaborar o que é o processo de colonização, em que circunstâncias ele se dá, com quais objetivos e as consequências que ele produz tanto em âmbito individual quanto no social.

Na hierarquização é possível mobilizar teorias de Fanon, Munanga e Diop para compreender como se deu essa hierarquização do branco sobre o negro, as consequências dessa hierarquização para ambos e como conceitos biológicos foram utilizados para embasar ideais racistas. Assim como falar sobre a hierarquização de conhecimentos a partir do entendimento de genocídio epistêmico (Nascimento, 2016), da pilhagem epistêmica (Pinheiro, 2021) e da colonialidade do saber (Walsh, 2008).

No debate sobre bioética, seria possível debater sobre o racismo científico, o que conseguimos através dele e a maneira como ele se perpetua na sociedade contemporânea (Brown e Mutegi, 2010). E, a partir da compreensão do que é o racismo científico, trabalhar no debate de permuta genética casos como o da Henrietta Larks e para exemplificar como a ciência utilizou, e utiliza, corpos negros para se desenvolver.

Para aprofundar no debate de hierarquização foi sugerido que o professor abordasse as questões de classe, que a rigor são indissociáveis ao tema de raça no Brasil. Por que existe essa hierarquização de classe? Por qual processo histórico ela se constitui? Como é mantida? seriam algumas das perguntas que poderiam guiar a discussão. Assim como levar os alunos a se questionarem se todos os povos, dentro de suas culturas, se hierarquizam, se existem outras formas de hierarquização para além dessa imposta pelo capitalismo (que está ligada ao poder) e se a hierarquização é igual em todos os grupos humanos. Já que vimos com Santos (2005) que existem povos tradicionais onde não existe esse processo de hierarquização ocidental, onde a construção de sociedade e coletivo partem de uma lógica circular.

A próxima professora a apresentar sua proposta foi a professora Alice. Sua proposta consiste em uma aula para o 6º ano sobre materiais e meio ambiente. Esta foi a única proposta produzida que trabalhou os conhecimentos e a cultura de povos indígenas. Na primeira aula seria uma introdução onde a professora iria

[...] sensibilizar a turma sobre o tema. Perguntar aos alunos se eles sabem a diferença entre a materiais naturais e sintéticos. Aí fazer umas anotações no quadro com as coisas que eles trazem. explicar que os materiais que podem ser manipulados, transformados. Essa aula básica, que já é de praxe e para fazer já uma introdução também da sequência, da aula dois, que é a que tem mais a ver com o tema. Falar da exploração dos minérios e de como para pegar todos os materiais sintéticos e os naturais e industrializar. E aí poderia até comentar da questão dos territórios indígenas, dos garimpos ilegais e também já poder falar da importância da demarcação dos territórios e no final também relembrar tudo o que foi falado. (Alice Ball)

Na aula 2 (dois) a professora aprofundaria a questão cultural de povos indígenas:

Aí na aula dois teria os materiais na cultura indígena, que seria a aula mais voltada para esses conteúdos. Iria iniciar a turma lendo o texto “Cultura indígena: de cantos a objetos de rituais sagrados” [...] aí a discutir com os alunos como os povos originários fazem uso dos materiais naturais: madeiras, fibras e palhas. Comentar das 305 etnias indígenas no Brasil, e como cada etnia usa os materiais de forma diferente, dá alguns exemplos e pedir para que eles façam uma pesquisa [...] aí para os alunos escolherem uma para apresentar uma etnia, para pesquisar sobre estes objetos e esses materiais que são utilizados para eles trazerem um cartaz ou um trabalho que eles quisessem. (Alice Ball)

Apesar de ter pensado em um contexto geral da proposta, a professora não conseguiu terminar de desenvolver a ideia. No entanto, durante a conversa com os outros professores foi sugerido que, a partir da pesquisa feita pelos alunos, fossem produzidos livretos para que ficassem na escola como material consultivo para essa disciplina no ano seguinte e até para as outras. O que ajudaria bastante no acesso a informações sobre a cultura indígena e sem a necessidade de ter meios eletrônicos para acessá-las, já que a escola carece de laboratório de informática. A proposta da professora proporciona que os alunos tenham mais conhecimentos sobre os povos indígenas, a partir deles e não a partir da visão do colonizador.

Um comentário que surgiu durante a conversa após apresentação foi um relato de um professor falando que em uma aula onde o assunto era racismo e os movimentos antirracistas, uma aluna indígena levantou a mão e disse: *“impressionante como o antirracismo nunca é sobre mim”*. O apontamento da aluna está correto, apesar do debate racial estar cada vez mais presente na nossa realidade, muitas das movimentações e ações partem de pessoas negras ou são direcionadas para esse público. É preciso sempre lembrar que, assim como os negros africanos que foram escravizados, os indígenas também passaram por diversas violências. Tiveram seu território roubado, seus corpos violados e sua cultura usurpada. Assim como dos povos negros, dos povos indígenas não é esperado nenhuma construção de conhecimento relevante. Consequentemente, temos um apagamento dos conhecimentos e da cultura desses povos, fator que contribui com o genocídio epistêmico dessas populações (Nascimento, 2016). O racismo anti-indígena é uma realidade em nosso país e também precisa ser combatido.

O próximo professor a apresentar sua proposta foi o professor Percy. A ideia é propor um itinerário baseado no álbum ‘A Tábua de Esmeralda’ do cantor brasileiro Jorge Ben Jor, em que em cada música ele falaria sobre assuntos relacionados à produção científica e o ensino de química. A proposta ainda estava em desenvolvimento quando o professor apresentou durante a formação, já que exige um trabalho mais aprofundado de pesquisa. Por esse motivo trarei o relato do professor relacionado às músicas “Os Alquimistas estão

chegando Os Alquimistas” e a música “O homem da gravata florida”. Sobre "Os Alquimistas estão chegando Os alquimistas” o professor explica:

Então eu fui vendo música, a música. Então eu pensei assim: “gente, usar uma música só... é” realmente por uma aula que dá para usar ‘os alquimistas chegando’ e em os alquimistas chegando para você fazer dois temas. O tema que mais eu mesmo fazia a segunda parte de falar de método, separação de misturas, falar de práticas alquimistas que chegaram até a ciência, começado do banho Maria, como entre algumas outras coisas. Mas realmente, com o curso eu comecei a realmente ter um outro olhar, de olhar a história de certa forma e de começar a questionar e de trazer esses questionamentos pra sala, utilizar essa música pra trazer esse debate “Mano, da onde veio o conhecimento? Vem da Grécia mesmo? Quem é essa galera? Ai na primeira música ele já cita Hermes, Hermes Trismegisto, que eu fui pesquisar a fundo e na realidade ele é um Deus egípcio, o Deus Thoth. Então inclusive quando, se você pesquisar “Hermes” você vai ver figuras mais europeias. Ai você pegou, se você pesquisa “Thoth”, você vai ver como os egípcios enxergavam Thoth, que era uma pessoa completamente não-branca. Então já dá para trazer, na primeira música já dá pra trazer esse debate, então massa “quero mais pro lado químico? Beleza!” Primeiro você passou pelas formas de destilação, calcinação vários métodos e se você já quiser, quem gosta de fazer aquela primeira aula: “O que é ciência?” “O que a ciência busca?” dá para utilizar já a primeira música. (Percy Julian)

Diante dessa explicação posso fazer algumas ponderações: a criatividade em utilizar a música como forma de apresentar o conteúdo de química, já que muitas vezes vemos esse método sendo utilizado em aulas de humanas. Além de admirar a coragem em desenvolver um trabalho tão profundo e complexo.

Analisando a proposta, é interessante ouvir que a partir da formação o professor conseguiu reformular algo que ele já aplicava, que é um dos primeiros passos que precisamos dar para conseguir ter uma prática antirracista (hooks, 2017). Por termos um ensino de bases eurocêntricas, as interpretações feitas da nossa realidade e daquilo que consumimos tende a seguir somente uma perspectiva, quando ampliamos nossas referências temos acesso a outras formas de ver o mundo, nossa visão amplia, permitindo que nossas análises quanto a uma situação sejam mais complexas.

Quando o professor diz:

Ai na primeira música ele já cita Hermes, Hermes Trismegisto, que eu fui pesquisar a fundo e na realidade ele é um Deus egípcio, o Deus Thoth. Então inclusive quando, se você pesquisar “Hermes” você vai ver figuras mais europeias. Ai você pegou, se você pesquisa “Thoth”, você vai ver como os egípcios enxergavam Thoth, que era uma pessoa completamente não-branca. (Percy Julian)

Esse é um exemplo bem claro de como a perspectiva eurocêntrica da história é hegemônica (Césaire, 2020), onde até mesmo sites nos direcionam, primeiramente, e, às vezes, somente, para as referências ocidentais sobre determinados assuntos. Não é à toa que

os professores têm dificuldade em encontrar referências não brancas para falar de ciência, já que até a tecnologia, no caso a internet, contribui de certa forma com o apagamento sofrido por povos não brancos e suas produções. Em vista disso, a partir da música, podemos debater sobre a colonialidade do saber (Walsh, 2008), que fala sobre essa hegemonia branca na construção de conhecimentos que são reconhecidos, assim como, sobre o racismo científico, em que temos a manutenção de técnicas que contribuem com a manutenção do racismo, só que agora de forma mais moderna (Brown e Mutegi, 2010).

Com relação à música “O homem da gravata florida” o professor diz:

Aí, por exemplo, ele fala de Paracelso. Paracelso, gente, eu comecei a ler sobre o Paracelso [...] Ele é um alquimista que foi execrado, ele foi marginalizado, mesmo sendo branco em 1600, foi marginalizado! Por quê? Porque ele ouvia as culturas antigas. Então ele começava a pegar o que as pessoas antigas falavam de medicina, levava para hospitais e fazia, na cara dura, ele ia lá e fazia. E eu comecei a ler e ver que ele realmente tinha essa práxis [...] aí eu peguei um pouco dessa ideia de falar do Paracelso, de falar... de ouvir e de vivenciar os outros conhecimentos. Em que nenhum conhecimento é maior do que outro, ainda, não é porque o nosso é estruturado no método científico, que já tá arcaico, também não quer dizer que ele é melhor, o nosso. (Percy Julian)

Por causa da valorização que Paracelso fazia com os conhecimentos de povos antigos é possível falar sobre a pilhagem epistêmica, sendo possível falar sobre a apropriação sofrida pelos povos egípcios pelos gregos (Diop, 1989; Pinheiro, 2019; Pinheiro, 2021). Para além dessa apropriação, é possível tratar sobre o que é entendido como conhecimento a partir de quem o produz. Nilma Gomes (2017) explica bem essa questão de como a produção intelectual feita por pessoas brancas é entendida como conhecimento e, em contrapartida, a produção intelectual de povos não brancos é reduzida a saberes. E essas diferenças têm base em questões raciais e nas relações de poder.

Quando o professor diz: “*Em que nenhum conhecimento é maior do que outro, ainda, não é porque o nosso é estruturado no método científico, que já tá arcaico, também não quer dizer que ele é melhor, o nosso.*” Apesar de concordar com o que ele diz com relação a nenhum conhecimento ser melhor que o outro, esse conhecimento que ele diz ser “nosso” me fez pensar a quem ele estava se referindo. “Nosso”, dos brasileiros? “Nosso”, dos acadêmicos? Se for em relação aos brasileiros, a afirmativa estaria equivocada, já que o método científico foi introduzido nas nossas instituições de produção de conhecimento e implementado como a única forma de se fazer ciência. Implementação que acabou por marginalizar os conhecimentos produzidos por outros povos do nosso território. Aprofundando o genocídio cometido contra esses povos, chegando a níveis epistêmicos (Nascimento, 2016). Se for em relação ao conhecimento

acadêmicos, o pensamento estaria certo já que a academia tende a rechaçar todo conhecimento que não seja produzido por esse método científico trazido pelo colonizador (Pinheiro, 2019), principalmente nas áreas de ciências naturais e exatas, mesmo já havendo acadêmicos e pesquisas que defendem o pluralismo metodológico e de saberes.

Esses são dois exemplos do que daria para ser trabalhado com relação a educação para as relações étnico-raciais com base no álbum em questão. Como o professor não conseguiu concluir a proposta, a forma que a dinâmica funcionaria e para quais turmas ela seria direcionada não foram especificadas. Porém, uma das alternativas que o professor pensa, seria tentar fazer uma movimentação que incluía a escola toda, assim como outras disciplinas.

Bloco 3 - África e seus descendentes e o desenvolvimento científico mundial

Nesse bloco reunimos as propostas que apresentaram e discutiram “a longa história da produção de conhecimentos no continente africano, que contribuíram para o desenvolvimento científico e tecnológico da humanidade, além da importância de africanos e afrodescendentes para as Ciências Naturais” (Verrangia e Silva, 2010, p.713).

Isso posto, temos a proposta do professor Lewis que optou por trazer uma aula sobre doenças que tem mosquitos como vetor e as formas de combate que podemos adotar. A aula seria voltada para alunos do Ensino Médio. O professor inicia a aula com notícias e reportagens que trazem dados sobre casos de dengue no Brasil no ano de 2022, assim como dados sobre a incidência de doenças transmitidas por mosquitos, disseminação delas em âmbito mundial e as mortes causadas por elas.

Com relação a uma das formas que adotamos para o combate a esses mosquitos, o professor diz:

[...] a substância utilizada nesse tipo de repelente, que é esse trans Cutrim, que é justamente essa molécula, que é eficaz contra pernilongos, mosquitos, febre amarela, mosquitos que transmitem a luz agente etiológico da febre amarela, zika e chikungunya, por exemplo. Ele tem duração de até sete de ação repelente, tem 85% de eficácia na morte dos mosquitos, mas é um produto extremamente tóxico. (Lewis Latimer)

O professor salienta que sua proposta seria voltada para divulgação científica, onde ele busca incitar os alunos a pensar quais são os cientistas que nós mais trabalhamos para falar sobre inovações e conceitos que, segundo ele, são sempre homens brancos. Com o intuito de

apresentar outras referências, o professor apresenta uma dupla de cientistas africanos que desenvolveram um sabão que auxilia na prevenção dessas doenças:

A gente tem o Moctar Dembélé que é de Burkina Faso e o e Gerard Niyondiko que é de Burundi, um deles é engenheiro de água e meio ambiente e o outro é químico. Eles produziam então esse produto chamado de Faso soap. Esse produto ele é formado a partir de basicamente três ingredientes. Aí a gente tem o lemon grass que seria a citronela, capim limão, como é chamado aqui, ou erva cidreira, tem diversos nomes aqui. A gente tem essa african marigold, que na verdade é um cravo, aqui é chamado de cravo americano ou cravo africano, tem aqui no Brasil também. E essa shea tree, que na verdade é manteiga de karité natural. E fazendo esse sabão aí, o que basicamente essa galera conseguiu fazer: a partir desses extratos dessas plantas, a gente tem substâncias que tem essa ação repelente a mosquitos eles conseguiram a partir de micropartículas, em torno de 100 a 150 nanômetros, eles conseguiram aprisionar os extratos dessa substância e à medida que você toma banho e tudo mais, essas partículas, elas ficam presas dentro dos poros. Elas conseguem ficar dentro dos poros. E a medida então que o tempo passa em torno 06h00, aí você tem a ação das substâncias.

A proposta cumpre seu objetivo de apresentar novas referências para mostrar que ciência não é só produzida por pessoas brancas. Assim como mostra que o continente africano tem produção científica, já que o racismo fez o imaginário criado sobre as populações de lá sempre estar relacionado a situações negativas. Outro ponto positivo foi mostrar como é possível desenvolver conhecimento científico por meio de insumos que são comuns e obter resultados que, nesse caso, são simples, eficazes e baratos (uma barra de *Faso soap* custa R\$ 3,00 (três reais) segundo a pesquisa do professor).

A ampliação do referencial teórico, assim como a valorização dos conhecimentos científicos produzidos em outros países, que não sejam europeus e norte-americanos, permite com que aprimoremos a nossa prática docente fazendo com que nosso leque de referenciais se amplie. Consequentemente, temos um aprimoramento na nossa prática docente.

Bloco 4 - Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) e realidade concreta

A propostas reunidas neste bloco buscam problematizar as consequências das produções tecnológicas, assim como questionar o estatuto da ciência e da tecnologia e como ela é produzida, desde seu contexto de elaboração, até os seus processos produtivos, os acessos e os impactos que esses produtos geram na sociedade (Santos e Silva, 2020).

Nesse contexto temos a proposta do professor Ernesto que decidiu propor uma aula sobre Tecnologia, nas palavras dele

A ideia era justamente de trazer para a discussão essa quem é que, eu que eu trago essa pergunta de que você pode gerar esse debate. A tecnologia facilitou nossas

vidas, mas quem de fato usufrui dessas facilidades? Então, a ideia é justamente de debater e quebrar um pouco dessa questão, dessa visão de que a ciência é neutra e mostrar que ela possui um certo viés e que isso, enfim, pode ser prejudicial a uma certa parcela da população. (Ernesto Batista)

Baseado em uma pesquisa que dizia que “em média, 5% de pedestres negros não são reconhecidos como pedestres por inteligência artificial de carros autônomos.” o professor resolveu trabalhar como o desenvolvimento de tecnologias pode também ter influência do racismo. Diante desses dados, juntamente com o que já havíamos debatido sobre o racismo científico e seu impacto no desenvolvimento de novas tecnologias, levou o professor a trazer outra pergunta: “*Reconhecimento ou apagamento facial?*”.

Para tentar responder as perguntas o professor nos apresentou a pesquisadora Joy Buolamwini, conhecida como “A poetisa do código”. Cientista da computação, pesquisadora assistente pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e fundadora da Liga da Justiça Algorítmica (AJL), pesquisa sobre as implicações sociais da Inteligência Artificial. Em uma reportagem escrita para a revista TIME, Joy conta que teve experiências pessoais com softwares de reconhecimento facial:

As máquinas podem discriminar de forma prejudicial. Tive essa experiência em primeira mão, quando era estudante de pós-graduação no MIT em 2015 e descobri que alguns softwares de análise facial não conseguiam detectar meu rosto de pele escura até que eu colocasse uma máscara branca. (Buolamwini, 2019) (tradução nossa)

A partir dessa experiência Joy decidiu compartilhar o que tinha vivido através da análise de códigos e mostrar como eles podem reproduzir práticas discriminatórias.

O trabalho de Joy é extremamente importante para elucidar como a produção científica e tecnológica podem ser influenciadas pelo racismo, ratificando o que Brown e Mutegi (2010) disseram sobre como o racismo científico busca formas de se renovar na sociedade contemporânea. Afinal, o reconhecimento facial é uma atualização da frenologia - técnica de medição de crânios que foi utilizada para embasar teorias de que pessoas negras são mais desprovidas de conhecimento e incapazes de o produzir como pessoas brancas o produzem. É de extrema importância conhecer profissionais que produzem trabalhos voltados para combater o racismo científico, pois dessa forma podemos ampliar nosso referencial e mostrar como a ciência pode ser desenvolvida sem reforçar teorias e ideais racista.

Bloco 5 - Conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira e Ciências

Para esse bloco foram selecionadas as propostas que tinham como premissa abordar temáticas onde o conhecimento tradicional de algum povo e o conhecimento científico se relacionam, e que buscam mostrar que um conhecimento não é melhor que o outro. A partir disso mostrar como os conhecimentos de povos tradicionais podem ajudar no ensino de conteúdos científicos, permitindo que os alunos vejam a aplicabilidade do conteúdo trabalho em sala de aula no seu cotidiano.

Pensando em uma aula sobre metodologia científica, o professor John, inspirado pelos conhecimentos compartilhados por sua mãe e sua avó, tentou desenvolver uma aula sobre o encontro entre ancestralidade e conhecimentos científicos falando sobre medicina tradicional e raizeiros por meio da decolonialidade. A pergunta que guiaria o tema seria “*o que tem de ciências naturais no conhecimento de nossos ancestrais?*”. O público-alvo seria a Educação de Jovens e Adultos (EJA) porque, segundo o professor, foi onde ele percebeu maior engajamento das turmas assim que começou a dar aula. A temática foi escolhida “*pensando no que essa galera (os alunos da EJA) tem pra oferecer pra nós professores e para sociedade em si.*” (John Edmonstone). O professor justifica a escolha:

Porque às vezes eu vou falar de metodologia científica pra uma senhora, pra um senhor, que já está assim na prática, no dia a dia, ele já aplica aquilo de uma maneira muito mais eficiente, muito menos burocrática do que um cientista, de fato. Tem resultados, passa esse conhecimento adiante. E aí a minha ideia era trazer essa aproximação desses conhecimentos científicos por meio dessa ideia de ancestralidade, né? (John Edmonstone)

Por meio da aula o professor buscará mostrar como os conhecimentos de povos originários e africanos também fazem parte da construção epistemológica e cultural da nossa sociedade, e não somente o conhecimento europeu como nos foi ensinado. Segundo John esses conhecimentos “*têm grande importância na nossa vida, e não reconhecemos isso como nosso. Como partindo do conhecimento do povo, das pessoas que fazem a coisa acontecer*”. Por experiências prévias relacionadas à medicina tradicional e sua aplicabilidade em sala de aula, o professor acredita que por meio dela seria possível fazer com que os alunos tivessem mais interesse nas aulas de biologia, valorizaria os conhecimentos prévios dos discentes e destacaria os agentes produtores desse conhecimento demonstrando que eles também têm relevância, assim como os acadêmicos.

Ao final da apresentação a professora Simone comentou:

Gostei muito que você trouxe a EJA. Eu tive uma experiência dessa no ano passado, eu peguei uma escola na QNL (Quadra que se situa na região de Taguatinga, umas das RA que compõe a periferia de Brasília) e aí a gente estava trabalhando, só que não foi botânica, a gente começou como eu acho que fisiologia humana. E aí falando desse negócio, e a gente trouxe exatamente essa perspectiva e dá muito, muito certo, porque o engajamento melhora 100%. Você vê assim que às vezes eles chegam lá cansados do trabalho, do batidão, só porque você tá falando de uma parada que eles fazem, eles já mudam a postura, já começa a conversar, já muda totalmente, dá super certo. Eu acho que a EJA tem que tá nessa proposta mesmo. (Simone Evaristo)

As experiências dos professores demonstram a importância da aproximação do conteúdo com a realidade dos alunos.

Uma sugestão feita pelo professor Percy foi a de acrescentar na aula a parte de extração, conteúdo que conversaria mais com a química “*Extração por álcool, diferenciar polaridades...*” tornando o conteúdo abordado em um conteúdo interdisciplinar. Assim como incitar os alunos a procurar conhecer a história de como surgiram esses procedimentos, como essas tecnologias foram desenvolvidas e quem as desenvolveu.

O professor John comentou que um outro motivo para a escolha desse tema se deve ao fato de que todas as vezes que ele tenta falar de ciência com a mãe, ela diz “*você aprende isso na faculdade, mas na vida real não é assim não.*”. Diante dessa fala podemos perceber como, geralmente, o conteúdo ensinado em sala de aula não consegue perceber a aplicabilidade do conteúdo no seu cotidiano (Verrangia, 2013). Essa aula seria para tentar demonstrar como os dois mundos, o científico e o ancestral/tradicional, podem se relacionar sem a desvalorização de um pelo outro (Verrangia, 2013).

A aula proposta pelo professor John vai ao encontro do que se pode trabalhar quando pensamos em uma metodologia que tem o multiculturalismo como premissa (hooks, 2017). Aproveitar o conhecimento prévio desses alunos e valorizá-los, assim como apresentar conhecimentos de outros povos, contribui com o movimento de descolonização do pensamento e produção científica. Auxiliando no reconhecimento e valorização de conhecimentos de culturas contra hegemônicas como conhecimentos válidos para a nossa formação cidadã.

Como uma pessoa que já tem experiência nessa temática e, por ela ter me aproximado da educação antirracista, sugeri para o professor aprofundar o assunto e falar sobre o apagamento dos conhecimentos de povos tradicionais e o porquê eles foram, e ainda são negligenciados até hoje, auxiliando na compreensão sobre o genocídio epistêmico ao qual

essa população foi submetida. Assim como, falar sobre o porquê algumas pessoas que pertencem a algum povo tradicional negarem a ciência acadêmica, sendo possível abordar sobre pesquisas feitas com pessoas negras e sobre a pilhagem epistêmica que acontece com os conhecimentos desses povos e que, muitas vezes, eles não têm retorno. Para finalizar, sugeri que ele adicionasse a negligência do Estado em prover assistência médica para pessoas não brancas e como esse papel influenciou para que essas pessoas buscassem outras alternativas para se manter sãs.

Outra proposta que se encaixa nesse bloco, foi a desenvolvida pelo professor Arthur Bertram. A proposta consiste em uma intervenção em sala de aula com a capoeira, para alunos do 1º (primeiro) ano do ensino médio, e relacioná-la a conceitos físicos. Os objetivos com essa intervenção, são:

Primeiro eu queria fortalecer essa relação entre alguns princípios da física e os movimentos da capoeira, assim, sempre tentando partir da capoeira em si, para depois sair explorando e vendo alguns outros conceitos assim, mais científicos assim, mas nesse campo. E eu coloquei: utilizando o potencial dessa temática para explorar conhecimentos científicos previstos no currículo escolar das ciências, bem como ampliação do conceito de biodiversidade, diálogo com os saberes, expressões artísticas, populares, afro-brasileiras, tendo como eixo a capoeira. (Arthur Bertram)

O professor apresentaria a história da capoeira e como ela foi utilizada para auxiliar nos levantes de resistência de povos negros contra os colonizadores. O que ajudaria a recontar a história da colonização brasileira, pela perspectiva dos povos escravizados e a desmistificar a falsa ideia passividade que muitos brasileiros pensam que povos escravizados tiveram perante a escravidão (Faustino, 2022). Assim como apresentar os mestres e mestras de capoeira, como o mestre Pastinha e o mestre Valter, que tiveram protagonismo na difusão da capoeira pelo Brasil, bem como os que ainda seguem nesse movimento, e como a capoeira foi proibida e teve sua prática considerada crime, fazendo com que as consequências dessa censura sejam sentidas e observadas até hoje.

Relacionando a capoeira e o ensino de física, o professor desenvolve:

A ginga é o passo mais básico, que vai jogando de um lado para o outro, que é, basicamente, um ritmo e a parte da ginga a gente já consegue abordar um movimento harmônico simples, né?! Se a gente fosse desenhar o movimento dele, como é que ficaria um gráfico, por exemplo? e explorar esses aspectos. A armada, aquele chute lateral que ele dá assim quando tá na ginga, muitos abaixam para desviar e depois volta com outra armada. E aí pensei, por exemplo, que falar desse movimento já em uma perspectiva assim de conservação de energia, né? Porque ele vai ter energia cinética que vai virar um potencial quando ele sobe, depois volta a ser cinético e também falar de colisão, por exemplo, no alto... vamos supor que a pessoa não abaixe o suficiente e bata no cotovelo dela, como seria essa

transferência de energia? Que isso é envolver muitos alunos e depois de conversar e ver as apresentações acredito que é uma possibilidade que pode enriquecer muito essa conexão. (Arthur Bertram)

A proposta do professor possibilita mostrar como a valorização de um conhecimento e da cultura de povos negros, não está diretamente relacionada à negação do conhecimento científico (Verrangia, 2013) e a partir do reconhecimento do valor existente no conhecimento produzido por pessoas negras, podemos conseguir uma aproximação dos alunos com o conteúdo de física, e conseqüentemente, fazer com que esses alunos se sintam relevantes também.

SÍNTESE

Após o Ciclo formativo Jipambu, foi possível notar ao longo da realização dos movimentos como os professores foram se apropriando de conceitos e teorias relacionadas à questão racial. Durante os movimentos, pudemos mostrar como a colonização, algo que parece estar temporalmente distante da nossa realidade, se faz presente na sociedade moderna e dita até hoje a forma como ela se estrutura e de que maneira ela reflete em como as relações são estabelecidas, bem como trazer o conceito de colonialidade e ressaltar como ela influencia na forma como enxergamos o mundo. Com base no relato dos professores foi possível identificar como a colonialidade está presente no cotidiano escolar: seja na predominância de pessoas brancas ocupando cargos de poder na escola, seja na padronização de comportamentos e referências estéticas dos discentes, seja na estrutura do currículo escolar e nas referências que são adotadas.

A partir das análises é possível notar o quanto o contexto social, histórico, político e econômico em que uma sociedade é formada influencia na maneira em que os profissionais de educação serão formados. No caso do Brasil, esse contexto molda como as questões relacionadas a pautas raciais serão trabalhadas no ambiente escolar. A formação docente inicial, principalmente nas épocas em que o mito da democracia racial era mais difundido como verdade, fez com que muitos dos professores aprendessem que o debate racial era desnecessário já que, em teoria, vivíamos em um paraíso racial. Atualmente, temos cada vez mais profissionais conscientes e engajados na causa, mas a demora do surgimento de legislações que visem priorizar o debate racial na escola, assim como a falta de fiscalização da aplicação das leis já existentes pelos órgãos públicos fazem com que o debate racial nesses ambientes ainda seja escasso. De tal maneira, acaba-se prejudicando e enfraquecendo o

movimento de combate ao racismo, impedindo com que ele ganhe maiores proporções em nossa sociedade.

Introduzir um debate sobre questões raciais por meio de uma perspectiva histórica, permite que o professor compreenda como o racismo é um fator contribuinte da nossa estrutura social. Desvelando de forma qualificada e embasada, mitos e inverdades que foram difundidos ao longo da nossa história com relação às pessoas não brancas. Diante disso, é possível mostrar a esses docentes que, para que uma ação seja realmente antirracista, é preciso que eles cheguem ao cerne do problema. Para que quando eles forem debater as questões raciais, consigam nomear corretamente as causas que fizeram o racismo ser um fator estruturante da nossa sociedade. A partir dessa perspectiva histórica e crítica, evitamos que o debate se mantenha em uma superficialidade que no final não surte efeito na realidade

Não é somente na formação inicial de docentes que encontramos problemas. Quando esses profissionais ingressam no mercado de trabalho se deparam com um cenário desolador. Escolas sem a menor condição estrutural para receber alunos, assim como falta de professores e excesso de alunos em sala de aula. Além de uma carga horária desumana e um salário que não atende a contento as necessidades básicas. Todo esse cenário se torna um agravante que influencia no aumento da negligência e descaso com o debate racial.

O descaso com a educação pública, na qual temos a maioria da população pobre e não branca sendo atendida, é um projeto consolidado na nossa sociedade, que já fez parte até da Constituição do Brasil. A falta de investimento em educação, ajuda na manutenção de estruturas coloniais que visam impedir que pessoas não brancas tenham formação de qualidade, já que se acreditava que o único trabalho que poderia ser exercido por nós seria o trabalho braçal, devido a crença de que pessoas não brancas, em tese, seriam destituídas de capacidade intelectual. Restringir esses investimentos afunila as possibilidades de ascensão social para jovens pobres e não brancos e, conseqüentemente, aumenta as chances de marginalização deles.

Diante desse cenário de abandono educacional, temos professores que estão em exercício que nem sempre estão prontos para lidar com a realidade presente na escola. Evidentemente, um curso de graduação não vai nos preparar completamente para toda e qualquer situação que ocorra nesses espaços. Porém, existem situações em que se deveria

esperar mais preparo desses profissionais, como casos de racismo, já que são cenários que se fazem presentes na nossa sociedade desde sua formação.

A falta de uma formação adequada e que prepare professores para lidar com o racismo cotidiano faz com que essa estrutura se mantenha. Mesmo quando o professor consegue identificar uma situação racista, geralmente em contextos que a violência é mais direta e explícita, ele não sabe como reagir, evidenciando a lacuna formativa. Se existe uma deficiência no trato com o racismo mais evidente, esperar que esses docentes consigam perceber as nuances nas quais o racismo se manifesta e o combatam em seu cerne sem que haja uma formação que os prepare para isso é uma ilusão. Logo, é necessário que o debate racial esteja presente em todos os níveis educacionais, mas, principalmente, em cursos tão importantes e essenciais quanto os de licenciatura. Compreender as nuances de como o racismo se manifesta é essencial para um profissional que tem tanta influência na formação social, política, cultural e subjetiva das pessoas. Dessa forma, o professor tem papel importante na formação da identidade dos seus alunos.

Porém, é necessário salientar que, mesmo tendo um preparo adequado para a tratar questões raciais, não existe garantia que esse professor não vá expor seus alunos a violências raciais. Isso ocorre pelo racismo ser um fator estruturante da nossa sociedade. Contudo, uma formação adequada auxilia o professor a identificar essas violências e permite que ele modifique sua prática pedagógica para que ela não dissemine preconceitos. No entanto, é preciso que o combate ao racismo não fique apenas sob responsabilidade dos professores. Com relação à escola, todos os profissionais presentes no cotidiano escolar precisam se mobilizar para que o combate ao racismo seja levado a sério. Para que, além de um espaço formativo, a escola também se torne um espaço de acolhimento para os alunos.

Quando falamos de uma educação antirracista no ensino de Ciências Naturais, percebemos que as lacunas existentes ficam mais acentuadas. Muitos professores iniciaram o processo formativo sem saber como desenvolver uma prática antirracista voltada para o ensino de disciplinas como física, química e biologia. Por ser uma área que reflete muito bem a estrutura social pautada pela branquitude, as ciências da natureza são um campo em que o processo de repensar suas estruturas gera muitos desafios e resistências. A falsa ideia de uma neutralidade científica e a crença de que o conhecimento científico é o único conhecimento válido faz que muitos profissionais da área vivam em uma bolha de ilusões acreditando que aquilo que produzem não têm influências sociais e políticas. Sendo que, na realidade, a

ciência foi construída conforme seu contexto histórico, político e ideológico e, muitas vezes, contribuiu para que a sociedade fosse cada vez mais desigual.

O antirracismo é um movimento que tem ganhado notoriedade ao longo dos anos, principalmente por causa do avanço na criação de políticas públicas voltadas para a população não branca, assim como o resultado positivo das políticas públicas implementadas no passado. Diante dessa movimentação, existe um crescente interesse pelo debate racial o que fez com que muitas pessoas buscassem formação no assunto, assim como temos mais formações que objetivam trabalhar a temática. No entanto, muito do que vemos é uma abordagem superficial da temática racial em que, muitas vezes, evidenciamos sintomas de um contexto muito maior e que nem sempre é abordado. Falar de antirracismo é falar sobre como a formação social, política e econômica da nossa sociedade se deu a partir da violência imposta sobre pessoas não brancas. Formações que visam a propagação do antirracismo e não alcançam o cerne da questão, se tornam formações superficiais e que dificilmente terão influência na materialidade.

É imprescindível abordar os conteúdos de ciências da natureza de forma mais crítica. No entanto, para que isso ocorra é preciso uma reestruturação em toda a cadeia formadora e produtora dessa ciência. É preciso que os profissionais compreendam como ela teve bases racistas e como somos responsáveis pela manutenção de muitas dessas estruturas, mesmo após tantos anos. É preciso que cada vez mais nos questionemos sobre o que é ciência, como ela é desenvolvida, quais as possíveis consequências dos produtos provenientes do avanço científico, quais serão as pessoas impactadas e como elas são impactadas. Porém, para que toda essa reformulação ocorra é necessária uma mobilização das universidades e faculdades que formam esses profissionais.

Durante o Jipambu, foi possível ouvir relatos sobre o desconforto com relação a ciência ser dominada por homens, brancos e cisgêneros. Porém, alguns professores não sabiam onde encontrar outras referências que os auxiliassem a mudar esse cenário. Essa dificuldade se deve ao apagamento epistêmico sofrido por povos não brancos e pela crença de que eles não tinham capacidade de desenvolver intelectualidade. Os reflexos desse tipo de mentira é o que vemos hoje nas ciências da natureza, um campo de estudo tão dominado por pessoas brancas, mas que obteve muitos avanços explorando pessoas não brancas, sejam utilizando suas células para o desenvolvimento de novas tecnologias, ou seus corpos para

testagem de novas drogas, assim como seus conhecimentos que foram prontamente cooptados por brancos quando estes viam valor neles.

No entanto, o debate racial nas ciências da natureza não deve ser somente embasado na questão da representatividade como sugerido por muitos professores. É fundamental que o debate se aprofunde nas raízes históricas da ciência para que seja possível compreender como essa estrutura que se diz neutra influencia tanto na conjuntura social e como a partir dela temos a manutenção e propagação de preconceitos de várias naturezas. Para além de ser uma responsabilidade coletiva, o combate ao racismo não pode e nem deve ficar somente sob responsabilidade das disciplinas de humanas. Quanto mais pessoas envolvidas na causa, mais alcance e visibilidade ganha a luta. Assim como seus efeitos ganham mais notoriedade.

Por ser uma área dominada por pessoas brancas, é crucial que essas pessoas compreendam a importância delas no debate racial para que este não fique somente a cargo de professores negros. O combate ao racismo é de responsabilidade coletiva, seja você uma pessoa negra ou não. Uma formação antirracista qualificada e historicamente embasada permite que o professor de ciências da natureza consiga desenvolver uma prática pedagógica crítica e emancipatória (para si e para o outro). Consequentemente, gera impactos positivos individuais na vida de seus alunos e motiva que mudanças em âmbitos coletivos também sejam feitas, salientando a importância social do ensino em ciências e evidenciando o potencial que uma educação antirracista no ensino de ciências da natureza tem de ajudar no combate ao racismo.

Com relação aos produtos desenvolvidos pelos docentes durante o Jipambu, ao analisá-los podemos perceber que para uma primeira tentativa (da maioria) o resultado foi muito satisfatório. Foram desenvolvidos produtos que alcançaram a proposta da formação, tratando sobre assuntos diversos e de forma criativa. As sugestões feitas por outros professores muitas vezes davam maior aprofundamento à proposta original, que é um dos pontos positivos desse tipo de dinâmica. Ter liberdade para expressar o que se quer, da forma que se quer e ainda receber auxílio para que a proposta melhore mostra o potencial que uma troca entre professores tem. Por fim, uma formação antirracista qualificada, e que aborda o racismo de forma complexa e estruturada, apresentando o papel da ciência na propagação de teorias e ideologias racistas, tem potencial agregador para que os professores de ciências naturais consigam contribuir com o combate ao racismo a partir da sua prática em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa é fruto de muito trabalho e só foi possível ser realizada devido a dedicação e luta de muitas pessoas que vieram antes de nós. Pessoas essas que ajudaram na nossa formação como indivíduos e pesquisadores. Não foi uma pesquisa fácil. Acreditamos que nenhuma pesquisa seja, mas existe uma dificuldade maior quando o tema de pesquisa te atravessa diretamente. É muito desafiador! Outras pessoas negras que pesquisam sobre relações étnico-raciais vão entender o que queremos dizer. Foram quatro anos (dois antes do mestrado e dois durante o mestrado) de muita dedicação e empenho: pensando, escrevendo, traçando cada detalhe e buscando as melhores referências que pudessem nos ajudar a traduzir aquilo que queríamos dizer. Durante todo esse tempo parece que a espiral da vida girou mais rapidamente, fazendo com que a pesquisa muitas vezes ficasse de lado. Mas, apesar de ser uma fonte de muitos sentimentos complexos, era nela que encontrávamos muitas explicações para algumas angústias vividas. Então ela era sempre retomada em algum momento.

A pesquisa tinha como objetivo compreender “em que medida uma formação docente antirracista pode contribuir para as percepções e práticas docentes sobre o ensino de ciências?” no âmbito de um processo formativo chamado Jipambu - Ciclo de análise e formação educacional antirracista. O Ciclo foi dividido em quatro movimentos, separados da seguinte forma: Movimento um: Questões raciais na escola: análise de conjuntura; Movimento dois: Controvérsias científicas e racialidade; Movimento três: Juventude negra, ciência e tecnologia e as questões raciais a partir da escola: ações propositivas e Movimento quatro: Produção coletiva: educação científica antirracista. Durante a formação foi perceptível como uma formação crítica sobre o ensino de ciências e o fazer científico, assim como os efeitos de ambos na vida de pessoas não brancas, têm impactos nos docentes.

Pela área de Ciências Naturais ser tida como a “verdadeira ciência” e por ser disseminada como um instrumento que não é influenciado e não influencia por contextos sociais, políticos e econômicos que regulam as relações na nossa sociedade, muitos profissionais dessa área seguem coadunando com essas falácias. Falta nas ciências naturais, mais aprofundamento e ampliação do conhecimento sobre o campo, assim como a compreensão da história da ciência e seus efeitos ao longo da história.. Por meio do Jipambu, buscamos apresentar as ligações existentes entre a colonialidade e o ensino de Ciências Naturais e dessa forma mostrar a nossa responsabilidade como professores na propagação de ideologias e teorias racistas por meio da nossa prática pedagógica.

Diante dessa realidade, desenvolver uma formação antirracista que evidencie como nossa estrutura social e a ciência tem correlação com o processo colonizatório brasileiro, com evidências históricas e de forma crítica é um dos caminhos para ajudar esses profissionais a compreenderem melhor o contexto que estamos apresentando. Assim como nos ajuda a compreender porque uma educação antirracista pode ser uma alternativa para ajudar na construção de uma sociedade mais igualitária, já que uma formação antirracista qualificada ajuda a preparar os professores de forma que eles consigam enxergar como o racismo está presente no ensino de ciências, assim como na produção científica, bem como o que pode ser feito para impedir que teorias e ideologias racistas sigam sendo propagadas. Por meio de uma formação antirracista o professor adquire ferramentas que podem o auxiliar a aprimorar sua prática docente para que seja possível auxiliar os alunos no processo de emancipação dos jugos coloniais que impregnam a construção da nossa identidade e subjetividade.

Contudo, é preciso reconhecer que o Jipambu foi uma iniciativa pontual, ainda que vinculada a processos amplos de lutas nas universidades, escolas e nos movimentos sociais. Devido aos limites de tempo e da delimitação da pesquisa, houve assuntos que não tiveram o aprofundamento que poderiam ter tido, como o debate interseccional entre raça e gênero e o aprofundamento nos problemas de classe. Um ponto a ser cuidado é a questão do tempo de duração da formação, pois foram realizados três movimentos com duração de duas horas e meia cada e um movimento que teve duração de 4 horas. No entanto, compreendemos que uma formação crítica sobre questões raciais é feita de forma contínua em que muitas vezes o tempo de uma vida não é o suficiente para compreender todas as nuances presentes nessa temática.

Compreendemos que as ciências da natureza têm grande potencial para auxiliar no combate ao racismo, contribuindo para que a aplicabilidade da Lei 10.639/03 seja cada dia mais efetiva. O desenvolvimento de uma educação antirracista não é fácil e exige muita disposição. Por ser uma proposta que busca desvelar os discursos e práticas que ajudam na manutenção do racismo na nossa sociedade, ameaçando assim, a hegemonia da branquitude na nossa sociedade, enfrentamos muitas resistências para que ela se torne uma realidade na maioria das nossas escolas. Por esse motivo que, quanto mais professores se dispuserem a se envolver no processo, mais forte ficará a luta antirracista, auxiliando assim que o potencial emancipador de uma educação antirracista seja alcançado. Porém, para que esse potencial seja atingido de forma mais ampla é necessário que as demais instituições e órgãos educacionais façam seu papel.

Diante do exposto, acreditamos que a formação Jipambu conseguiu alcançar os objetivos delimitados: apresentar uma nova forma de pensar e construir ciência, assim como uma nova forma de ensiná-la e incitar professores a se aprimorem para que consigam ter uma prática antirracista foi o que nos moveu para que essa pesquisa fosse concluída.

REFERÊNCIAS

APPLE, Michael; AU, Wayne; GANDIN, Luís Armando. **O mapeamento da educação crítica**. In: educação crítica: análise internacional. porto alegre: artmed, 2011

ARELARO, Lisete Regina Gomes; CABRAL, Maria Regina Martins. **Paulo Freire: por uma teoria e práxis transformadora**. In: BOTO, C., ed. Clássicos do pensamento pedagógico: olhares entrecruzados [online]. Uberlândia: EDUFU, 2019, 267-292 p.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995

BENTO, Cida. **O pacto da branquitude**. 1ª edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resolução do Conselho Nacional de Educação - Câmara Plena (CNE/CP) nº 01**, de 17 de junho de 2004. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003**. Altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências).

BRASIL; Presidência da República. **Lei Federal nº 11.645 de 10 de março de 2008**. Brasília/DF: DOU 11/03/2008.

BRASIL. **LDB: Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. – 2. ed. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018. 58 p

BRITO, Denise. **Professores temporários são mais da metade dos contratados na rede pública do DF**: sindicato da categoria afirma que impacto é sentido na qualidade do ensino. recomposição do cenário passaria por mais de 10 mil novas contratações. Sindicato da categoria afirma que impacto é sentido na qualidade do ensino. Recomposição do cenário passaria por mais de 10 mil novas contratações. 2023. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/educacao-basica/2023/07/5112681-professores-temporarios-sao-mais-da-metade-dos-contratados-na-rede-publica-do-df.html>. Acesso em: 05 out. 2023.

BROWN, Bryan A.; MUTEGI, Jomo. **A Paradigm of Contradictions: Racism and Science Education**. In: Demography and Social Change – Demography. Estados Unidos. Editora: Elsevier, 2010. 554-564 p.

CARNEIRO, Aparecida Sueli; FISCHMANN, Roseli. **A construção do outro como não-ser como fundamento do ser**. 2005. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

CERQUEIRA, Daniel. **Atlas da Violência 2021**. São Paulo: FBSP, 2021.

CÉSAIRE, Aimé. **Discurso sobre o colonialismo** - São Paulo: Veneta, 2020.

COSTA, Jurandir Freire. Prefácio. In: SOUZA, Neuza Santos. **Torna-se Negro ou As vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social**. 1ª edição. 2ª reimpressão. Rio de Janeiro: Zahar, 2021

DISTRITO FEDERAL, **Currículo em Movimento da Educação Básica**, caderno: Pressupostos Teóricos, SEEDF, 2013

FAUSTINO, Deivison. **Frantz Fanon e as Encruzilhadas: teoria, política e subjetividade**. 4. ed. São Paulo: Ubu Editora, 2022. 336 p.

FANON, Frantz. **Os condenados da terra**. Lisboa: Editora Ulisseia, 1961.

FANON, Frantz. **Pele negra, máscaras brancas**. São Paulo: Ubu editora, 2020.

GALASSI, Vanessa. **Sinpro realiza ação nas redes pela nomeação imediata de aprovados em concurso Fonte: SINPRO-DF**. 2023. Sindicato dos Professores no Distrito Federal - SINPRO. Disponível em: <https://www.sinprodf.org.br/sinpro-realiza-acao-nas-redes-pela-nomeacao-imediata-de-aprovados-em-concurso/>. Acesso em: 05 out. 2023.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GOMES, Nilma Lino. **O Movimento Negro educador: saberes construídos nas lutas por emancipação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

GROSGOUEL, Ramón. **A estrutura do conhecimento nas Universidades ocidentalizadas: racismo/sexismo epistêmico e os quatro genocídios/epistemicídios do longo século XVI**. Dossiê: Decolonialidade e Perspectiva Negra. Revista Sociedade e Estado, v. 31, n. 1, DF, jan/abr. 2016 24 p.

HALL, Stuart. **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. Belo Horizonte: Editora UFMG; Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003. 434 p.

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, ASPHE/FaE/UFPel, Pelotas, n. 18, p. 199-205, set. 2005

HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. 2. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2017.

HOOKS, bell. **Escrever além da raça: teoria e prática**. São Paulo: Elefante, 2022. 308 pp.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. 2019/ IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento – Rio de Janeiro: IBGE, 2019

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. 2021 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2021

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely ferreira; GOMES, Romeu;. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 26 ed - Petrópolis, RJ: Vozes, 2007

MOURA, Clóvis. **Escravidão, colonialismo, imperialismo e racismo**. Revista: Afro-Ásia, nº 14. IBEA - Instituto Brasileiro de Estudos Africanistas – SP, 1983. 124-137p.

MUNANGA, Kabengele. **Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia**. In: Programa de educação sobre o negro na sociedade brasileira[S.l: s.n.], 2004. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001413002>.

NASCIMENTO, Abdias. **O genocídio do negro brasileiro: processo de um racismo mascarado**. São Paulo: Perspectivas, 2016. 232p.

NASCIMENTO, Abdias. **O quilombismo: documentos de uma militância pan-africanista**. 3ª ed. rev. São Paulo: Editora Perspectiva; Rio de Janeiro: Ipeafro, 2019

NATURE (org.). **Henrietta Lacks: science must right a historical wrong**. Nature, [s. l], v. 585, p. 7-7, set. 2020.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais**. Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências, 19, 329–344. 2019. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u329344>.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **História preta das coisas: 50 Invenções científico-tecnológicas de pessoas negras** – 1 ed. - São Paulo: editora Livraria da Física, 2021.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Como ser um educador antirracista**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2023

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **Entre América e Abya Yala – tensões de territorialidades**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, Editora UFPR, n. 20, jul./dez. 2009. 25-30 p.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidade do Poder e Classificação Social**. In: Epistemologias do Sul. Editora Almedina. 2009. 73-117 p.

RAMOS, Rayssa Marjory Rocha. **O racismo institucional no processo de escolarização pública cívico-militar no Distrito Federal**. 2020. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Políticas Públicas, Infância, Juventude e Diversidade) —Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

SANTOS, Antônio Bispo dos. **Colonização, Quilombos, Modos e Significações**. Brasília: INCTI/UnB, 2015.

SANTOS, Paulo Gabriel Franco; SILVA, Thatianny Alves Lima. **Por uma educação antirracista: entraves e possibilidades de engajamento das ciências naturais**. In: Rosemary Rodrigues de Oliveira; Ana Paula Leivar Brancaloni; Solange Vera Nunes de Lima D'Água. (Org.). Inquietações no campo do ensino: sujeitos e temas de pesquisa. 1ed.Porto Alegre: Editora Fi, 2020, v. , p. 176-198. <https://www.editorafi.org/63ensino>

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SOUZA, Neusa Santos. **Torna-se Negro: ou as vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social**. Rio de Janeiro: Zahar, 2021. 171 p.

VERRANGIA, Douglas; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. **Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de ciências**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 705-718, set. 2010.

VERRANGIA, Douglas **A formação de professores de ciências e biologia e os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira**. Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación, v. 6, n. 12, p. 105-117, 2013.

WALSH, Catherine. **Interculturalidad, plurinacionalidad y decolonialidad: las insurgencias político- epistémicas de refundar el Estado**. In: Tabula Rasa. Bogotá - Colômbia, n. 9, 131-152, jul-dez 2008

WOODSON, Carter Goldwin. **A deseducação do negro**. São Paulo: Edipro, 2021. 126 p.

APÊNDICE

APÊNDICE A - REFERÊNCIA VISUAL: OS ROSTOS POR TRÁS DOS NOMES

A maior parte do referencial teórico desta dissertação é composta por pessoas não brancas, e por não serem nomes que vemos com frequência em pesquisas relacionadas à Ciências da Natureza, mesmo na área de educação, achamos importante mostrar os rostos dos nomes aqui citados. Para desmistificar a ideia de que pessoas não brancas não contribuíram com a construção científica brasileira e que temos poucas referências na área de Ciências da Natureza.



Abdias Nascimento

Abdias foi um intelectual multifacetado. Possui produções no campo das artes plásticas e cênicas, foi professor universitário e político. Ativista importante do direitos civis e humanos da população negra, foi um dos idealizadores do Movimento Negro Unificado (MNU).

Obras referenciadas:

O quilombismo: documentos de uma militância pan-africanista (2019)

O genocídio do negro brasileiro: processo de um racismo mascarado.



Aimé Césaire

Aimé foi um importante militante anticolonialista, produziu obras em defesa das raízes africanas. Possui produções também nos campo das artes cênicas.

Obras referenciadas:

Discurso sobre o colonialismo (2020)



Antônio Bispo dos Santos

Pensador quilombola brasileiro, defensor da contracolonialidade (termo que cunhou), professor convidado pela Universidade de Brasília e ativista do movimento de luta pela terra.

Obras referenciadas:

Colonização, Quilombos, Modos e Significações (2015)



Bárbara Carine Pinheiro

Professora Doutora pela Universidade da Bahia (UFBA), possui formação em Química e é Doutora em Ensino de Química. Idealizadora e Fundadora da primeira escola afro-brasileira do Brasil.

Obras referenciadas:

Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais (2019); História preta das coisas: 50 Invenções científico-tecnológicas de pessoas negras (2021); Como ser um educador antirracista (2023)



bell hooks

Seu nome é Gloria Jean Watkins, mas é mais conhecida pelo seu pseudônimo em homenagem à avó. Foi professora, autora e grande ativista antirracista norte-americana. Possui muitas produções sobre educação antirracista e feminismo.

Obras referenciadas: Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade (2017); Escrever além da raça: teoria e prática (2022)



Bryan Brown

Professor de Educação na Universidade de Stanford, pesquisador das áreas de ensino de ciências e educação científica.

Obras referenciadas:

A Paradigm of Contradictions: Racism and Science Education (2010)



Carter Godwin Woodson

É considerado o Pai da história negra nos Estados Unidos. Formado em História, foi o segundo negro a conseguir um PhD em Harvard. Exponente da luta antirracista, produziu trabalhos acerca da educação e as relações étnico-raciais.

Obras referenciadas:

A deseducação do negro (2021)



Deivison Faustino

Doutor em sociologia e professor da Unifesp. Possui trabalhos sobre a relação entre capitalismo e racismo e sobre colonialismo digital. Grande estudioso de Fanon.

Obras referenciadas:

Frantz Fanon e as Encruzilhadas: teoria, política e subjetividade (2022)

Douglas Verrangia



Formado em Ciências biológicas e Doutor em Educação, pesquisa sobre ensino-aprendizagem de conceitos científicos e relações sociais, com ênfase nas relações etnicorraciais. Autor da primeira tese a interseccionar ensino de ciências da natureza e relações étnico-raciais

Obras referenciadas:

Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de ciências (2010)

A formação de professores de ciências e biologia e os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira (2013)

Frantz Omar Fanon



Martinicano psiquiatra e intelectual, produziu obras sobre o colonialismo, a influência colonial na formação da subjetividade da pessoa negra. Foi um revolucionário que lutou para a libertação do povo argelino.

Obras referenciadas:

Os condenados da terra (1961)

Pele negra, máscaras brancas (2020)

Jomo Mutegi



Professor de educação científica na Old Dominion University (ODU), presidente da Associação Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Pesquisa sobre o racismo sistêmico existente na educação.

Obras referenciadas: A Paradigm of Contradictions: Racism and Science Education (2010)



Kabengele Munanga

Antropólogo congolês, naturalizado brasileiro, professor e pesquisador que busca investigar acerca do racismo, das políticas e discursos antirracistas, da negritude, do multiculturalismo e da educação das relações étnico-raciais.

Obras referenciadas:

Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia (2004)



Maria Aparecida da Silva Bento

Formada em Psicologia, possui Mestrado em Psicologia Social e Doutorado em Psicologia escolar e do Desenvolvimento Humano. É fundadora do CEERT - Centro de Estudos das Relações do Trabalho e da Desigualdade. Pesquisadora e ativista brasileira atuando para a redução das desigualdades raciais e de gênero no ambiente de trabalho.

Obras referenciadas:

O pacto da branquitude (2022)



Neusa Santos Souza

Psiquiatra e psicanalista, buscava compreender os aspectos sociológicos e psicanalíticos que envolvem a negritude. Foi uma intelectual importante para a luta contra a discriminação racial.

Obras referenciadas:

Torna-se Negro: ou as vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social (2021)



Nilma Lino Gomes

Formada em Pedagogia e Doutora em Antropologia Social, professora da faculdade de Educação na UFMG. Produziu trabalhos sobre formação de professores para a diversidade étnico-racial, movimentos sociais e educação, relações raciais, diversidade cultural e gênero

Obras referenciadas: O Movimento Negro educador: saberes construídos nas lutas por emancipação (2017)



Paulo Gabriel Franco dos Santos

Formado em física, mestre e doutor em Educação para a Ciência. Professor adjunto da Universidade de Brasília - UnB. Seus interesses de pesquisa envolvem o ensino das Ciências Naturais, a Educação CTS(A), as Questões Sociocientíficas, os pressupostos de teorias críticas, a formação de professores, as questões de margem e raça.

Obras referenciadas: Por uma educação antirracista: entraves e possibilidades de engajamento das ciências naturais

(2020)



Petronilha Beatriz Gonçalves Silva

Licenciada em letras e francês, mestre em educação e doutora em ciências humanas - educação. Professora emérita da UFSCAR e pesquisadora que busca investigar sobre as relações étnico-raciais; práticas sociais e processos educativos; políticas curriculares e direitos humanos.

Obras referenciadas: Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de ciências (2010)



Stuart Hall

Sociólogo jamaicano, radicado no Reino Unido. Produziu muitos trabalhos sobre identidade cultural, raça e etnia.

Obras referenciadas:

Da diáspora: identidades e mediações culturais (2003)



Sueli Carneiro

Filósofa, escritora e ativista antirracista. Fundadora do GELEDÉS – Instituto da Mulher Negra. Uma das maiores pensadoras sobre feminismo negro.

Obras referenciadas:

A construção do outro como não-ser como fundamento do ser (2005)



Thatianny Alves Lima Silva

Licenciada em ciências biológicas, mestre em Ensino de Ciências e doutoranda em Educação em ciência e matemática. Professora substituta na Universidade de Brasília – UnB. Pesquisa sobre Formação inicial de professores de ciências, Educação para as relações étnico-raciais e Educação em Ciências e Matemática.

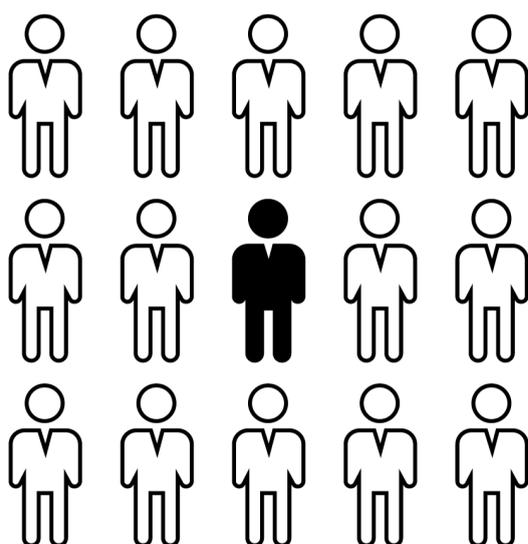
Obras referenciadas:

Por uma educação antirracista: entraves e possibilidades de engajamento das ciências naturais (2020)

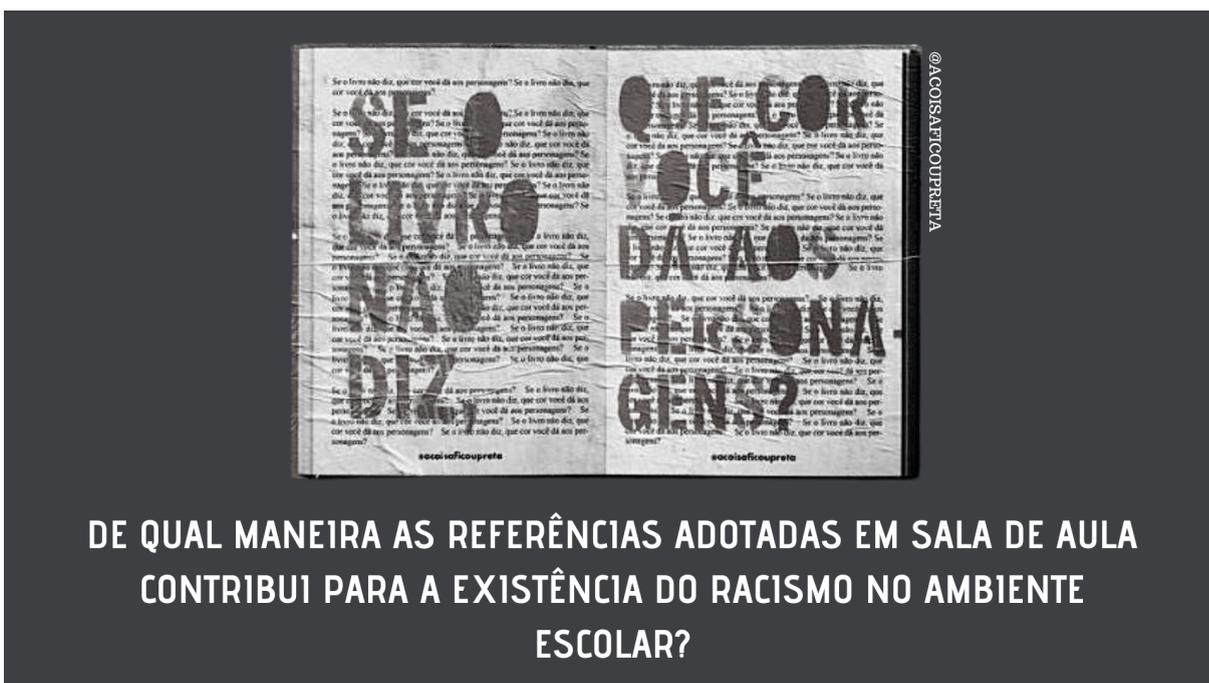
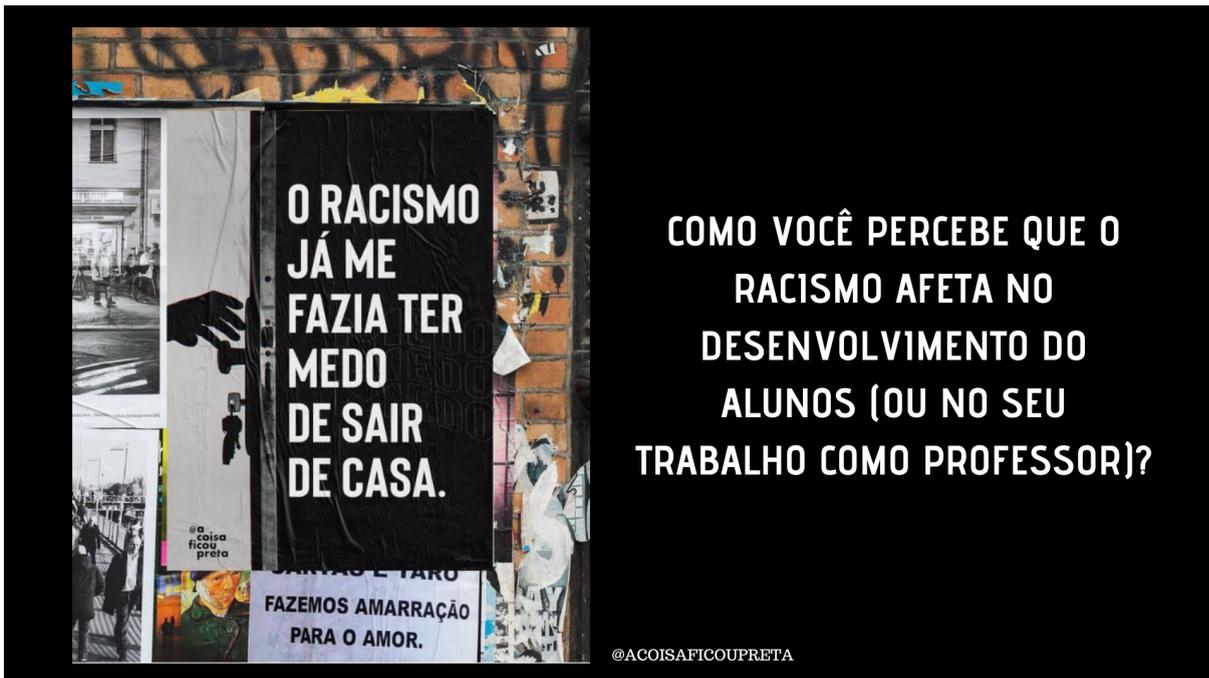
APÊNDICE B - SLIDE REFERENTE AO MOVIMENTO 1 DO JIPAMBU



DE QUAIS MANEIRAS
VOCÊ PERCEBE QUE O
RACISMO SE
MANIFESTA NA SUA
ESCOLA (INDICATIVOS)?



QUAIS INDIVÍDUOS SÃO
AFETADOS PELO RACISMO NO
COTIDIANO DA SUA ESCOLA?





@ACOISAFICOUPRETA

EM QUAIS ALUNOS
DEPOSITAMOS MAIS NOSSO
AFETO E ESPERANÇA?

QUAIS ALUNOS SÃO MAIS
ACOLHIDOS NA SUA
VULNERABILIDADE?

COMO UM ALUNO QUE É
VIOLENTADO FORA E
DENTRO DA ESCOLA
VAI ENTENDER O
ESPAÇO ESCOLAR COMO
UM LOCAL DE
ACOLHIMENTO?



@DNEGOJUSTINO



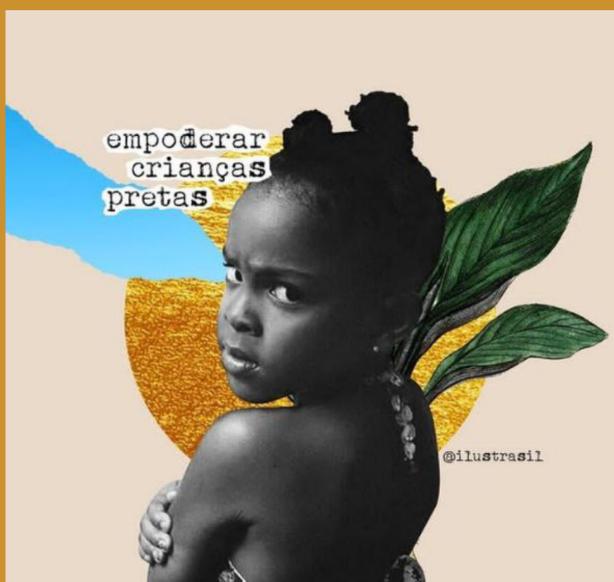
@ILUSTRASIL

O QUE É POSSÍVEL
APRENDER EM UM
ESPAÇO QUE TE
VIOLENTA DE
DIVERSAS
MANEIRAS?



@ILUSTRASIL

COMO TRANSFORMAR
A ESCOLA EM UM
LOCAL SEGURO PARA
NOSSOS ALUNOS
NEGROS?



@ILUSTRASIL

**COMO A ESCOLA PODE
AUXILIAR NO
DESENVOLVIMENTO DE
UMA AUTOESTIMA
POSITIVA NESSES
ALUNOS?**

COMO A ESCOLA
PODE
CONTRIBUIR COM
A LUTA
ANTIRRACISTA?

@ILUSTRASIL



CONTRA-ATACAR
CONTRA-ATACAR
EU VOU TRAÇANDO
VÁRIOS PLANOS PRA PODER
CONTRA-ATACAR
(BAIANASYSTEM)



@ILUSTRASIL

APÊNDICE C - SLIDE REFERENTE AO MOVIMENTO 2 DO JIPAMBU



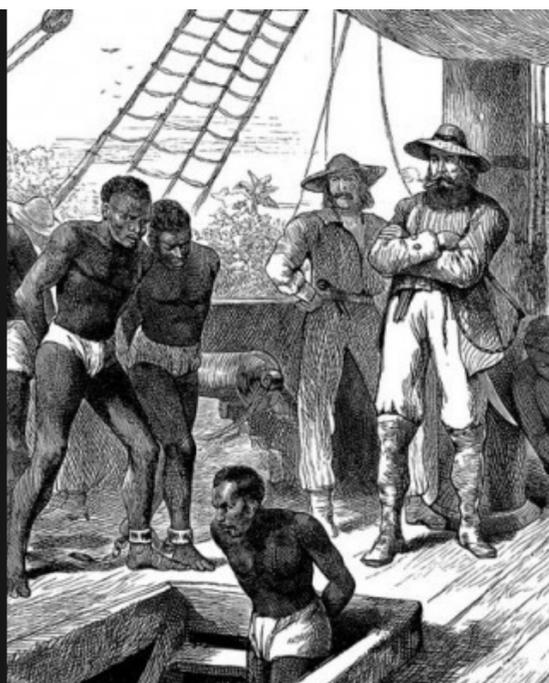
MOVIMENTO 2

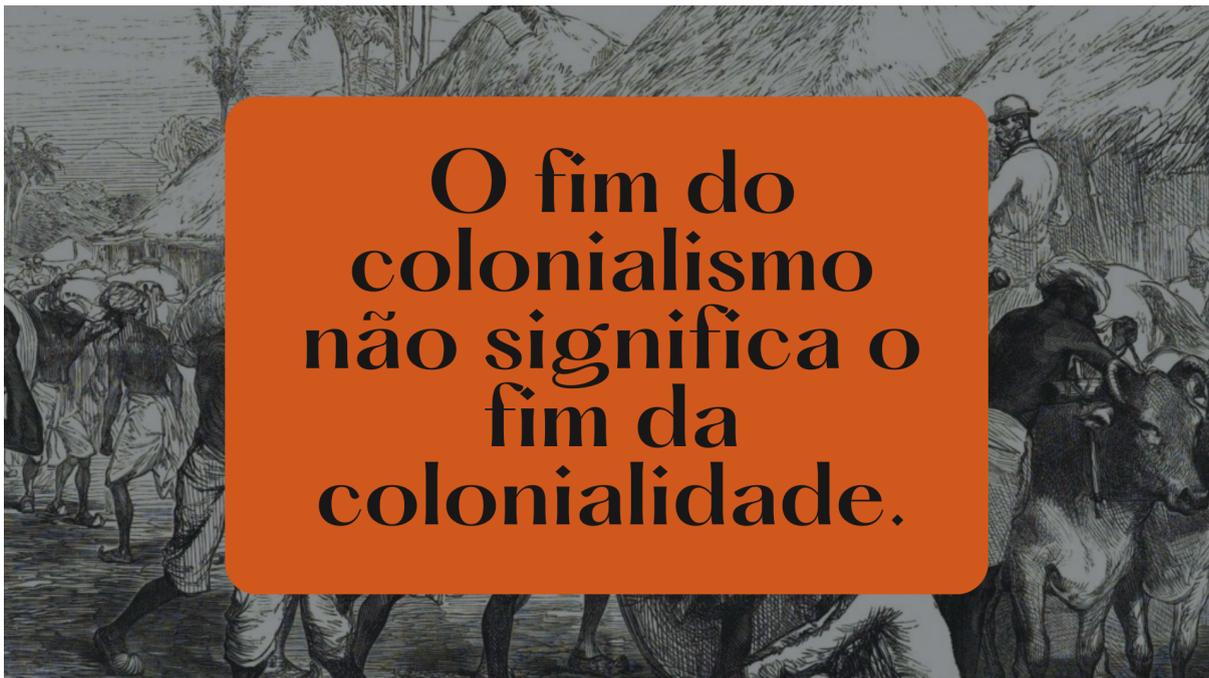
Racismo científico e ensino de Ciências Naturais

RAVENNA SILVA

Colonialismo

DESUMANIZAÇÃO DO SER
NEGRO E INDÍGENA
ESCRAVIZAÇÃO DESSES
POVOS





Colonialidade do saber

O CONHECIMENTO EUROCÊNTRICO
COMO PERSPECTIVA HEGEMÔNICA
DO SABER



"A AMÉRICA TEM UMA HISTÓRIA DE RACISMO CONTÍNUO QUE INFLUENCIA INTERAÇÕES CONTEMPORÂNEAS. EM OUTRAS PALAVRAS, PELO RACISMO SER UM COMPONENTE SUTIL DA SOCIEDADE EM TODA A HISTÓRIA MODERNA, MUITAS INSTITUIÇÕES REFLETEM ESSES PADRÕES RACISTAS EM ALGUM GRAU."

BROWN e MUTEGI, 2010, p.554

Genocídio Epistêmico

" SE CONSCIÊNCIA É MEMÓRIA E FUTURO, QUANDO E ONDE ESTÁ A MEMÓRIA AFRICANA, PARTE INALIENÁVEL DA CONSCIÊNCIA BRASILEIRA, NO CURRÍCULO ESCOLAR? ONDE E QUANDO A HISTÓRIA DA ÁFRICA, O DESENVOLVIMENTO DE SUAS CULTURAS E CIVILIZAÇÕES, AS CARACTERÍSTICAS DO SEU POVO, FORAM OU SÃO ENSINADAS NAS ESCOLAS BRASILEIRAS? AO CONTRÁRIO, QUANDO HÁ ALGUMA REFERÊNCIA AO AFRICANO OU NEGRO, É NO SENTIDO DO AFASTAMENTO E DA ALIENAÇÃO DA IDENTIDADE NEGRA. "

(NASCIMENTO, 2016, p.61)

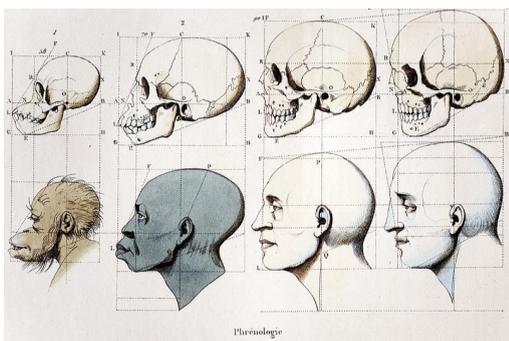
Racismo Científico

O CONCEITO DE RAÇA EM BIOLOGIA NÃO SE APLICA A SERES HUMANO. RAÇA BIOLÓGICA NÃO EXISTE PARA NOS CLASSIFICAR;

A FALSA
NEUTRALIDADE
DA CIÊNCIA

A ADAPTAÇÃO
DO RACISMO
CIENTÍFICO AO
TEMPO

TEXTOS CIENTÍFICOS
E CURRÍCULO
EMBASANDO
IDEOLOGIAS
RACISTAS.



Educação para as relações étnico- raciais no ensino de Ciências Naturais

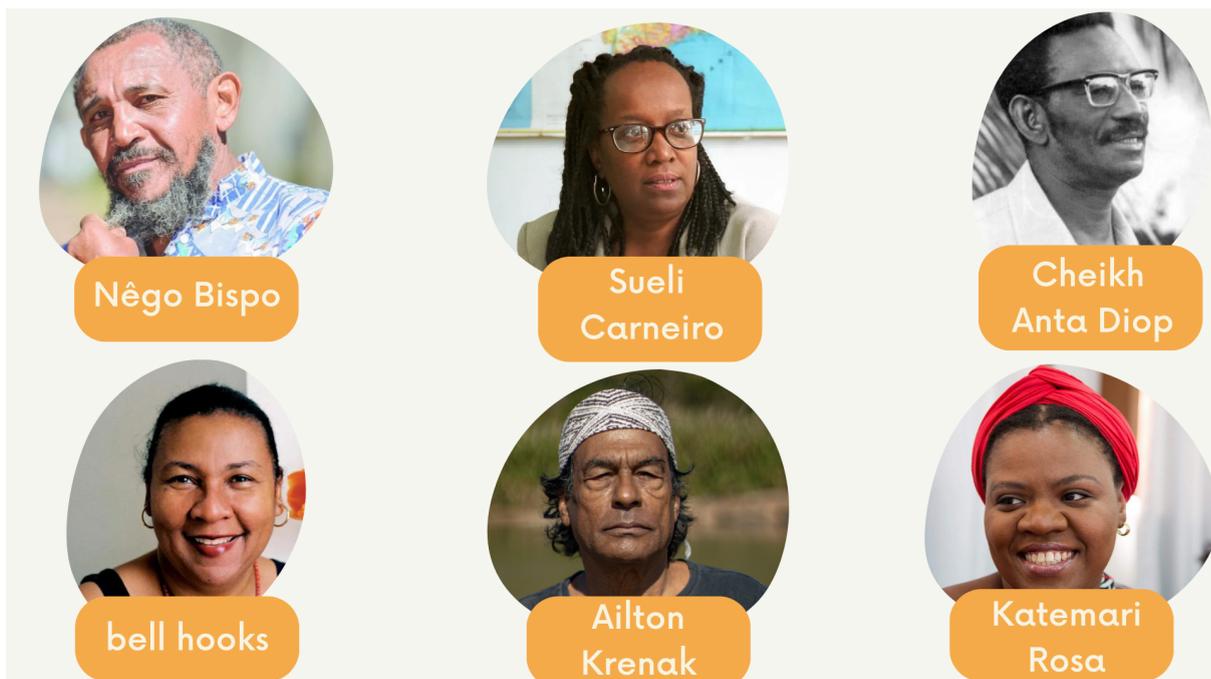
Educação antirracista

MOVIMENTO POLÍTICO E PEDAGÓGICO QUE TEM COMO INTUITO A PROMOÇÃO DA IGUALDADE RACIAL EM AMBIENTES ESCOLARES (E UNIVERSITÁRIOS), A FIM DE TORNAR A ESCOLA UM LOCAL DE ACOLHIMENTO DE PESSOAS RACIALIZADAS, ASSIM COMO, AUXILIAR NA COMPREENSÃO DE SI, NA LEITURA DO MUNDO, COMO SE SITUAR E AGIR NELE.

**“A DIVERSIDADE NÃO TEVE NEM PODE TER
SIGNIFICADOS TRANSFORMADORES RELEVANTES
EM QUALQUER MUNDO ONDE A SUPREMACIA
BRANCA PERMANEÇA A BASE SUBJACENTE DO
PENSAMENTO E DA PRÁTICA.”**

HOOKS, 2022, p.59







Obrigada

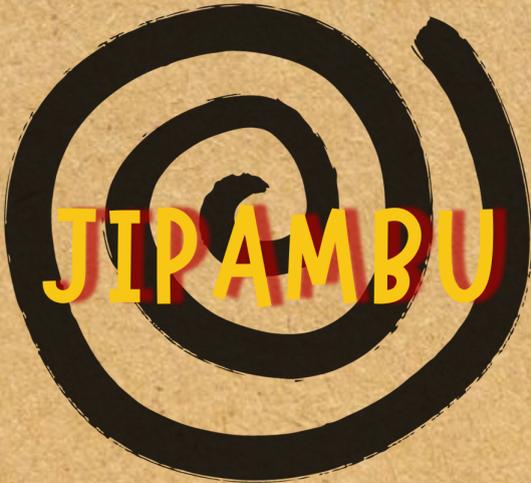
Referências

HOOKS, bell. Escrever além da raça: teoria e prática. São Paulo: Elefante, 2022. 308 pp.

NASCIMENTO, Abdias. O genocídio do negro brasileiro: processo de um racismo mascarado. São Paulo: Perspectivas, 2016. 232 p.

BROWN, Bryan A.; MUTEGI, Jomo. A Paradigm of Contradictions: Racism and Science Education. In: Demography and Social Change – Demography. Estados Unidos. Editora: Elsevier, 2010. 554-564 p.

APÊNDICE D - SLIDE REFERENTE AO MOVIMENTO 3 DO JIPAMBU



Ciclo de Análise e Ação Educacional Antirracista
MINISTRANTE: PROFESSORA E MESTRANDA RAVENNA SILVA

PROPOSTA DE TRABALHO

CONFEÇÃO DE UM MATERIAL EDUCATIVO QUE SEJA EXECUTÁVEL (INTERVENÇÃO, AULA, ARTIGO, PROJETO, TEXTO PARADIDÁTICO, REPORTAGEM, ENSAIO OU O QUE VOCÊ SE SENTIR A VONTADE DE PRODUIR), QUE ESTEJA DENTRO DA PROPOSTA DE ENSINO ANTIRRACISTA DE CIÊNCIAS

TEMÁTICAS

VERRANGIA, Douglas e SILVA, Petronilha, 2010

1 - Impacto das Ciências Naturais na vida social e racismo

"[...] sugerem-se abordagens que, no ensino de Ciências, discutam o impacto do conhecimento científico sobre a vida social (Santos, 2004; 2006), levando em consideração o contexto histórico em que as teorias foram produzidas e apontando seus impactos no ideário social."

(VERRANGIA E SILVA, 2010, p.712)

2 - Superação de estereótipos, valorização da diversidade e Ciências Naturais

"[...] abordagens que procurem, com base em conhecimentos produzidos pelas Ciências Naturais, promover a superação de estereótipos de inferioridade e valorizar a diversidade étnico-racial presente na sociedade. "

(VERRANGIA E SILVA, 2010, p.713)

3 - África e seus descendentes e o desenvolvimento científico mundial

" [...] sugerem-se abordagens que apresentem e discutam a longa história da produção de conhecimentos no continente africano, que contribuíram para o desenvolvimento científico e tecnológico da humanidade, além da importância de africanos e afrodescendentes para as Ciências Naturais. "

(VERRANGIA E SILVA, 2010, p.713)

4-Ciências, mídia e relações étnico-raciais

" [...] destacam-se as abordagens que visem analisar criticamente as interações entre conhecimento científico, relações étnico-raciais e mídia. Essa análise perpassa a identificação e a caracterização do uso de conhecimentos científicos pela mídia (revistas, jornais, televisão etc.) que, explicitamente ou não, procurem explicar ou justificar as relações étnico-raciais e outras relações sociais, como de gênero"

(VERRANGIA E SILVA, 2010, p.714)

5-Conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira e Ciências

" [...] Sugere-se, neste último grupo, abordagens que examinem criticamente as interações entre o conhecimento científico ocidental e os conhecimentos tradicionais de raiz africana e afro-brasileira"

(VERRANGIA, E SILVA, 2010, p.715)

6-História e epistemologia

TRAZER CONTEÚDOS HISTÓRICOS DE OUTRAS CIÊNCIAS (ÁRABE, EGÍPCIA,...)

QUESTIONAR A HISTÓRIA DAS CONTRIBUIÇÕES TÉCNICAS E CIENTÍFICAS DOS POVOS NEGROS ESCRAVIZADOS;

LOCALIZAR O CONTINENTE AFRICANO COMO PRODUTOR DE CONHECIMENTO AUTÊNTICO, PESQUISAS, DESCOBERTAS, INTELLECTUALIDADE...

INCLUIR OS DIVERSOS SABERES DE TRANSFORMAÇÃO DA NATUREZA COMO LEGÍTIMOS, SEJAM ELES CIENTÍFICOS OU NÃO NECESSARIAMENTE.

7 - Narrativas e representações

ANALISAR QUEM SÃO AS REFERÊNCIAS DE INTELLECTUALIDADE OU OS ESPECIALISTAS CONVIDADOS PELAS MÍDIAS E COM DESTAQUE PÚBLICO

DEFONTAR COTIDIANAMENTE NOSSAS CERTEZAS E PARADIGMAS DE QUEM SÃO AS NOSSAS REFERÊNCIAS DE INTELLECTUALIDADE, CIENTISTA, ESPECIALISTA, PESSOA DIGNA DE INSPIRAÇÃO ...

MODIFICAR GRADATIVAMENTE AS REFERÊNCIAS, AS CITAÇÕES, AS FONTES DE CONSULTA E INCLUIR PRODUÇÕES DE PESSOAS NEGRAS E INDÍGENAS

8 - CTS e a realidade concreta

QUESTIONAR O ESTATUTO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA E COMO ELA É PRODUZIDA, DESDE O SEU CONTEXTO DE ELABORAÇÃO, ATÉ OS SEUS PROCESSOS PRODUTIVOS E OS ACESSOS E CONSEQUÊNCIAS DOS SEUS PRODUTOS;

PROBLEMATIZAR AS CONSEQUÊNCIAS DAS PRODUÇÕES TECNOLÓGICAS COMO ALGORITMOS RACISTAS, CONCEITO DE ANCESTRALIDADE NOS TESTES LABORATORIAIS, OS IMPACTADOS PELOS REJEITOS DAS FÁBRICAS E USINAS;

VINCULAR PRODUÇÃO CIENTÍFICA, VULNERABILIDADES E QUESTÕES RACIAIS;

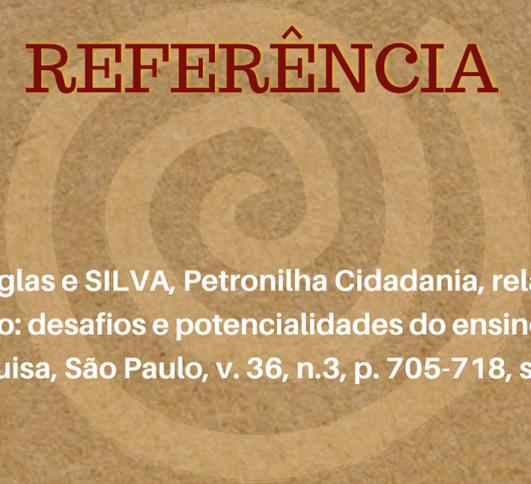
COMPREENDER POLÍTICAS PÚBLICAS DE C&T

EM SÍNTESE

NENHUM PROJETO ANTIRRACISTA ESTÁ DADO, É NATURAL, MAS REQUER HONESTA E AUTÊNTICA FORMAÇÃO E DISPOSIÇÃO PEDAGÓGICA;



OBRIGADA



REFERÊNCIA

VERRANGIA, Douglas e SILVA, Petronilha Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências, in: Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 36, n.3, p. 705-718, set./dez. 2010

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO OU TESE DE DOUTORADO

Declaro que a presente dissertação/tese é original, elaborada especialmente para este fim, não tendo sido apresentada para obtenção de qualquer título e que identifico e cito devidamente todas as autoras e todos os autores que contribuíram para o trabalho, bem como as contribuições oriundas de outras publicações de minha autoria.

Declaro estar ciente de que a cópia ou o plágio podem gerar responsabilidade civil, criminal e disciplinar, consistindo em grave violação à ética acadêmica.

Brasília, 05 de janeiro de 2024.

Assinatura do/a discente:  Documento assinado digitalmente
RAVENNA HORANA ALVES DA SILVA
Data: 05/01/2024 12:15:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Programa: Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

Nome completo: Ravenna Horana Alves da Silva

Título do Trabalho: **Por uma formação docente antirracista: saberes, formas e conteúdos para o ensino de ciências**

Nível: Mestrado Doutorado

Orientador/a: Paulo Gabriel Franco dos Santos