

A blurred background image of a microscope and a rack of test tubes containing various colored liquids (orange, green, blue, red, yellow, green).

Alan M. Zuffo
Jorge C. Aguilera
Bruno R. de Oliveira
Rosalina E. L. Zuffo
Aris V. Peña
Organizadores

CIÊNCIA EM FOCO

VOLUME VII

A logo featuring a stylized bird perched on an open book.

Pantanal Editora

2022

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
Bruno Rodrigues de Oliveira
Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo
Aris Verdecia Peña
Organizadores

Ciência em Foco
Volume VII



Pantanal Editora

2022

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome	Instituição
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos	OAB/PB
Profa. Msc. Adriana Flávia Neu	Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois	UO (Cuba)
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior	IF SUDESTE MG
Profa. Msc. Aris Verdecia Peña	Facultad de Medicina (Cuba)
Profa. Arisleidis Chapman Verdecia	ISCM (Cuba)
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva	UFESSPA
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo	UEA
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu	UNEMAT
Prof. Dr. Carlos Nick	UFV
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia	AJES
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos	UFGD
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva	UEMS
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos	IFPA
Prof. Msc. David Chacon Alvarez	UNICENTRO
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira	IFMT
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira	UFMG
Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão	URCA
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves	ISEPAM-FAETEC
Prof. Me. Ernane Rosa Martins	IFG
Prof. Dr. Fábio Steiner	UEMS
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza	UFF
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez	(Colômbia)
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles	UNAM (Peru)
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira	IFRR
Prof. Msc. Javier Revilla Armesto	UCG (México)
Prof. Msc. João Camilo Sevilla	Mun. Rio de Janeiro
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales	UNMSM (Peru)
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski	UFMT
Prof. Msc. Lucas R. Oliveira	Mun. de Chap. do Sul
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela	IFPR
Prof. Dr. Leandris Argentele-Martínez	Tec-NM (México)
Profa. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan	Consultório em Santa Maria
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann	UFJF
Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior	UEG
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos	FAQ
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla	UNAM (Peru)
Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira	SEDUC/PA
Profa. Msc. Núbia Flávia Oliveira Mendes	IFB
Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira	IFPA
Profa. Dra. Patrícia Maurer	UNIPAMPA
Profa. Msc. Queila Pahim da Silva	IFB
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty	UO (Cuba)
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke	UFMS
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva	UFPI
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes	UFG
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (<i>In Memoriam</i>)	UEMA
Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos	IFB
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca	UFPI
Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira	FURG
Profa. Dra. Yilan Fung Boix	UO (Cuba)
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme	UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior

- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 Ciência em foco [livro eletrônico] : volume VII / Organizadores Alan Mario Zuffo... [et al.]. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2022. 179p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81460-22-8

DOI <https://doi.org/10.46420/9786581460228>

1. Ciência – Pesquisa – Brasil. 2. Pesquisa científica. I. Oliveira, Bruno Rodrigues de. II. Zuffo, Alan Mario. III. Aguilera, Jorge González. IV. Peña, Aris Verdecia. V. Zuffo, Rosalina Eufrausino Lustosa.

CDD 001.42

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Apresentação

A obra “Ciência em Foco Volume VII” em seus 12 capítulos, apresentam trabalhos relacionados com o desenvolvimento de novas tecnologias principalmente vindas das universidades. Os trabalhos mostram algumas das ferramentas atuais que permitem o incremento a melhoria da qualidade de vida da população, o atendimento no setor público, os impactos no meio ambiente, além da saúde pública, entre outras. A obra, vem a materializar o anseio da Pantanal Editora na divulgação de resultados, que contribuem de modo direto no desenvolvimento humano.

Avanços em diversas áreas do conhecimento, entre elas, nas áreas de Ciências Sociais, Saúde, Educação, entre outras, estão presentes nesses capítulos. Temas associados as fossas rudimentares: uma abordagem agroecológica e jurídica, pegada hídrica da soja no Matopiba: comportamento interanual no período de 1999 a 2018, as tecnologias de informação e da comunicação aliadas à aprendizagem dos alunos com deficiências, análisis filosófico y jurídico del ser humano respecto al control del poder conferido, análise metodológica dos editais e chamadas voltadas à divulgação e popularização da ciência, influência do ciclo lunar no crescimento e rendimento de mandioca, meu cabelo, minha identidade: uma proposta didática no ensino de química para identificar a relação dos estudantes com o seu cabelo, decomposição em valores singulares em multirresolução: introdução e aplicação em eletrocardiograma, vulnerabilidade emocional durante a pandemia de COVID–19: revisão integrativa, o papel do assistente social no atendimento a violência doméstica contra a mulher: revisão de literatura, conhecimento de idosos acerca da infecção pelo HIV e contribuição de enfermeiros na educação em saúde, pedagogia da comunicação e sua relação com o professor e o aluno na sala de aula.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos dos Organizadores e da Pantanal Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e estimular aos estudantes e pesquisadores que leem esta obra na constante procura por novas tecnologias. Assim, garantir uma difusão de conhecimento fácil, rápido para a sociedade.

Os organizadores

Sumário

Apresentação	4
Capítulo I	6
Fossas Rudimentares: uma abordagem agroecológica e jurídica	6
Capítulo II	26
Pegada Hídrica da Soja (<i>Glycine max</i>) no Matopiba: Comportamento Interanual no Período de 1999 a 2018	26
Capítulo III	46
As tecnologias de informação e da comunicação aliadas à aprendizagem dos alunos com deficiências	46
Capítulo IV	52
Análisis filosófico y jurídico del ser humano respecto al control del poder conferido	52
Capítulo V	72
Análise metodológica dos editais e chamadas voltadas à divulgação e popularização da ciência	72
Capítulo VI	87
Influência do ciclo lunar no crescimento e rendimento de mandioca	87
Capítulo VII	95
Meu cabelo, minha identidade: uma proposta didática no ensino de química para identificar a relação dos estudantes com o seu cabelo	95
Capítulo VIII	114
Decomposição em Valores Singulares em Multirresolução: Introdução e aplicação em Eletrocardiograma (ECG)	114
Capítulo IX	131
Vulnerabilidade emocional durante a pandemia de COVID-19: revisão integrativa	131
Capítulo X	143
O papel do assistente social no atendimento a violência doméstica contra a mulher: revisão de literatura	143
Capítulo XI	160
Conhecimento de idosos acerca da infecção pelo HIV e contribuição de enfermeiros na educação em saúde	160
Capítulo XII	167
Pedagogia da comunicação e sua relação com o professor e o aluno na sala de aula	167
Sobre os Organizadores	177
Índice Remissivo	179

Meu cabelo, minha identidade: uma proposta didática no ensino de química para identificar a relação dos estudantes com o seu cabelo

Recebido em: 14/12/2021

Aceito em: 19/12/2021

 10.46420/9786581460228cap7

Marcelo Alves Lima Junior¹ 

Assicleide da Silva Brito^{2*} 

INTRODUÇÃO

As escolas de modo geral têm um modelo homogeneizador onde é idealizado que todos são iguais e tratados da mesma forma. Contudo, é complicado praticar isso em um ambiente tão diverso e desigual como a escola, onde encontramos pessoas tão diferentes em diversos aspectos. O processo de homogeneização faz com que seja descartada as individualidades de alguns grupos que sempre foram excluídos como, os negros, os índios e as mulheres de debates e ações desenvolvidas no contexto escolar.

Em inúmeras pesquisas desenvolvidas a constatação do caráter homogeneizador e monocultural das culturas escolares é recorrente. A escola continua predominantemente privilegiando um referente cultural único, reconhecendo conhecimentos provenientes de uma única tradição epistemológica e sociocultural como legítimos e dignos de integrar o currículo escolar e estratégias didático-metodológicas homogêneas (Candau, 2012, p.18.)

A mesma escola que tem um ideal igualitário tem um currículo que privilegia a história e a cultura do homem branco, hetero e europeu. É descartado quase completamente conteúdos ligados aos negros, indígenas, as mulheres e a população LGBTQIA+, e, quando aparecem estão representados de forma preconceituosa ou trivial, reforçando, assim, a manutenção da desigualdade e reforçando o preconceito não só nesse ambiente, mas também na sociedade. Entretanto, a Lei nº 11.645 determina a obrigatoriedade de conteúdos relacionados a cultura e história dos negros e indígenas.

A Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003 que foi complementada com a Lei nº 11.645, de 10 março de 2008, em seu artigo 26-A que vigora “nos estabelecimentos de Ensino Fundamental e de Ensino Médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena” (Brasil, 2008). Essas leis são fruto de lutas do movimento negro e indígena, sendo relevantes para que a sabedoria e as histórias das comunidades supracitadas sejam lembradas, pois, geralmente, são

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS.

² Universidade Estadual de Feira de Santana – Departamento de Ciências Exatas – DEXA/UEFS.

* Autor correspondente: assicleidebrito@gmail.com

esquecidas na história do Brasil ou relacionadas apenas a um trabalho escravo sem qualquer intelectualidade.

Na literatura, encontramos alguns trabalhos que apresentam uma educação mais intercultural como, *Ensino de Química e a Ciência de Matriz Africana: Uma Discussão Sobre as Propriedades Metálicas* (Benite et al., 2017), *Arte na Educação Para as Relações Étnico-raciais: Um Diálogo com o Ensino de Química* (Silva, 2018), *Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações ÉtnicoRaciais* (Pinheiro, 2019). Nestas referências, observamos discussões que contribuem para um ensino intercultural que vise a formação de pessoas conscientes das influências e representações sociais sobre a cultura negra carregada durante anos.

Diante das lutas materializadas pelas leis criadas nota-se que nos últimos anos, o desenvolvimento de ações pelos professores das escolas buscam um currículo plural, em que todas as culturas são trabalhadas com um ideal de interculturalidade, esse ideal proposto pela interculturalidade só pode ser alcançado através da luta social por uma educação que contemplem a todos da mesma forma refletindo sobre a relação entre conhecimento e poder na busca por um currículo plural e na formação de professores conscientes das desigualdades encontradas no ambiente escolar. Sobre interculturalidade compreendemos que:

A primeira parte da afirmação de que a educação intercultural é sempre histórica e socialmente situada. Nesse sentido, é uma prática social intimamente relacionada com as diferentes dinâmicas presentes numa sociedade. Por isso, as escolas e os programas de formação de educadores/as deverão estimular a capacidade de compromisso com conteúdo e práticas que promovam a emancipação, a democracia e a transformação da realidade. Deverão combinar, por um lado, a aquisição de conhecimentos e a formação da visão crítica e, por outro, um forte apelo ao reconhecimento dos diferentes sujeitos e atores sociais, identificando suas identidades socioculturais e afirmando a construção democrática. Nesta perspectiva, a pedagogia e as culturas podem ser vistas como campos de luta, que se relacionam no papel que a escolarização/educação cumpre na vinculação entre conhecimento e poder (Candau, 2021, p. 190).

A educação intercultural está pautada nas diferenças da sociedade e, por isso, ela tem o papel de emancipação. Os educadores devem produzir ações que visem a mudança social e a democratização do espaço escolar permitindo aos diferentes grupos sociais se verem na sociedade, antes esquecidos, mas agora lembrados e postos como membros importantes desta. A interculturalidade na escola visa a igualdade entre os povos uma escola que fale de todos e para todos.

É observado um aumento de ações que levam o ensino da história e da cultura africana e afro-diaspórica para as escolas, essas ações são de extrema importância, pois além de contemplarem a Lei nº 11.645/2008 fazem da escola um ambiente mais intercultural. Com o cumprimento da Lei, diferentes culturas são trabalhadas para além da cultura europeia, empoderando os estudantes negros e indígenas que estão nas escolas.

A escola é, sem dúvida, uma instituição cultural. Portanto, as relações entre escola e cultura não podem ser concebidas como entre dois pólos independentes, mas sim como universos entrelaçados, como uma teia tecida no cotidiano e com fios e nós profundamente articulados. Se partimos dessas afirmações, se aceitamos a íntima associação entre escola e cultura, se

vemos suas relações como intrinsecamente constitutivas do universo educacional, cabe indagar por que hoje essa constatação parece se revestir de novidade, sendo mesmo vista por vários autores como especialmente desafiadora para as práticas educativas (Moreira; Candau, 2003, p. 160).

Segundo Moreira e Candau (2003) pensar a escola separada da cultura social e histórica das comunidades ao longo do tempo não é possível, pois a cultura está imersa na escola e todo ato praticado na escola é um reflexo da comunidade. Podemos usar o espaço escolar para fortalecer outras culturas que tendem a ser excluídas, de modo a acabar com a subalternização e a visão preconceituosa com algumas culturas. É estranho pensar em escola e não pensar em cultura, pois as duas estão atreladas e não podem ser separadas. Se vemos a escola e não refletimos sobre a cultura que está ligada a ela é porque existe uma cultura homogênea imposta sobre ela, sem levar em conta as diferenças existentes naquele ambiente e na troca cultural que existe naquele espaço.

O negro carrega consigo o estigma do feio e do ruim, isso é o reflexo de uma sociedade discriminatória onde qualquer coisa que tenha relação com os negros é vista como algo ruim. Partindo para aspectos históricos, podemos citar a tentativa de eugenia que aconteceu no Brasil no início do século XX com o objetivo de branquear a população livrando, assim, a sociedade da população negra considerada a parte ruim. “A cor da pele e os cabelos foram desde então os elementos mais estigmatizados da estética negra. Cabelos crespos eram rotulados de ‘cabelo ruim’ e os de pele mais escura, adjetivados como ‘feia’ (Guedes, 2015, p. 42). Dessa forma, é de extrema importância que haja um trabalho de empoderamento dos negros também no espaço escolar, pois esse espaço se configura como mais um espaço de discriminação e de racismo.

No processo de empoderamento o negro que, geralmente, é considerado feio e ruim, passa a perceber a sua beleza assumindo seus traços e sua cultura. Esse ato faz com que semelhantes se empoderem fazendo com que esse processo seja reproduzido por vários grupos como um processo em rede, pois existe uma identificação positiva. A escola intercultural deve ser um espaço de empoderamento, pois ela tem o objetivo de propiciar a mudança social, a democratização e estimular a visão crítica dos estudantes. Logo, esse espaço tem um importante papel no processo de empoderamento, onde os estudantes podem conhecer mais de si e podem levar esse conhecimento a outros.

Este trabalho partiu das reflexões do primeiro autor deste trabalho sob orientação do segundo, sobre o seu cabelo e a relação que seus estudantes têm sobre o cabelo deles. Desde então, foram levantados diversos questionamentos e, principalmente, de como o negro é posto na sociedade e de que forma essa sociedade influencia nas suas relações sociais e culturais. A partir dessas reflexões e da relação do primeiro autor com seus cabelos, buscamos desenvolver uma proposta para identificar a relação que os estudantes têm com seus cabelos numa oficina. Além disso, buscamos explicações sobre a utilização de determinados produtos e verificar a utilização do alisamento térmico e químico. Propor

explicações para os estudantes que envolvessem os conceitos químicos sobre ligações químicas e interações intermoleculares.

O objetivo geral da proposta didática foi desenvolver uma oficina para trabalhar a relação dos estudantes com seu cabelo de forma a aplicar a lei nº.11.645/2008, trabalhando questões étnico-raciais no ensino de química, refletindo sobre a temática da Estética Afro-diaspórica. Com os objetivos específicos: identificar a relação que os estudantes têm com seus cabelos e como a sociedade e a estética afro-diaspórica influenciam nessa relação; correlacionar conceitos químicos com a temática estética capilar; entender a importância do empoderamento para o fortalecimento da comunidade negra e dos seus saberes sociais e culturais no ambiente escolar. A proposta foi um momento para relacionar com os elementos da minha formação na licenciatura em química e pensar, enquanto professor, na relação dessa temática dentro do processo de contextualização do ensino de química. Para este trabalho apresentamos as reflexões fruto das narrativas dos estudantes sobre a relação com os cabelos.

Algumas Reflexões da Educação Étnico-Racial e o Ensino de Ciências

Para verificar o que tem sido abordado nas pesquisas que relacionam o ensino de relações étnico-raciais com o ensino de química foi feita uma leitura de trabalhos que trazem essa temática nos principais eventos de ensino de ciências. Foram escolhidos trabalhos no ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino em Ciências) que é um evento bianual promovido pela ABRAPEC (Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências) que busca reunir pesquisadores da área das áreas de ensino em ciências em geral, e no ENEQ (Encontro Nacional de Ensino de Química) é voltado apenas para os pesquisadores de ensino de química, também, é um evento bienal. O levantamento foi feito através dos anais dos eventos que são disponibilizados eletronicamente no site dos eventos das edições entre 2015 e 2020. As temáticas procuradas foram: diversidades, multiculturalismo, interculturalidade e ensino étnico-raciais. A busca foi feita através das palavras chaves e pela leitura do resumo, entretanto não queremos neste tópico fazer uma revisão bibliográfica sobre esses conceitos, mas sim fazer uma breve incursão sobre o que se tem produzido na área de ciências.

Ao observar a literatura sobre a temática ensino de ciências e a relações étnico-raciais percebemos um aumento considerável de trabalhos que relacionam o ensino de ciências e a temática étnico-racial, na edição do ENPEC de 2017 que aconteceu na cidade de Florianópolis - SC encontramos sete (07) trabalhos relacionados com a temática étnico-racial, já na edição de 2019 na cidade de Natal – RN, encontramos dezoito (18) trabalhos. Entretanto, ainda encontramos poucas propostas relacionando o ensino de ciências e a temática étnico-racial comparada as outras linhas de pesquisa na área de ensino de ciências (Verrangia e Silva, 2010).

Alguns trabalhos encontrados refletem que a Ciência ensinada nas escolas é branca, heterossexual e masculina, essa concepção de Ciência reproduzida exclui povos de outras etnias de possuir tais conhecimentos. São destacadas na escola apenas as feitorias do povo europeu quando é

abordado o conhecimento científico, sem citar as produções científicas de outros povos como os egípcios, incas e astecas na antiguidade. Essa ação faz com que seja reproduzido que o conhecimento é exclusivamente europeu, sendo necessária uma releitura dessa ciência disseminada nas escolas sendo assim destaca:

Por possuírem um modo de vida extremamente diferente, os povos indígenas foram classificados como arcaicos e sem história - fato este que alimenta a idéia da diferença como sinônimo de inferioridade. A distorção histórica, nesse contexto, é a desigualdade iniciada por esta concepção de diferença como sinônimo de inferioridade, perpetuada através dos anos. O tráfico negreiro é uma das maiores, senão a maior distorção histórica da humanidade, implicando a vida dos descendentes de escravizados até os dias atuais (Francisco Junior, 2008, p. 398).

Podemos observar que o paradigma de que a ciência é branca, heterossexual e masculina existe nas escolas quando é solicitado para os estudantes imaginarem um cientista. Os pesquisadores Garcia, Silva e Pinheiro (2019) solicitaram que estudantes de uma escola pública de Salvador- BA imaginassem e representassem através de desenhos o que seria um cientista para eles. Com a análise dos desenhos feitos pelos educandos chegaram à conclusão de que a maioria dos estudantes vem os cientistas como homens, brancos e heterossexuais.

Para romper com essa concepção é necessário ressaltar a ciência produzida na África, de maneira que rompa com o estereótipo construído de que nenhum conhecimento é derivado de outro lugar que não seja a Europa. Entretanto, essa tarefa não é uma tarefa fácil, pois o imperialismo e a dominação impostos pelos europeus na África fizeram com que diversos conhecimentos tivessem sido perdidos com a destruição de alguns povos e tribos, pois a transmissão do saber entre esses povos era feita de forma oral, assim como nas tribos indígenas de toda América. Diante disso, Silva et al. (2016) e Alvino et al (2016) nos mostra que é possível resgatar a ciência produzida em África e relacionar com ensino de ciências, tanto no ensino básico quanto no superior.

A representação do negro na história do Brasil e do mundo em livros didáticos sempre foi como apenas escravos sem conhecimento nenhum, apenas um simples operador de funções determinadas pelos brancos. Essa maneira de representar o negro na história faz com que a representatividade negra seja ruim, ou seja, as pessoas negras ao ler esses livros limitam-se em ver apenas enquanto escravos tirando a possibilidades de verem a representação de sua cultura, conhecimento e história.

Dessa forma, é importante destacar como os africanos escravizados produziram conhecimento mesmo sendo submetidos a castigos físicos e psicológicos extremos. Assim, encontramos em alguns trabalhos possibilidades de abordar o conhecimento produzido pelos africanos escravizados no Brasil, mostrando as tecnologias desenvolvidas por eles para a melhoria no plantio e colheita do café e cana-de-açúcar, além de tecnologias utilizadas no processamento e distribuição desses produtos (Gonzaga et al., 2018; Santos et al., 2016).

O ensino antirracista é essencial nas escolas e podemos encontrar alguns trabalhos em que os temas de empoderamento do povo negro, abordagens que contemplam a cultura e a história afro-diaspórica e os conteúdos que denunciam a violência contra a população negra são abordados no ensino de ciências como vemos no artigo: “Educação química e direitos humanos: o átomo e o genocídio do povo negro, ambos invisíveis?” (Borges e Pinheiro, 2017), onde são abordados os conteúdos relacionados aos modelos atômicos e, também, é feita uma denúncia sobre o genocídio da população negra no Brasil.

O trabalho “Leite em “mama” África e a Educação para as Relações Étnico Raciais (ERER) no Ensino de Química” (Silva et al., 2020), abordam a conhecimento ancestral africano em relação a criação de animais e a produção de leite em larga escala bem antes da Europa, demonstrando que o povo africano tinha uma sociedade organizada e desenvolveu diversas tecnologias milhares de anos antes da Europa. Dessa forma, percebemos que podemos abordar conhecimentos produzidos em África no ensino de ciências, contando a verdadeira história dos negros e de sua descendência.

É de extrema importância que a escola e os professores insiram discussões sobre o conhecimento produzido pelos povos não brancos na sala de aula, discutindo também o porquê de os negros ocuparem hoje lugares subalternos na sociedade. O empoderamento dos estudantes negros deve se dar pelo resgate da história verdadeira que nos mostra todo conhecimento produzido pelos seus ancestrais, sendo que a reconstrução do passado nos permite a construção de um novo futuro (Verrangia e Silva, 2010).

É o empoderamento um fator resultante da junção de indivíduos que se constroem e desconstroem em um processo contínuo que culmina em empoderamento prático da coletividade, tendo como resposta as transformações sociais que serão desfrutadas por todos e todas. Em outras palavras, se o empoderamento, no seu sentido mais genuíno, visa a estrada para a contraposição fortalecida ao sistema dominante, a movimentação de indivíduos rumo ao empoderamento é bem-vinda, desde que não se desconecte de sua razão coletiva de ser. Como dito anteriormente, partindo das reflexões de Paulo Freire, a consciência crítica é condição indissociável do empoderamento (Berth, 2019, p.54)

Segundo Joice Berth (2019) o processo de empoderamento para Paulo Freire vem do próprio indivíduo que está vinculado a um grupo em situação vulnerável. Esse grupo se empodera em uma ação coletiva que ele mesmo cria. O mecanismo de quebra com a subalternização imposta a esse grupo vem dele mesmo através do conhecimento adquirido por ele, por isso, empoderasse é se conhecer e conhecer a sua realidade. Ações organizadas por esses grupos subalternizados levam a quebra da manutenção dessa subalternização imposta por classes dominantes para se manterem num lugar de privilégio.

Assim, pensamos o ³Afrofuturismo como uma maneira de empoderamento do povo negro construindo imagens de um futuro em que estes sejam inseridos em situações de poder. Nesse

³ O afrofuturismo procura de uma forma artística aliada à ficção científica construir uma idéia de futuro em que a cultura e história da população negra sejam ressaltadas, o termo foi cunhado em 1994 por Mark Dery. Este movimento tem o ideal de

movimento, é ressaltada a cultura e estética africana, em roupas, ornamentos e na arquitetura, sendo a história e cultura africana ressaltadas em diversas situações. Esse futuro é construindo com a ideia de dar ferramentas para os negros na diáspora se empoderar.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, pois busca encontrar a relação de um determinado grupo de estudantes com o seu cabelo. Uma pesquisa se caracteriza como qualitativa principalmente pela adoção de um enfoque interpretativista, o que foge do que é idealizado nas pesquisas quantitativas onde os métodos se aproximam do ideal positivista. Para o enfoque interpretativista é necessário reconhecer que o objeto de pesquisa é um construto social e deve ser considerada a experiência vivida (Gil, 2017).

Para a pesquisa qualitativa utilizamos os seguintes instrumentos de coleta de dados: questionário e escrita das narrativas dos estudantes sobre sua relação com o cabelo. Esses instrumentos foram utilizados por aproximar-se do real sentido que os estudantes podem expressar sobre sua relação com os cabelos, abordando suas ideias, reflexões e sentidos a partir das discussões realizadas. Buscamos observar a relação que cada aluno tem com seu cabelo ao longo das discussões e explicações na oficina. A oficina: “meu cabelo, minha identidade” trouxe uma forma de trabalhar o empoderamento no ensino de química, pois é uma forma de aliar o ensino de química com as questões sociais e estéticas impostas a muitos estudantes. A oficina foi uma forma de aproximação dos estudantes com as questões culturais e estéticas da comunidade negra, onde eles poderiam falar das suas angústias e dores causadas pelo racismo. O projeto tinha esse ideal, ser uma forma de quebra do racismo reproduzido pela sociedade diariamente aliando a temática com ensino de química.

A oficina já foi desenvolvida e está organizada a partir dos três momentos pedagógicos (Delizoicov el al., 2011). No primeiro momento de problematização inicial buscamos apresentar a temática da oficina e levantar as concepções sobre a relação com o cabelo, através da roda de conversa. Para esse momento foi realizado a leitura da narrativa do ministrante da oficina sobre sua relação com o cabelo para iniciar a roda de conversa. O segundo momento designado de organização do conhecimento, através da mediação do professor, foi inserido algumas atividades que promoveram a relação da temática com os conhecimentos científicos abordados no processo de ensino aprendizagem. Já o terceiro momento se trata da aplicação do conhecimento. Nesse momento trabalhamos a história do alisamento através das décadas com o objetivo de abordar teoricamente sobre a estrutura capilar e a ação do alisamento químico no cabelo e desmistificar concepções sociais sobre o uso do cabelo e a utilização das diferentes categorias de alisamento, houve também uma retomada dos conceitos que foram internalizados pelos estudantes as outras etapas a partir de perguntas sobre os conteúdos

construir um futuro que a população negra existe sem a violência imposta pela branquitude construindo um novo imaginário intelectual e estético em relação aos negros (Burocco, 2019).

abordados nos momentos anteriores e foi relacionado com problemas de saúde que podem ser causados com a utilização de produtos para alisamento capilar.

O desenvolvimento da oficina aconteceu em duas escolas estaduais da cidade de Feira de Santana-Ba, segunda maior cidade da Bahia e localizada no agreste baiano. A oficina foi aplicada primeiro na Escola Estadual Luiz Viana Filho para duas turmas de 2º ano e, posteriormente, na Escola Estadual Governador João Durval para uma turma de 3º ano. No total atendemos 58 estudantes, moradores da região urbana e da zona rural, pois a Escola Estadual Luiz Viana atende estudantes de alguns distritos de Feira de Santana. Essas escolas foram escolhidas, pois, já tínhamos um contato prévio com alguns professores e a direção das escolas, o que facilitou o processo de organização para a aplicação na escola.

As narrativas se mostraram um instrumento interessante na pesquisa qualitativa, pois através delas os estudantes puderam resgatar suas experiências e transmiti-las, evocando ações políticas e sociais. Elas, também, puderam provocar nos leitores e ouvintes emoções da relação com a temática. Assim, foi possível fugir do padrão pesquisador-pesquisado, pois o narrador se aproxima de quem está analisando, pois, podem ser construídas relações entre as duas partes na leitura da narrativa (Galvão, 2005).

As narrativas combinam histórias de vida a contexto sócio-históricas, ao mesmo tempo que as narrativas revelam experiências individuais e podem lançar luz sobre as identidades dos indivíduos e as imagens que eles têm de si mesmo, são também constitutivas de fenômenos sócio-históricos específicos nos quais as biografias se enraízam (Muylaert et al., 2014, p.196).

A leitura das narrativas pode emergir questões mais amplas que estão relacionadas a questões individuais, discussões sobre a sociedade e comportamentos podem surgir na leitura e análise das narrativas. O indivíduo fala de si, mas está atravessado por diversos acontecimentos que remetem a questões da sociedade que ligam ela a outras pessoas (Muylaert et al., 2014).

As respostas do questionário e as narrativas produzidas pelos estudantes durante a oficina foram interpretadas na perspectiva hermenêutica, pois esse método busca interpretar de forma pessoal, envolvendo a trajetória de quem escreve com a de quem analisa, como defende:

[...] a hermenêutica reconfigura a interdependência linguística, que reconhece a voz do outro e implica reconstrução aberta à interpretação contextualizada, privilegiando os discursos dos sujeitos, de onde brotam novos sentidos expressivos à apropriação dos estudos históricos (Sidi e Conte, 2017, p.1943).

Esse método parte do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças e vivências. Entende que as ações dos indivíduos sempre têm um sentido que não pode ser identificado de forma imediata, é necessária uma busca mais profunda. Essa pesquisa procura formas de educar e aprender incluindo todos os indivíduos participantes, pois entendemos que só através do diálogo é possível construir um caminho de ensino e aprendizagem que privilegie todos os indivíduos envolvidos no processo.

Para interpretação dos dados relacionamos as narrativas dos estudantes com a narrativa produzida pelo autor deste trabalho e sua relação com a literatura. Durante a discussão dos resultados serão apresentados os momentos da oficina com suas atividades e discussões, enquanto construímos outra narrativa dialogando com as escritas e falas dos estudantes, usaremos nomes fictícios para os estudantes a fim de preservar sua imagem, em alguns momentos o texto estará na primeira pessoa do singular, pois serão abordadas questões relacionadas a narrativa do graduando e a sua percepção da oficina. As discussões identificadas na oficina são aprofundadas com a literatura para uma melhor compreensão dos sentidos atribuídos pelos estudantes a temática e os conhecimentos produzidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leitura da narrativa do primeiro autor deste trabalho e ministrante da oficina foi um convite para os estudantes, também, falarem da relação deles com seus cabelos. Apresentar a própria narrativa contando um pedaço da história do ministrante, era um convite para uma relação horizontal entre os participantes. Era um passo para aproximar dos estudantes, apresentar a temática e dar abertura para eles contarem suas histórias com o cabelo. Segue narrativa apresentada aos estudantes:

Eu penso que minha família não gostava muito do meu cabelo na minha infância, porque ele vivia cortado talvez porque poderia dar menos trabalho para arrumar ou, porque eles tinham a concepção que cabelo de homem deveria ser curto, mas eu fico imaginando: será que se meu cabelo fosse liso ele viveria na “máquina zero”? Em minha infância eu acredito que não. Até porque o cabelo visto como bonito é o liso.

O tempo passou e eu fui observando cada vez mais o meu cabelo. O fato de todo mundo da minha família alisar o cabelo me influenciava a alisar também, afinal de contas, é bom ser aceito pela galera e não ser motivo de piada. Mas, acabava que a química deixava meu cabelo bem ressecado eu não gostava da textura, nem do cheiro nos primeiros dias, mas era a condição de ter o cabelo um pouco maior que na máquina zero.

Com passar do tempo eu fui deixando meu cabelo crescer sem alisar e o povo falava: seu cabelo é engraçado. E, diziam: “parece um coco de cabrito”; “seu cabelo é ruim, mas a raiz é boa”; e, outras coisas. Um tempo depois comecei a observar que o fato de ter a pele clara e ter o cabelo crespo me fazia meio que ficar em cima do muro com essa questão de racismo e eu percebi que eu só era visto como negro quando meu cabelo estava grande. Meu cabelo me afirmava como negro. Nesse caso, o meu cabelo era um farol da minha raça, chamava a atenção para minha negritude. Hoje eu amo meu cabelo e ainda ouço muita coisa ruim e boa também! Espero que um dia as pessoas aceitem seus traços e se achem lindas do jeito que são”.

Como pode ser observado na narrativa, tenho muitas histórias com o meu cabelo. A questão da aceitação do meu cabelo pela minha família foi uma questão que me machucou muito, principalmente na adolescência, membros da minha família chamavam meu cabelo de “pentelho de raposa” e me

comparavam a um usuário de drogas que vivia pelas ruas próximas. Na minha casa, toda vez que eu deixava meu cabelo crescer, esses comentários tocavam intimamente na minha autoestima, principalmente, pois eram ouvidos em outros lugares além da minha casa. Eu ouvia coisas na igreja, trabalho e escola. Geralmente, tidas como piadas bobas, mas que tocavam profundamente na minha autoestima. Esses comentários, vistos como engraçados e sem função de machucar, para Adilson Moreira (2019) podem ser considerados como um racismo recreativo. Esses micros insultos atacam diretamente os traços físicos e morais dos negros.

Nas narrativas de alguns estudantes aparecem muito trechos que demonstram a influência da família em relação aos cabelos, geralmente, alguns familiares têm uma visão ruim em relação aos cabelos crespos. Os estudantes do sexo masculino citam o fato de apesar de gostar dos cabelos grandes, os pais não deixavam que eles tenham cabelos compridos, pois esse estilo de corte, quando se tem o cabelo crespo, são relacionados a desarrumação.

“Eu decidi começar a deixar meu cabelo crescer há uns dois anos quando comecei a deixar crescer muitas pessoas da minha família não gostava, tipo minha mãe e minha avó. Meu pai ficou a favor porque ele tem um cabelo grande desde os 15 anos. Eu comecei a deixar crescer porque eu gosto muito de cabelo grande e cacheado, eu acho meu cabelo enroladinho cacheado às vezes irrita quando vou sair e ele não quer ficar os cachinhos definidos. Eu gosto muito do jeito que meu cabelo, é eu vou deixar crescer ou muito mais tempo até ficar o tamanho ideal” (Gabriel).

Para Kilomba (2020) as experiências de racismos cotidianos acontecem em todos os lugares que as pessoas negras estão inseridas, sejam na família, no trabalho ou na escola, esses casos acontecem em uma quantidade muito grande de pequenas agressões que em alguns casos não são lidos como racismos, pois vem de pessoas muito próximas, podemos destacar na narrativa de outro aluno essa violência simbólica reproduzida por familiares, onde a criança é levada a pensar que seu cabelo era feio por não se enquadrar num padrão pré-estabelecido reproduzido por familiares. Além dessa questão, vemos outra questão referente a desculpa do cabelo crespo dar muito trabalho.

Nunca gostei de cabelo pelo fato de dar muito trabalho. Quando eu era menor meus pais queriam que eu cortasse porque meu cabelo dava muito trabalho e meu cabelo é um pouco estranho mesmo é liso meio cacheado então não gostava e não deixava crescer então pensava que ele era feio e cresci com isso mais depois de um tempo minha tia falo para me deixa crescer e resolvi deixa e acabei gostando e hoje não me incomodo mais com ele, acho até que ele é lindo, mas ainda penso que dar trabalho e fim (Francisco).

Quando a criança nasce com o cabelo liso não passa por essas questões relacionadas ao cabelo, mesmo tendo a pele escura, o cabelo liso traz um status de beleza para aquela criança que não sofre com comentários racistas dos familiares em relação ao seu cabelo, a autoestima dessa criança é estimulada pois seu cabelo está no padrão estabelecido.

Desde criança eu nasci sem cabelo, mas quando eu fui crescendo meus cabelos cresceu e ficou como eu queria não tenho muito a falar dele porque desde pequena eu sou uma morena com cabelo bom e as pessoas sempre o elogiavam, falava que ele era bonito, que eu era morena Cabo Verde, e a maioria das pessoas comentavam porque eu tinha cabelo bom por questão de

ser negra e a maioria das mulheres que era de cor mais clara tinha cabelos mais crespos (Yasmin).

A aluna cita que nunca teve nenhum problema com seu cabelo, pois ele é liso e sempre foi elogiado. É importante destacar que se trata de uma aluna negra retinta para percebermos o quão complexo é a questão racial no Brasil por conta da grande miscigenação entre povos e raças. O status de “cabo verde” que a aluna cita na sua narrativa não faz com ela sofra menos racismo, mas significa que o cabelo não será alvo desses comentários. A questão do colorismo é complexa e nos atravessa de forma significativa, pois enquanto negro de pele clara e para alguns membros da comunidade negra não sou considerado negro, assim como para os brancos não sou considerado branco. Entretanto, percebo uma série de comentários racistas que ouço em relação aos meus cabelos, deixando claro a que grupo eu pertença.

Apesar de a família ser um ambiente que nos influencia muito durante nossas vidas, ela não é o único espaço onde isso acontece. Para Gomes (2002, p.41) “A experiência com o corpo negro e o cabelo crespo não se reduz ao espaço da família, das amizades, da militância ou dos relacionamentos afetivos”, essa experiência vai muito além, em todos os espaços que os negros transitam, principalmente, na escola. A escola é um espaço de formação onde os indivíduos estão em contato com diversas culturas. A escola reproduz a cultura qual está impregnada na comunidade onde está inserida. Assim, ela tende a reproduzir os preconceitos que estão dispostos na sociedade.

Os estudantes com suas próprias culturas quando inseridos no ambiente homogêneo imposto pela cultura escolar tensionam esta, modificando-a conforme a interação entre eles. Esse contato cria uma cultura naquele ambiente, chamada de cultura da escola. A cultura escolar é única e homogênea, mas a cultura da escola varia de acordo com cada escola, pois cada escola é atravessada por culturas diferentes conforme a comunidade em que está inserida (Silva e Coelho, 2011).

O discurso pedagógico proferido sobre o negro, mesmo sem referir-se explicitamente ao corpo, aborda e expressa impressões e representações sobre esse corpo. O cabelo tem sido um dos principais símbolos utilizados nesse processo, pois desde a escravidão tem sido usado como um dos elementos definidores do lugar do sujeito dentro do sistema de classificação racial brasileiro (Gomes, 2002, p. 43).

Concordamos com Gomes (2002) quando traz que a representação do negro no ambiente escolar é carregada de estereótipos racistas que foram construídos durante os séculos de escravidão para a manutenção do sistema escravista. Esses estereótipos que foram criados pelo europeu para a dominação do povo negro estão diretamente relacionados ao corpo, as formas de castigo e as taxações, relacionadas ao corpo desse povo que foi escravizado. As formas de dominação e justificativas estão ligadas aos traços negroides que foram colocados pelos dominadores como inferiores, justificando o domínio imposto aos escravizados. Nossa sociedade e, conseqüentemente, o espaço escolar está impregnado desses estereótipos que colocam os estudantes negros como inferiores. Esses estudantes

estão constantemente expostos a situações racistas nesse ambiente, assim como tantos outros, mas cabe a escola mudar esse comportamento.

A escola é um lugar heterogêneo que procura homogeneizar todos, os indivíduos que não tinham acesso à escola e agora estão inseridos nela, tencionam as relações no ambiente escolar. Esse tensionamento confronta diretamente a cultura escolar que já estabelecida naquela instituição e responde de forma agressiva aos indivíduos considerados diferentes naquele contexto. A evasão escolar e a reprovação nos demonstram como a homogeneização da escola afeta os grupos sociais mais populares, pois apesar de estarem naquele ambiente eles são expulsos de diversas formas e uma delas são os ataques racistas (Silva e Coelho, 2011).

Nas narrativas dos estudantes encontramos alguns trechos que falam sobre o bullying sofrido na escola por conta do cabelo. O cabelo crespo, geralmente, é taxado com alguns apelidos racistas como “cabelo de bombril” e “ninho de gato”. Nas narrativas dos estudantes alguns citam serem chamados quando crianças de “cobra preta” por usarem tranças ou “Vanessa da mata” de forma pejorativa por conta do volume dos cabelos.

O nome que no início fui chamada foi de Vanessa da Mata, por ter o cabelo muito volumoso assim anos são chamados dessa forma e não me sentia bem então decidi usar o produto químico e só depois percebi que eu estava cometendo o pior erro da minha vida passei por uma transição, me sentia linda, porém incomodada com meu cabelo e comecei a usar novamente o produto químico, mas hoje sinto bem superei o que eu passei e como eu quero meu cabelo é como importa (Ana Carla).

A escola é o ambiente onde as crianças negras têm contato com outras crianças e sofrem uma série de violências por conta dos seus traços negroides, essa fase faz com que os estudantes sofram muito com seus traços, principalmente, o cabelo. Para as meninas, a questão é ainda mais complexa, pois o cabelo é de extrema importância para a socialização com os colegas, para serem aceitas em determinados grupos e para serem desejadas por algum garoto. Percebemos que as meninas negras sempre são as que namoram por últimos, sempre são tidas como as melhores amigas das meninas brancas e nunca a desejada. Vemos isso na fala de uma das alunas:

Eu consegui me adaptar com o meu cabelo desde que me entendo como pessoa assim eu quando pequena sempre teve um cabelo grande cheio de muito trabalhoso, sempre chorava para pentear né. Também tinha uns engraçadinhos que me chamava de cabelo duro etc. Ano passado no mês de agosto eu escolhi sair totalmente das químicas alisantes e comecei a usar tranças que nesse vai e vem já tem 8 meses (Isabela).

Pertencer a um grupo étnico na escola faz muita diferença nas vidas dos estudantes no ambiente escolar, as crianças são taxadas, observadas e colocadas em lugares de incapazes, por conta dos seus traços. Como exemplo podemos pensar que muitos estudantes não conseguem namorar ou paquerar os colegas, pois são considerados como feios, as meninas negras são colocadas no lugar da amiga que nunca desperta o interesse dos meninos e os meninos negros são colocados como a aberração que não terá nenhuma oportunidade de namorar por não possuir beleza (Fragra, 2015). Todos esses traumas e

concepções são carregadas pelos estudantes para sua vida adulta em forma de traumas, essas experiências de rejeição são abordados por Nilma Lino Gomes no trecho abaixo:

Esses apelidos recebidos na escola marcam a história de vida dos negros. São, talvez, as primeiras experiências públicas de rejeição do corpo vividas na infância e adolescência. A escola representa uma abertura para a vida social mais ampla, em que o contato é muito diferente daquele estabelecido na família, na vizinhança e no círculo de amigos mais íntimos. Uma coisa é nascer criança negra, ter cabelo crespo e viver dentro da comunidade negra; outra coisa é ser criança negra, ter cabelo crespo e estar entre brancos (Gomes, 2002, p.45).

Berth (2019) fala que desde a infância sofremos com essas questões. O racismo se dá de várias formas, todas estéticas, se é pela cor da pele ou por traços do rosto, mas a questão do cabelo tem uma certa diferenciação, pois para as meninas o cabelo é muito importante para serem aceitas socialmente e quando este é visto como ruim acarreta uma série de prejuízos para esses indivíduos. Socialmente o cabelo é uma coisa muito importante para as mulheres em diversas culturas e o cabelo crespo por ser considerado um cabelo inferior faz com que as mulheres sofram por terem esse cabelo.

Para os meninos, assim como apresento na minha narrativa, existe uma relação também com a masculinidade imposta para a sociedade para esses meninos. Existe um padrão do que é masculino e de como os homens devem se comportar, esses padrões ditam a forma de andar, se vestir, se comportar, falar e até o estilo do seu cabelo, um cabelo longo é visto como algo feminino afetando diretamente o ideal de masculinidade imposto aos meninos, alguns estudantes trouxeram essa relação em suas narrativas:

Eu sempre tive o desejo de deixar o cabelo crescer, mas nunca pude pelo fato dos meus pais não deixarem. Em 2018, eu alisei o cabelo para se sentir mais aceito, porém vi que o que o que eu precisava não era de um cabelo liso e sim de conhecimento para eu poder entender de onde vinha aquele desejo de alisar meu cabelo, mas esse ano eu compreendi muitas questões que me trouxeram coragem e me livraram a deixar o cabelo crescer definitivamente, sou um menino em breve estarei com o cabelo longo e isso não me torna menos homem (Hebert).

Entretanto, o padrão estético de cabelo na máquina zero para os meninos aparecem como unanimidade não apenas por uma questão de masculinidade, mas, também, por uma questão de cabelos crespos naturais se aproximarem do estereótipo de bandido. Esse estereótipo vem matando vários jovens negros pelo Brasil. A imposição dos pais por um cabelo “arrumadinho” no caso do jovem negro também se dar como uma forma de proteção da violência policial que tem destruído tantas famílias negras nesse país (French, 2017), percebemos essa imposição em algumas narrativas como a do “Caio”.

Minha vida toda o meu cabelo sempre foi assim desde pequeno, meus pais sempre obrigaram a deixar do jeito deles não deixavam descolorir, fazer alisamento, nada. Eu acostumei com ele, deixavam apenas cortar em 15 em 15 dias só isso, mas eu gostava e me sentia bem com ele desse jeito (Caio).

O corte do cabelo tem que ser periódico para manter o status de arrumado e tirar qualquer corte diferente do tradicional imposto aos jovens negros, que é a famosa máquina zero. Essa imposição, a meu ver, está para além de se sentir bem ou não com seu cabelo está relacionado com questões de sobrevivências que são introjetadas nos jovens negros desde a infância.

O alisamento é uma das maneiras de fugir do que é visto como cabelo feio e ruim e aparece em algumas falas dos estudantes, principalmente, retratando praticidade. O fato de ter a possibilidade de mudar a textura do cabelo, nem que seja momentaneamente, faz com que a maioria das mulheres recorra a alisamentos químicos ou térmicos, a família também é uma influência como podemos observar na fala de uma das alunas:

Quando eu era menor minha mãe sempre cuidava do meu cabelo lavar normalmente faziam um rabo de cavalo e trançada e assim era minha relação de ódio com meu cabelo sempre presenciei minha mãe aplicando relaxamento no cabelo e certo dia decide querer relaxar também nos primeiros meses era legal eu havia gostado, mas depois meu cabelo Começou a cair daí em diante queria desfazer do alisamento foi quando cortei bem curtinho aos 16 anos comecei assistir vídeos no YouTube e comecei a cuidar do meu próprio cabelo hoje me aceito com meu cabelo e o que era a relação de ódio se tornou relação de amor (Julia).

É percebido a importância que o cabelo tem para os estudantes, principalmente para as meninas, o cabelo aparece como campo central na sociabilidade dessas meninas. A forma como elas se relaciona com outros e como os outros se relacionam com elas dependem da estética do cabelo. Percebemos nas falas de algumas alunas a exclusão causadas pelo seu cabelo, seja uma menina que gosta de usar o cabelo curto ou uma menina do cabelo crespo. Existe um padrão de cabelo ideal que determina a cor, a textura e o comprimento do cabelo, esses padrões são reproduzidos pela mídia e afetam diretamente a autoestima dessas meninas (Santana, 2014).

Bom no começo eu gostava do meu cabelo era lindo mais eu estraguei tudo colocando química chegou um tempo que eu cortei bem curto e sim me xingar quando eu cheguei no colégio me chamavam de cabrita, mas depois eu comecei a me aceitar do jeito que eu era com mais tempo fiz um monte de loucuras cortei, alisei, e coloquei tranças, mas eu caí na real que eu tinha que me aceitar minha raiz e cortei novamente para os cachos naturais voltarem de volta hoje amo meu cabelo do jeito que ele está tem horas que fico nervosa quando eu quero de um jeito e não fica, mas enfim a nossa raiz (Alexandra).

Bell Hooks (2005) fala que o valor da mulher negra numa sociedade supremacista branca é utilizado como ferramenta de alienação dessas mulheres. A mídia e as indústrias capitalistas se aproveitam desta insegurança para vender diferentes categorias de alisamentos. O alisamento do cabelo é uma maneira de adequação do corpo negro a um padrão dominante branco, para Hooks (2005) em alguns casos retratam o ódio a si mesmo e baixa autoestima. A adequação aparece de maneiras que as mulheres se sentirem aceitas e desejada, pois também está relacionada a sensualidade das mulheres, como vemos em algumas narrativas.

O meu cabelo ele era cacheado, mas devido eu ter dado várias químicas foram acabando com os cachos então eu resolvi entrar na Química de uma vez por todas e hoje dou gradativa, mas não vejo resultados bons, mas vezes penso em entrar em transição, mas não tenho paciência para esperar crescer esse aquele processo todo e tal (Jessica).

Na fala de alguns estudantes, percebemos a importância dos momentos de incentivo ao uso do cabelo crespo, seja apenas ao ouvir que o cabelo era bonito até mesmo ver alguém o utilizando natural, levando a um processo de empoderamento como vemos na fala da aluna abaixo:

Desde pequena que não valoriza e tinha constrangimento sobre o tipo do meu cabelo por isso só vivia preso por conta de ser cheio até que um dia alguém chegou e me elogiou porque deixei solto. Então a partir desse dia passei a cuidar mais e valorizar meu cabelo natural que eu super amo os meus belos cachos e é super mega natural (Beatriz).

Para Berth (2019) aceitar seus traços é devolver todo o racismo que foi praticado, ou seja, aceitar a textura do seu cabelo vem como um símbolo do empoderamento feminino. Essa ação se torna um símbolo para outras mulheres e faz com que a rede de empoderamento cresça, pois, é uma ação coletiva, ou seja, uma ajuda mútua falar meu armado hoje, meu cabelo está ressecado, o que eu faço para resolver isso. Existem as pessoas que tem o cabelo crespo trocando dicas que ajudam nesse processo de cuidar desse cabelo, isso acontece como no conceito de empoderamento de Paulo Freire que é uma coisa coletiva ou no caso o cuidar coletivo o achar bonito coletivo ou o dar dicas e se apoiar, ou seja, se empoderar.

A criação de um padrão estético leva a exclusão de algum grupo, que não será aceite por não se enquadrar nesse padrão. Segundo Berth (2019), o padrão estético é utilizado hoje para opressão e dominação. Falar que apenas uma categoria de cabelo é boa ou bonita, vai fazer com que outras categorias de cabelos sejam consideradas feias. Dessa forma, as pessoas se sentirão pressionadas a se enquadrar num padrão impostos a elas e é nessa ação que se encontra a dominação, pois as demais pessoas não iram querer se ver como algo considerado feio ou ruim.

É necessário entender que a criação de uma estética padrão foi e é uma ferramenta sociopolítica de domínio de classes, esse entendimento é vital para a quebra desse padrão. Da mesma forma que criar um padrão estético para a dominação de um grupo é uma ferramenta sociopolítica, o ato de empoderar grupos oprimidos também é, reconhecer a estética negra como algo bonito não é só uma questão de “gosto”, mas, também, é uma ferramenta de quebra da opressão.

Com o aumento da aceitação de seus traços corpóreos e o ganho de visibilidade de grupos oprimidos levou ao questionamento e a não aceitação de alguns produtos e serviços de determinadas empresas que, se adequando, remodelaram seus produtos e serviços para atender essa parcela da população que agora não aceita mais qualquer coisa como lhe era imposta há um tempo. Vemos a criação de termos como o black money e o pink money, que nada mais é que uma parcela de consumidores muitas vezes conscientes do seu lugar na sociedade e que só utilizam produtos que se adequam aos seus ideais, Berth parafraseia:

Porém, o debate sobre capitalismo nesse viés se torna essencial: as empresas deixaram de investir tanto em produtos de alisamento, para investir nos de cachos, ou seja, o capital ainda segue nas mãos de quem detém o poder, ainda que tenhamos algumas iniciativas e pequenos empreendimentos de pessoas negras. Estamos longe do ideal, mas é inegável que avançamos nesse sentido. Linhas inteiras de produtos formulados para cabelos crespos, maquiagens para todos os tons de pele negra, cremes e filtros solares específicos etc. O trabalho expressivo de youtubers e influenciadoras digitais negras também faz importante frente na luta pela valorização da estética negra, uma vez que mesmo longe do discurso feminista ou racial dialogam com a própria imagem, dizendo e reafirmando que sim, pessoas negras, sobretudo mulheres negras, são naturalmente bonitas (Berth, 2019, p.135).

A aceitação dos cabelos naturais, levaram as empresas pararem de produzir produtos para mudar a estrutura dos fios naturais, alisamentos, escovas progressivas, escovas definitivas etc., e começaram a produzir produtos para cabelos naturais, principalmente, os crespos de diversas texturas. Esse acontecimento se deve ao empoderamento e ao aumento da representatividade boa de pessoas negras, sejam elas na televisão ou na internet. Esse movimento fez com que o mercado tivesse que se adequar e não ditar o que considera feio ou bonito. Assim, a não aceitação de padrões impostos por grupos dominantes nos leva a quebrar a dominação que é imposta a nós, agora, somos nós que escolhemos o que achamos bonito e não o colonizador.

Em uma cultura de dominação e antiintimidade, devemos lutar diariamente por permanecer em contato com nós mesmos e com os nossos corpos, uns com os outros. Especialmente, as mulheres negras e os homens negros, já que são nossos corpos os que frequentemente são desmerecidos, menosprezados, humilhados e mutilados em uma ideologia que aliena. Celebrando os nossos corpos, participamos de uma luta libertadora que libera a mente e o coração (Hooks, 2005, p.8).

Concordamos com Hooks em sua fala que soa como um poema, o autoamor é necessário para romper com os estereótipos construídos sobre o nosso corpo, é necessário se amar e amar seus traços para conseguir amar os seus semelhantes, tendo em vista as políticas que nos faz normalizar a dor, morte e agressão dos nossos, se amar é um ato político, amar seus traços nessas condições é um ato revolucionário.

REFLEXÕES FINAIS

Com o trabalho foi possível perceber que cada aluno se relaciona com seu cabelo de uma forma diferente, existindo intersecções em algumas questões como, a experiência com situações racistas no ambiente familiar e escolar, o impacto negativo que padrões estéticos europeus heteronormativos, a influência que a mídia e as redes-sociais têm na forma como estes se vêm e a importância do empoderamento e da representatividade para ressignificar os traços físicos considerados negativos. É notório, também, o desenvolvimento do conhecimento científico relacionado a temática étnico-racial nas respostas obtidas pelo questionário no momento da aplicação da oficina e a contribuição para a aplicação da Lei 11.645/2008 no ensino de química mostrando ser possível trabalhar tais questões no ensino de ciências.

Esse trabalho partiu de reflexões íntimas muito profundas e o desenvolvimento dele, nos levou a refletir ainda mais sobre diversas questões relacionadas ao racismo que estamos expostos cotidianamente, percebemos ainda mais a importância de abordarmos tais questões no ambiente escolar e o quão pouco é abordado até o momento. Apesar de muitos considerarem o cabelo uma coisa sem muito significado, durante a oficina e na escrita do trabalho, percebemos a importância que ele tem para tantos adolescentes, percebemos que para as meninas é algo que toca intimamente na sua autoestima.

Para os meninos se trata de uma questão de vida ou morte, pois a estética negra está estreitamente ligada a periferia e jovens negros morrem diariamente só por serem negros, vivemos numa sociedade racista onde sofremos violências desde que nascemos, violências essas que nos marcam durante toda vida, quando ela não tira nossas vidas e a dos nossos.

Concluimos com o pensamento de autoamor que foi construído por nós nesse processo, buscando levar para a escola a necessidade de se amar e amar seus traços, independente do padrão estabelecido, pela ressignificação de tanta dor que estamos expostos de diversas formas e pela importância de nos apoiarmos nesse caminho de construção de amor. Fechamos este trabalho com o pensamento de Conceição Evaristo “Eles combinaram de nos matar. E nós combinamos de não morrer”. Que essa proposta seja mais um recurso que encontramos durante anos de resistir, sejamos resistência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvino ACB de et al. (2018). A Química do Café e a Lei 10.639/03: uma atividade prática de Extração da Cafeína a partir de Produtos Naturais in Anais XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis. 12p.
- Benite MCA de et al. (2017). Ensino de Química e a Ciência de Matriz Africana: Uma Discussão Sobre as Propriedades Metálicas in Química Nova na Escola, São Paulo, 39(2): 131–141.
- Berth J (2019). Empoderamento. São Paulo. Editora Jandaíra. 188p.
- Borges ER; Pinheiro BCS (2017). Educação química e direitos humanos: o átomo e o genocídio do povo negro, ambos invisíveis? In Revista da ABPN, São Paulo, 9 (22): 191-205.
- Brasil (2004). Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Africana Brasília: MEC. Disponível em: Disponível em: http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/488171. Acesso em: 21 dezembro. 2021.
- Brasil (2016). IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/trabalho/17270-pnadcontinua.html?=&t=downloads>. Acesso em: 06 de maio de 2018.
- Brasil (2008). Lei nº 11.645. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que 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 Indígena”. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.
- Burocco L (2019). Afrofuturismo e o devir negro do mundo in Arte & Ensaios. Rio de Janeiro, RJ, 1(39): 49-59.

- Candau VMF (2002). Sociedade, cotidiano escolar e cultura (s): uma aproximação in *Educação & Sociedade*, XXIII (79): 125-161.
- Candau VM (2008). Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica in *Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas* in *Diferenças culturais e práticas pedagógicas*. Moreira AF; Candau VM (org.). 2. ed. Petrópolis: Vozes, 13-37p.
- Delizoicov D et al. (2011). *Ensino de Ciência: fundamentos e métodos*. 4. ed. São Paulo: Cortez. 288p.
- Francisco Júnior WE. (2008). Educação Antirracista: reflexões e contribuições possíveis do ensino de ciências e de alguns pensadores in *Ciência & Educação*, 14(3): 397-416p.
- Fragra G (2015). Sobre a solidão da mulher negra. 5p. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/sobre-a-solidao-da-mulher-negra/>. Acesso em: 16 julho 2020.
- Freire P (2017). *Pedagogia do Oprimido*. 64. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra. 253p.
- French JH (2017). Repensando a Violência Policial no Brasil: desmascarando o segredo público da raça in *Tomo*, Rio de Janeiro, 1(31): 09-40.
- Galvão C (2005). Narrativas em Educação in *Ciência & Educação*. Bauru, SP, 11(2), 327–345.
- Gil AC (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas. 175p.
- Gomes NL (2002). Trajetórias escolares, corpo negro e cabelo crespo: reprodução de estereótipos ou ressignificação cultural? In *Revista Brasileira de Educação*, 1(21): 40-53p.
- Gonzaga RT et al. (2018). A cultura afro-brasileira no ensino de química: a interdisciplinaridade da química e a história da cana-de-açúcar in *Anais XIX Encontro Nacional de Ensino de Química*, (19), Rio Branco: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química. 11p.
- Guedes MI (2015). Estética afro-diaspórica e o empoderamento crespo in *Revista do Programa de Pós-Graduação em Crítica Cultural*, Alagoinhas, BA, 5(2): 37-53.
- Hooks B (2005). *Alisando o nosso cabelo*. Tradução do espanhol: Lia Maria dos Santos. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/alisando-o-nosso-cabelo-porbell-hooks/>. Acesso em: 31 jan. 2019.
- Kilomba G (2020). *Memórias da plantação: episódios de racismo cotidiano*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Cobogó. 249p.
- Moreira AFB; Candau VM (2003). Educação escolar e cultura(s): construindo caminhos in *Revista Brasileira de Educação*, [S.l.], (23): 156-168.
- Moreira A (2019). Racismo recreativo. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 1: 232.
- Muylaert TC et al. (2014). Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa in *Revista da Escola de Enfermagem USP*, 48(2): 193-199.
- Pinheiro BCS (2019). Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais in *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 19: 329–344.

- Santana B (2014). Mulher, cabelo e mídia in *Revista Comunicare – Dossiê Feminismo*, São Paulo, 14 (1): 133-143. Disponível em: <https://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2015/08/Mulher-cabelo-emídia.pdf>. Acesso em: 29 maio. 2021.
- Silva AG et al. (2016). Sobre o apartheid e a platina: uma experiência na implementação da lei 10.639/03 no currículo da química in *Anais XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ)*, Florianópolis: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química, (1): 1-12.
- Silva EMS; Francisco Junior WE (2018). Arte na Educação Para as Relações Étnico-raciais: Um Diálogo com o Ensino de Química in *Química Nova na Escola*, (40): 79-88.
- Silva PCS; Braga ÂMS (2015). Transição Capilar: O cabelo como instrumento de política e libertação através da identidade e suas influências in *Anais XX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste*, Uberlândia, MG, (1): 1-15.
- Silva RMNB; Coelho WNB (2011). A Escola e a Cultura Escolar: É possível controlar as Diferenças no/pelo Currículo? In *Cadernos ANPAE*, (1): 375-375.
- Verrangia D; Silva PBG (2010). Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências in *Educação e Pesquisa*, 36(3): 705-718.

Índice Remissivo

A

alunos com deficiências, 5, 45, 47, 48, 49

B

Bacia de evapotranspiração, 19

Bacia de Evapotranspiração, 18

Biodinâmica, 93

C

Cerrado, 26, 27, 28, 32, 35, 36, 37, 38

Ciência e Tecnologia, 71, 73, 74, 76, 81, 82, 84,
147

E

ECG, 5, 113, 114, 119, 120, 121, 124, 126, 127,
128, 129, 130

F

ferramentas digitais, 47

fossa agroecológica, 17, 20

fossa rudimentar, 6, 13, 14, 15

J

Jardim Filtrante, 16, 17, 18, 20

jurídico, 5, 51, 52, 53, 62, 63, 65, 70, 149, 153,
154

M

Matopiba, 28, 31

MRSVD, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 123,
124, 129

Multirresolução, 5, 113, 114, 117, 119, 120, 124,
129, 130

P

Pegada Hídrica, 27, 28, 32, 33, 34, 38

personalidad, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 61, 68

poder, 5, 13, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 62,
63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 87, 89, 95, 99, 106,
108, 124, 138, 144, 155, 168, 169, 170

políticas públicas, 8, 10, 20, 28, 72, 84, 143, 144,
149

processo ensino-aprendizagem, 45, 46, 49

programación neurolingüística, 52, 53, 68, 70

S

saneamento rural, 7, 10, 17, 19, 23

Saneamento rural, 22

T

TICs, 45, 46, 47, 48, 49

V

valores singulares, 113, 114, 117, 129



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br

