

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA
INSTITUTO DE QUÍMICA

CAIO GENTIL NASCIMENTO DA SILVA

“PARECE QUE É TRANSVIADO”: A PURPURINA COMO POSSIBILIDADE DE
RESSIGNIFICAÇÃO DE IDENTIDADES A PARTIR DO ENSINO DE QUÍMICA

Rio de Janeiro

2023

CAIO GENTIL NASCIMENTO DA SILVA

“PARECE QUE É TRANSVIADO”: A PURPURINA COMO POSSIBILIDADE DE
RESSIGNIFICAÇÃO DE IDENTIDADES A PARTIR DO ENSINO DE QUÍMICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador: Joaquim Fernando Mendes da Silva

Co-orientador: Marcos André Ferreira de Araujo Santos

Rio de Janeiro

2023

CIP - Catalogação na Publicação

N586" Nascimento da Silva, Caio Gentil
"Parece que é transviado": a purpurina como
possibilidade de ressignificação de identidades a
partir do Ensino de Química / Caio Gentil Nascimento
da Silva. -- Rio de Janeiro, 2023.
82 f.

Orientador: Joaquim Fernando Mendes da Silva.
Coorientador: Marcos André Ferreira de Araujo
Santos .
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto
de Química, Licenciado em Química, 2023.

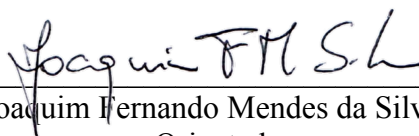
1. pedagogia queer. 2. gênero e sexualidade. 3.
enfoque CTS. 4. purpurina . 5. ensino de Química .
I. Mendes da Silva, Joaquim Fernando, orient. II.
Ferreira de Araujo Santos , Marcos André, coorient.
III. Título.

CAIO GENTIL NASCIMENTO DA SILVA

“PARECE QUE É TRANSVIADO”: A PURPURINA COMO POSSIBILIDADE DE
RESSIGNIFICAÇÃO DE IDENTIDADES A PARTIR DO ENSINO DE QUÍMICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Licenciatura em Química da
Universidade Federal do Rio de Janeiro, como
requisito parcial à obtenção do título de
Licenciado em Química

Rio de Janeiro, 20 de Julho de 2023.



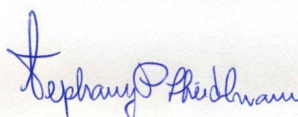
Prof. Dr. Joaquim Fernando Mendes da Silva - IQ/UFRJ
Orientador



Prof. Marcos André Ferreira de Araujo Santos - SESC-RJ
Coorientador



Prof.^a. Dr.^a. Viviane Gomes Teixeira - IQ/UFRJ
Membro interno



Prof.^a. Dr.^a. Stephany Petronilho Heidelmann - IQ/UFRRJ
Membro externo

Dedico este trabalho a todas, todes e todos os
professores transviados.

AGRADECIMENTOS

Aos meus irmãos Bruno Gentil e Júlia Pimentel pelo apoio e por compreenderem o valor de uma educação capaz de transformar vidas. São a família que escolhi e que me acolhem em toda a minha completude, são as companhias com quem divido espaço nos sofás mais apertados, são o abrigo quando preciso descansar. Bruno e Júlia são forças que me inspiram para continuar caminhando pela vida.

Aos meus pais, Isabel e Gentil Jr., pelo suporte financeiro ao longo da graduação.

Ao Laboratório Ciência, Tecnologia, Sociedade e Diversidade (LCTS+D) e ao Laboratório Didático de Química (LADQUIM) e seus discentes e docentes. Esses espaços foram cruciais para que eu me tornasse um professor político, um professor transviado.

Às amigadas que construí ao longo da licenciatura: Janela, Maria Carolina, Wallace e Gabriela Elias. São laços baseados na admiração, afeto e cerveja.

À Cinthia por todo apoio, abraço apertado e conversas firmes e de muita ternura. Ela me ensina sobre ser uma mulher forte, brilhante e negra. Apesar de vivermos em um mundo ainda tão desigual, Cinthia me mostra que somos capazes de brilhar para além do que imaginaram para nós, corpos dissidentes. Cabe a nós continuar sonhando e realizando os espaços que queremos e merecemos.

Ao Gabriel Resende, minha eterna dupla de graduação, um professor de Química brilhante e que muito me inspira. Seu cuidado comigo e parceria ao longo desses anos me impulsionam a buscar o meu caminho na Educação. É um verdadeiro amigo e sei que posso contar com a sua amizade quando preciso.

À banca avaliadora composta pelas professoras Viviane Teixeira e Stephany Heidelmann pelo cuidado comigo e pelas contribuições enriquecedoras quanto ao presente trabalho e à minha formação.

Aos meus orientadores Joaquim Silva e André Araujo.

Ao André por ter dividido muito mais que os interesses de pesquisa, mas o seu tempo, atenção e dedicação. Seu rigor, excelência, olhar criterioso e gentileza foram essenciais para o meu desenvolvimento. O André me ensina todos os dias o que é ser professor, ainda que ele não perceba. O que fica é a minha eterna gratidão pelos seus esforços e contribuições para que

eu continue atingindo todas as minhas potencialidades. Minha dupla de pesquisa, copo e luta e amigo. Espero me tornar um professor pesquisador tão capaz quanto o professor André Araujo.

Ao professor Joaquim, o primeiro professor transviado que tive na graduação. No meio de tanto embrutecimento na academia, ele se recusa a continuar reproduzindo os processos de desigualdade. Lembro que em uma de suas aulas de Química na Escola III, ao apresentar o conceito de *bios politikos* da autora Hannah Arendt, mesmo com a sua fala calma, aquilo me atravessou como um desafio: como me tornar um professor político? Ainda que não soubesse como me desenvolver nesse sentido, sabia que o professor Joaquim me mostraria o caminho. Apesar de ter desenvolvido pesquisa e lecionado antes, percebo que me tornei professor e pesquisador somente após começar a ser orientado pelo Joaquim. Serei eternamente grato pelas oportunidades e seus convites para compor a cena, o palco e o protagonismo da minha própria carreira. Obrigado por me ensinar sobre o amor mundi, professor Joaquim!

Não à toa, ao final de toda apresentação dos meus (nossos) trabalhos, agradeço ao André e ao Joaquim. Eles são as chaves na formação da minha identidade docente, meus grandes aliados. Graças a eles, sempre que entro em uma sala de aula como professor, sinto que estou acompanhado. São duas mentes inquietas e questionadoras, fontes de grande inspiração na minha caminhada. Quando estou em suas companhias, me sinto visto e potente porque eles me reconhecem como um de seus pares. De uma certa maneira, eles são a minha purpurina.

Por fim, agradeço a mim pela perseverança em continuar nessa caminhada. Tenho muito orgulho do que tenho me tornado e construído apesar das dificuldades enfrentadas. Sigo na luta por um mundo mais justo, uma vida feita do que faz sentido, do que me brilha aos olhos e ferve a alma.

“A educação é o ponto em que decidimos se amamos o mundo o bastante para assumirmos a responsabilidade por ele (...)” (ARENDR, 2011, p. 247)

RESUMO

A norma coloca-se imperante, por meio da violência e exclusão, ao distinguir os corpos que possuem efetiva participação no mundo. Como uma extensão da sociedade, a cultura escolar reproduz os processos de desigualdade quando perpetua práticas pedagógicas que marginalizam identidades e subjetividades transgressoras dos cânones de gênero enquanto privilegia padrões masculinos hegemônicos. Diante desse cenário, o presente trabalho desenvolveu uma sequência didática com o objetivo de discutir os valores acerca das identidades dissidentes de gênero e sexuais sob a perspectiva dos estudos queer em diálogo com o Enfoque CTS a fim de desestabilizar as estruturas heteronormativas da sociedade. "Fazendo um carnaval na Química", título que nomeia o conjunto de aulas desenvolvidas, foi aplicada em turmas de 3ª série do Ensino Médio Regular de uma escola pública do Rio de Janeiro com foco em atividades voltadas para a discussão crítica, tomada de decisão pautada em valores e ressignificação da diferença através dos estudos sobre a química da purpurina, seus simbolismos, impactos ambientais e o contexto sócio político do Carnaval. Os resultados analisados foram satisfatórios e apresentam caminhos positivos para que o Ensino de Química exerça um papel político e de contribuição humanística para a promoção de uma formação cidadã que visa a justiça social e reconhecimento pleno dos indivíduos.

Palavras-chave: pedagogia queer. gênero e sexualidade. enfoque CTS. purpurina. ensino de química.

ABSTRACT

The norm becomes dominant, through violence and exclusion, by distinguishing the bodies that have an effective participation in the world. As an extension of society, school culture reproduces processes of inequality when it perpetuates pedagogical practices that marginalize identities and subjectivities that transgress gender canons while favoring hegemonic male standards. Given this scenario, the present work developed a didactic sequence to discuss the values around dissident gender and sexual identities from the perspective of queer studies in dialogue with the STS Approach to destabilize the heteronormative structures of society. "Making a Carnival in chemistry" the title that names the set of classes developed, was applied to 3rd-grade classes of Regular High School in a public school in Rio de Janeiro with a focus on activities aimed at critical discussion, guided decision-making in values and repurpose of difference through studies on the chemistry of glitter, its symbolism, environmental impacts and the social political context of Carnival. The results analyzed were satisfactory and indicate positive ways for the Teaching of Chemistry to play a political role and a humanistic contribution to development of citizenship training aimed at social justice and full recognition of individuals.

Keywords: queer pedagogy. gender and sexuality. STS Approach. glitter. chemistry teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Gráfico do quantitativo de estudantes presentes em cada turma.....	45
Figura 2 -	Gráfico das respostas dos estudantes sobre a pergunta "Como você se identifica?".....	46
Figura 3 -	Gráfico das respostas dos estudantes sobre a pergunta "Qual dos seguintes grupos você se auto identifica?".....	47
Figura 4 -	Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Possuo conhecimento sobre as questões de gênero e sexualidade".....	48
Figura 5 -	Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Penso ser importante discutir as questões de gênero e sexualidade na escola.".....	48
Figura 6 -	Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Acredito que a Química consiga abordar questões de gênero e sexualidade em sua disciplina.".....	49
Figura 7 -	Fotos das purpurinas biodegradáveis produzidas pelos estudantes.....	56
Figura 8 -	Fotos das purpurinas biodegradáveis coloridas produzidas pelos estudantes.....	56
Figura 9 -	Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Aprendi mais sobre as questões de gênero e sexualidade.".....	60
Figura 10 -	Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Os assuntos de gênero e sexualidade abordados em aula permitiram refletir sobre a minha atuação e posição na sociedade.".....	60
Figura 11 -	Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Percebo como a Problemática da purpurina pode abordar temas sociais e ambientais.".....	61
Quadro 1 -	Habilidades e competências mobilizadas pela sequência didática.....	38
Quadro 2 -	Matriz de planejamento para a sequência didática.....	40

LISTA DE SIGLAS

BNCC: Base Nacional Comum Curricular.

BNCFP: Base Nacional Curricular para Formação de Professores

CTS: Ciência, Tecnologia e Sociedade.

LGBTQIA+: Lésbicas, Gays, Bissexuais, Trans (Transexuais, Trangêneros e Travestis), Queer, Intersexo, Assexual e demais orientações sexuais e identidades de gênero.

PCNs: Parâmetros Curriculares Nacionais.

TDIC: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	OBJETIVOS.....	18
2.1	Geral.....	18
2.2	Específicos.....	18
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
3.1	Gênero, sexualidade e queer.....	19
3.1.1	Gênero.....	19
3.1.2	Sexualidade.....	20
3.1.3	Queer.....	21
3.2	Pedagogia queer.....	23
3.3	Carnaval.....	27
3.4	A química da purpurina.....	31
3.5	Enfoque CTS.....	32
4	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	37
4.1	Metodologia.....	37
4.2.	Métodos.....	43
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	45
5.1	Problematização inicial.....	50
5.2	Organização do conhecimento.....	54
5.3	Aplicação do conhecimento.....	56
6	CONCLUSÃO.....	68
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
	APÊNDICE A – Formulário Pré-Carnaval.....	74
	APÊNDICE B – Oficina de purpurina biodegradável.....	75
	APÊNDICE C – Estudo de Caso.....	76
	APÊNDICE D – Formulário Pós-Carnaval.....	78
	APÊNDICE E – Apresentação de slides.....	81

1 INTRODUÇÃO

Na madrugada de 24 de junho de 2021, em Recife (PE), uma mulher trans teve seu corpo atado fogo em uma tentativa de homicídio. Roberta da Silva, vítima da violência que teve 40% do seu corpo queimado, um braço completamente amputado e metade do outro, acredita ter sido alvo de LGBTfobia (COUTINHO, 2021). Mesmo após uma sequência de cirurgias e cuidados médicos, a vítima faleceu no mês seguinte com apenas 32 anos de vida (G1 PE, 2021). No dia 9 de fevereiro de 2022, uma aluna trans de apenas 16 anos foi vítima de violência física em uma escola pública da cidade de Mogi das Cruzes, São Paulo. A jovem era alvo de ofensas transfóbicas desde o começo do ano letivo, iniciado no dia 2 de fevereiro (Veja São Paulo, 2022). No Brasil, de acordo com o Atlas da Violência (2021), em 2019 foram registrados 5.330 casos de agressão contra homossexuais e bissexuais e 3.967 casos de violência física contra pessoas trans e travestis, representando um aumento no número de registros de 9,8% e 5,6%, respectivamente, em relação ao ano de 2018.

Para além dos números estatísticos e dos casos relatados, faz-se necessário enfatizar que esses dados retratam pessoas; são vítimas de um processo de opressão que exclui e marginaliza tudo aquilo que foge a um padrão comportamental valorizado pela sociedade. Esse cenário violento revela a face de uma formação cidadã que aprende, desde cedo, que a sua relação com a diferença deve ser marcada pela aversão e ojeriza.

Erving Goffman (apud MISKOLCI, 2021), sociólogo da Escola de Chicago, aborda em seus estudos sobre como a escola é o primeiro espaço social a revelar as demandas e expectativas da sociedade. O sociólogo afirma que o âmbito familiar constrói uma barreira de proteção em relação às expectativas do mundo exterior, ainda que inserido em sociedade. No entanto, essa barreira é rompida à medida que as relações com o outro, com o diferente, se fazem no espaço escolar; é nele que o indivíduo percebe que está acima do peso, magro demais, alto demais, baixo demais, negro, afeminado (MISKOLCI, 2021). Nesse sentido, a escola se mostra como um dos primeiros espaços a revelar ideais comportamentais como demandas da sociedade e, por muitas vezes, o faz de maneira impositiva e violenta, manifestada pela injúria. Dessa forma, Eribon (2008, apud YAGO, 2017, p.47) aponta que:

A injúria faz saber que sou alguém que não é igual como os outros, que não está na norma. Alguém que é estranho, bizarro, doente, anormal. O insulto é o veredicto inescapável. É uma sentença quase definitiva, uma condenação perpétua, e com a qual vai ser preciso viver.

As exigências e demandas sociais são manifestações oriundas de uma lógica de poder e dominação. O regimento da sociedade é realizado sob um conjunto de características físicas e performativas que, a partir de um modelo em voga, privilegia e corrobora determinados indivíduos como grupos dominantes. Como consequência, observamos a marginalização e exclusão de tudo aquilo que o difere. A norma, como trataremos no presente trabalho, é construída com base nos binarismos, como *homem x mulher*, *heterossexual x homossexual*, *dentro x fora* (da sociedade), *branco x negro*, *certo x errado* dentre outros. A partir dessas dicotomias, a lógica classificatória distinguirá as identidades reconhecidas e válidas daquelas que são desonrosas, que devem ser apagadas e excluídas de uma participação no mundo.

A escola, por sua vez, caminha na direção da exclusão de indivíduos e na conservação de um *status quo*. Pierre Bourdieu (2007) aborda que, embora essa instituição seja compreendida pelo seu caráter de alteridade, sua efetiva atuação é pela manutenção social. Para Garcia (2017), os docentes apresentam concepções prévias e discriminatórias internalizadas em suas práticas e, inconscientemente, reproduzem preconceitos ao criar expectativas distintas com base no gênero e sexualidade dos estudantes. Como consequência, a cultura escolar permanece consolidada quanto à perpetuação de estigmas sociais.

Por conseguinte, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) revela um esvaziamento e (des)articulação sobre as problemáticas supracitadas. A BNCC apenas classifica como úteis os conhecimentos técnicos organizados por competências exigido pela lógica de mercado e tampouco cita diretamente caminhos para trabalhar questões sociais fundamentais para a formação cidadã do corpo discente (SILVA, 2018). A ausência de discussões acerca dos gêneros e das sexualidades nas salas de aula contribuem para um quadro da ignorância (desconhecimento) e, conseqüentemente, abre-se espaço para que as discriminações e opressões possam ser justificadas (GARCIA, 2017). Desse modo, disciplinas como a Química assumem uma cumplicidade em um complexo esquema de invisibilização de temas à medida que desenvolvem apenas conteúdos técnicos em suas abordagens.

Diante desse cenário, os estudos *queer* têm como objetivo desestruturar a norma e evidenciar a sua face opressora, além de promover o reconhecimento pleno dos indivíduos pela celebração de suas diferenças. Para Miskolci:

A proposta do queer é muito mais fazer um diálogo com aqueles e aquelas que normalmente são desqualificados do processo educacional e também do resto da experiência de vida na sociedade, e é esse diálogo que pode se tornar a própria educação, mudando o papel da escola. (MISKOLCI, 2021, p. 41)

Nesse sentido, a pedagogia queer propõe o rompimento de uma cultura escolar que exclui as identidades dissidentes a partir do questionamento da norma. Assim, torna-se possível construir caminhos e espaços que subvertem o quadro de marginalização para reconhecimento integral dos indivíduos. Em consonância, o Enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) tem se apresentado como uma possibilidade para que o ensino em Ciências promova uma educação humanística. O Ensino de Química, por sua vez, precisa ter a sua silenciosa e cúmplice atuação destruída, dando lugar a um papel de responsabilidade e consciência sobre as subjetividades que promove nesse espaço. Nesse sentido, torna-se possível construir abordagens para uma educação transgressora (hooks, 2017).

Assim, o presente trabalho aborda o desenvolvimento e aplicação de uma sequência didática para a disciplina de Química construída fundamentada na pedagogia queer e amparada pela perspectiva CTS. “Fazendo um Carnaval na Química”, como nomeei esse encadeamento de aulas, contemplou a discussão dos valores atribuídos às identidades marginais, o contexto sociopolítico do Carnaval e o impacto ambiental acerca do consumo dos plásticos a partir da química da purpurina. Nesse sentido, busca-se refletir sobre novos caminhos para que essa disciplina também atue na desconstrução de estereótipos, no questionamento dos discursos que endossam as desigualdades e tecnologias que privilegiam grupos hegemônicos.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Desenvolver uma sequência didática que tensione as questões de gênero e sexualidade estruturada pela pedagogia queer e pela perspectiva CTS no Ensino de Química.

2.2 Específicos

- Elaborar uma sequência didática que aborde a química da purpurina e o contexto sociopolítico e cultural do Carnaval do Rio de Janeiro;
- Discutir os valores associados aos gêneros e sexualidades atribuídos pela norma, amparado na pedagogia queer para ressignificar as identidades marginalizadas;
- Promover a reflexão sobre os simbolismos e o impacto ambiental da purpurina para uma tomada de decisão crítica e pautada em valores;
- Desenvolver uma prática política e humanística em Ensino de Química pautada nos pressupostos CTS para promoção de uma educação que visa a justiça social.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Gênero, sexualidade e queer

Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa e a partir das nossas experiências – minha e dos meus orientadores – percebemos a dificuldade das pessoas e seus diversos equívocos acerca dos conceitos de gênero, sexualidade e queer, seja nos espaços acadêmicos ou fora deles. Nesse sentido, não cabia escrever sobre isso em uma nota de rodapé: enxergamos a necessidade de reservar um capítulo para destrinchar brevemente cada um desses termos para esclarecê-los aos possíveis leitores que os desconhecem e, assim, contribuir para um letramento na temática a fim de aflorar ainda mais a área e suas discussões. Acredito que politizar os discursos e pensamentos possibilitam fissuras na estrutura de uma sociedade normativa.

Cabe pontuar que conceitos possuem localização na história, são formados e configurados por um cunho político e ideológico, são objetos de disputa e precisam ser concebidos como mutáveis e inesgotáveis em uma única definição (RODRIGUES; HEILBORN, 2018). Desse modo, abordarei os conceitos que nomeiam este subcapítulo a partir de perspectivas de autoras e autores que dialogam com as minhas análises de pesquisa.

3.1.1 Gênero

O movimento feminista, da forma como o conhecemos atualmente, surge na segunda onda dos movimentos sociais que aconteceram nos Estados Unidos na década de 1960, subsequente ao movimento operário (MISKOLCI, 2021). As teorias feministas apresentaram o conceito de gênero a partir de uma demanda criada pelo fato de que nenhuma das correntes teóricas (marxismo, funcionalismo, estruturalismo) tinha sido capaz de explicar a opressão das mulheres (GARCIA, 2017). Como consequência, ao se tornarem objetos de investigação e pesquisadoras dessas relações, suas demandas evidenciaram a necessidade de revisar as teorias propostas até então, mas sob uma nova categoria de análise (GARCIA, 2017).

Para Judith Butler (2003), gênero é uma construção cultural composta por um conjunto de atos, gestos e atuações que compõem performatividades masculinas e femininas. A autora compreende a performatividade como um processo discursivo capaz de fabricar as identidades de gênero (BUTLER, 2003). Por conseguinte, Butler apresenta esse conceito de gênero como um afastamento de um determinismo biológico existente na associação direta ao sexo, rompendo com a naturalização e justificativa da desigualdade entre homens e mulheres

(FIRMINO; PORCHAT, 2017). A partir da compreensão de que os sentidos, a atribuição de significados e valores dos corpos variam ao longo do tempo e das comunidades, revela-se o caráter arbitrário acerca das concepções de masculinidade e feminilidade (NICHOLSON, 2000). Assim, torna-se possível contestar e alterar o cenário da natureza social de subordinação das mulheres (RODRIGUES; HEILBORN, 2018).

Nesse sentido, o gênero se tornou campo de estratégia e uma categoria de análise das teorias feministas para que as pesquisadoras e pesquisadores do gênero pudessem defender a existência de diversas formas de interação social e humana (SCOTT, 1990), ou seja, além do papel que se espera ser performado.

Cabe pontuar que, apesar dos estudos de gênero serem associados diretamente aos estudos feministas, a área também investiga as masculinidades. Tendo em vista que a marginalização de diversas identidades decorrem da violência por parte dos homens, faz-se importante investigar os desdobramentos dessas relações para além das perspectivas dos grupos oprimidos (SILVA; SANTOS, 2021). Além disso, Connel e Messerschmidt (2013) pontuam como as masculinidades hegemônicas talvez sejam incorporadas por uma parcela pequena de homens, mas por ser normativa, persegue até mesmo aqueles que excedem o modelo hegemônico. Portanto, os estudos de masculinidades buscam colocar-se como aliados aos estudos feministas a partir de uma revisão nos processos de opressão masculina e reflexão sobre o caráter cultural, histórico e androcêntrico na construção dos gêneros.

3.1.2 Sexualidade

Foucault (1988) compreende a sexualidade como um dispositivo, ou seja, um aparato composto por diversos mecanismos e peças que dão forma ao que conhecemos como heterossexual, homossexual, bissexual, assexual, etc:

Através deste termo tento demarcar (...) um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre estes elementos (FOUCAULT, 1979, p.244).

Para o filósofo francês, este dispositivo pode ser compreendido como uma resposta a uma demanda de um determinado momento histórico, que pelo seu caráter circunstancial, tal qual o gênero, possibilita mudanças de posição e modificação de funções na sociedade

(FOUCAULT, 1979). Além disso, é o conjunto dessas peças que colocam as sexualidades em determinadas vias de poder.

A noção de poder é indissociável da sexualidade para Foucault. O poder não pode ser concebido como algo inerente a agentes e instituições na sociedade, como o que se estabelece em um concepção binária entre dominados e dominantes, mas um componente multifacetado que circula entre as posições sociais justamente pelo caráter histórico e cultural dos dispositivos (LOURO, 2007). O circunstancial, instável e provisório é o que permite a possibilidade de uma reestruturação das sexualidades e, conseqüentemente, uma alteridade social. Além disso, Louro (2007, p.209) coloca que a sexualidade trata-se “mais do que corpos, que nela estão envolvidos fantasias, valores, linguagens, rituais, comportamentos, representações mobilizadas ou postos em ação para expressar desejos e prazeres”. Portanto, torna-se imprescindível conceber as sexualidades como constructos para que a ideologia acerca da heterossexualidade como coerente seja rompida.

3.1.3 Queer

O movimento queer tem origem dispersa e, ainda que pouco explorada, apresenta-se de forma mais intensa em 1980 nos Estados Unidos, seguinte ao chamado movimento homossexual, feminista e dos direitos civis dos negros (MISKOLCI, 2021). Ele surge como uma crítica aos interesses do movimento homossexual que buscava uma aceitação por meio de uma adaptação às demandas sociais (MISKOLCI, 2021). Embora, à primeira vista, a dissociação e confronto entre esses movimentos possa soar como um enfraquecimento de uma posição política, faz-se necessário compreender que o movimento homossexual era composto por homens de classe média, brancos, letrados e que, mesmo de forma inconsciente, buscavam divulgar uma imagem higienizada e aceitável de sua sexualidade (MISKOLCI, 2021), além de uma estrita representatividade. Diante desse cenário, o movimento queer buscou pautar-se na crítica acerca das exigências sociais, nos valores e convenções culturais que os perseguiram como instrumentos autoritários e opressores, no lugar de se submeterem às normas sociais (MISKOLCI, 2021). Dessa forma, a representação de indivíduos abarcaria mais pela diferença do que somente aqueles que refletiam ou mimetizavam os valores da ordem social.

O termo *queer* significa, literalmente, o estranho, bizarro, anormal, o abjeto e, geralmente, se faz presente em um discurso carregado de injúria com o objetivo de desonrar violentamente o alvo (YAGO, 2017). O abjeto se apresentará, nesse contexto, como aquele

que rompe o véu da pureza na sociedade pela sua natureza repugnante e, assim, ameaça e desestabiliza uma visão homogênea e estável do que se entende como comunidade (KRISTEVA, 1982 apud MISKOLCI, 2021). Nesse sentido, o movimento queer ressignifica os significados que os condenam, transformando-os em instrumentos de poder. De acordo com Yago:

(...) por meio da recontextualização performativa da injúria e ofensa que caracterizam palavras como bichinha, sapatão, traveco, entre outras, elas se deslocam e se ressignificam convertendo-se em arma políticas, instrumentos de possível identificação para todas as pessoas que não só encontram espaço no regime heteronormativo, mas também na própria cultura gay padrão (cultura do macho gay branco de classe média alta). (YAGO, 2017, p.48)

Se identificar como queer é colocar-se contrário às concepções limitantes oriundas do núcleo familiar, do gênero, do Estado, da classe ou da cultura que cerceiam e estigmatizam a liberdade (MÉRIDA, 2002). Cabe ressaltar que inúmeros são os heterossexuais que, por não atenderem às expectativas resguardadas aos seus gêneros e sexualidade, também serão reconhecidos, sob certa perspectiva, como héteros-queers (MISKOLCI, 2021). Portanto, queer é aquela ou aquele que rejeita as normas sociais e busca a promoção de uma alteridade social, individual e coletiva a partir de suas diferentes instâncias (MÉRIDA, 2002).

Ao longo deste trabalho, utilizarei o termo *transviado* como sinônimo de queer, assim como as pesquisadoras e pesquisadores da área trazem essa tradução em seus trabalhos (LENS, 2016). Ricardo Tapajós (2021), médico infectologista e professor na Universidade de São Paulo (USP), apresenta uma definição interessante ao que ele entende como transviado em um diálogo realizado no podcast Cultura Transviada:

(...) o transviado é aquele que transviou “né”?! Que desviou, que transviou, que perdeu, que saiu da via, o pacote foi transviado, extraviado, desviado. Então você tá vendo que é uma palavra que implica sair da via, né?! Então “fulano é transviado” significa que ele saiu da via (...) Se o cara saiu da via é porque a via não lhe serve, como sair do armário. O armário é armário. Não serve para ele...mas se ele fosse paletó talvez ele gostasse de ficar no armário. Então, transviado semântico, ao meu entender, né?! É aquele que saiu da via. E, aí, fica todo mundo olhando pra ele invés de olhar pra tal da via da qual ele fugiu. Eu acho que se a gente virar o olhar para a via fica tudo mais fácil...saber de que caixote ele saiu e que querem que ele volte (...) esse é o transviado semântico. O pragmático é aquele que sai e fala, justamente fala “Saí para vocês olharem donde eu saí”, né?! “Eu saí porque eu tenho uma visão intracomunitária de onde eu saí, vocês que não. Então eu saindo, encontrando a minha história, ficando mais visível, vocês têm acesso pra ver de onde eu saí, pra entender que de onde eu saí não pode ter ninguém lá dentro né?! Então eu acho que o transviado é pedagógico, é didático. (TAPAJÓS, 2021)

Assim como coloca o médico e professor da USP, neste trabalho, faremos o exercício de olhar para a via, caracterizá-la e questioná-la ao invés de fazer o mesmo com os

transviados. Talvez, assim, torne-se evidente que estar fora da via decorre da existência, em primazia, de uma via de caráter categórico e excludente. Portanto, ela deve ser desordenada.

3.2 Pedagogia queer

Para compreender a organização social em que vivemos, faz-se necessário primeiro entender a norma: a instituição de um “modo de ser” que determinará sua própria imagem e posição na sociedade a partir de uma relação opositiva ao outro. O normal – aquele que se enquadra na norma – é o que está dentro, o certo, o homem, heterossexual, branco; o outro, o anormal, por oposição, é o que está fora, é o errado, a mulher, o homossexual e negro (LOURO, 2001). O que se observa é a consolidação de um regime heteronormativo que fabrica concepções e significados pejorativos para diferenciar-se e demarcar as posições hierárquicas enquanto se estrutura e se autoprivilegia ao reproduzir a concepção da heterossexualidade como coerente (LOURO, 2001). Assim, o cânone categoriza e classifica as subjetividades transgressoras (mulheres, a comunidade LGBTQIA+ e até mesmo as masculinidades que excedem o modelo em voga) como subalternas e subservientes (GARCIA, 2017). Dessa forma, a norma orienta a lógica de reconhecimento perante a sociedade e detém o poder de sentenciar a inclusão ou marginalização dos indivíduos por meio dos binarismos, em especial, aqueles que relacionam o gênero, a sexualidade e a raça. Nesse sentido, os estudos queer primam por uma perspectiva da desestabilização e rompimento de estruturas sociais comprometidas com a norma.

Os discursos excludentes, no geral, consideram a sexualidade como um tema pertencente ao âmbito privado. No entanto, o privado e público se misturam à medida que políticas voltadas para o corpo e as sexualidades tornam-se campo de disputa de setores jurídicos, científicos e religiosos (GARCIA, 2017). Por conseguinte, a apropriação de recursos materiais e simbólicos restritos a determinados grupos geram uma profunda desigualdade de distribuição na sociedade e de impacto direto na educação (GARCIA, 2017). Como consequência, as instituições educativas operam, não somente pela soberania da norma, mas também pelo fomento do binarismo heterossexualidade/homossexualidade como uma manifestação do que é compreendido como normal e, assim, público, daquilo que é anormal e, portanto, deve esconder-se no privado (GARCIA, 2017). Nesse sentido, a participação de grupos historicamente excluídos pelo patriarcado, sexo, raça, classe e sexualidade, devido aos avanços de ondas conservadores, deve ser privilegiada para que o exercício de sua cidadania seja realizada de forma plena (GARCIA, 2017).

Os silêncios presentes nos currículos educacionais e uma prática pedagógica efetiva acerca de temas como gênero e sexualidade revelam as marcas da desigualdade social. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) apresentam que a orientação sexual deve ser abordada de forma transversal, reconhecendo que tal temática perpassa diversas dimensões da cultura escolar (JUNIOR, 2018). No entanto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), publicada em 2019, teve trechos de seu texto no qual mencionava as palavras "gênero" e "diversidade sexual" suprimidas devido às pressões políticas de grupos conservadores (BACK; NOGUEIRA, 2021; JUNIOR, 2018). Além disso, a Base Nacional Comum para a Formação de Professores (BNCFP), apesar de mencionar que os professores devem “Promover o respeito e a participação de todos os alunos nas ações educativas, considerando a diversidade étnica, de gênero, cultural, religiosa e socioeconômica” (BRASIL, 2019), faz uma vaga alusão sobre gênero e tampouco refere-se à sexualidade como temas a serem incorporados pelos docentes em suas práticas pedagógicas (XAVIER; OLIVEIRA; DIAS, 2021).

Os silêncios nos currículos reproduzem ciclos repetitivos de ausências nas formações de professores e estudantes, contribuindo para um cenário de desigualdade na educação e na sociedade. Cabe pontuar que essas lacunas nas formações são intencionais, reflexos de uma ordem hegemônica que possui como objetivo a manutenção do seu poder. Assim, coloco que esta crítica dirige-se à estruturação dos currículos e afasta-se de uma culpabilização da classe docente, que já sofre com uma histórica desvalorização de sua profissão.

Por conseguinte, a invisibilização das identidades dissidentes nos espaços escolares é reflexo da ausência de discussões acerca de gênero e sexualidade nos currículos. Para Connell (2005), uma das expoentes nos estudos de educação e masculinidades, evidencia que a escola reforça os sentidos tradicionais do masculino, contribuindo para a censura e condenação das masculinidades subordinadas e demais subjetividades. Quando a discussão crítica acerca das desigualdades sociais são omitidas nas salas de aulas, o que deveria ser alvo de resolução é transformado em cotidiano, contribuindo para a normalização de violências. Assim, percebe-se como essa instituição opera pela lógica normativa e por sua perpetuação à medida que desenvolve uma pedagogia que recusa o reconhecimento da diferença.

Em seguimento, o binômio dentro e fora também se faz presente no espaço escolar. Quando os estudantes apresentam comportamentos subversivos ou transgressores logo são enquadrados como os “casos pedagógicos”, ou seja, aqueles que excederam a norma e,

portanto, estão fora de uma maioria que está contida na escola (GARCIA, 2017). Como consequência, os “casos” enfrentam uma série de medidas que visam acondicioná-los e fazê-los retornarem para a via ou recebem as doses de tolerância, decorrente das suas individualidades, porque eles impedem uma efetiva normalização enquanto processo da escola (GARCIA, 2017). Caso as medidas coercitivas de (re)adequação à norma falhem, resta aos casos pedagógicos o fracasso escolar e a marginalização em mais um ambiente de sua vida.

A partir desse prisma, faz-se necessário investigar as consequências causadas pela exclusão de identidades dissidentes na construção das epistemologias. Quando os espaços designados para a produção do conhecimento são ocupados por grupos dominantes, o produto desse processo refletirá diretamente os interesses desses atores. Nesse sentido, Gloria Bonder (apud GARCIA, 2017, p.29) realiza o seguinte questionamento: “(...) se o conhecimento tinha sido produzido por homens, a ciência é uma versão parcial do homem sobre a realidade, ainda que esta visão parcial tenha sido elevada a categoria universal?”. A indagação da autora é um convite para a reflexão sobre as armadilhas de conceber a Ciência por uma perspectiva da imparcialidade: à medida que a produção desse conhecimento alcança a categoria universal, ela se torna instrumento político ao legitimar uma soberania masculina, além de produzir um monólogo de gênero no qual o homem será tanto o interlocutor quanto o locutor de todo o processo. Como consequência, tanto a produção de conhecimento e desenvolvimento de tecnologias apresentam caráter androcêntrico e contribuem para a promoção das dinâmicas de hierarquização e marginalidade de identidades subalternas. Miskolci (2021, p.54) enfatiza que “(...) devemos colocar em xeque a forma de criação do conhecimento atual, a epistemologia vigente, de forma a mostrar como o seu poder e autoridade derivam não da sua neutralidade científica, mas sim de seu comprometimento com o poder.”. Portanto, urge a necessidade de reverter o cenário descrito para que a participação plural de atores na construção do conhecimento desestabilize epistemologias excludentes.

A fim de desestabilizar o panorama abordado, torna-se essencial explorar as possibilidades de uma pedagogia que suscite práticas capazes de romper com os cânones universalistas, binários e heteronormativos. Nesse sentido, para Britzman (2002), a pedagogia queer apresenta-se como possibilidade de resistência à normalidade à medida que pauta-se pela ética de suas práticas educativas e pela responsabilização de um projeto capaz de

transgredir as relações sociais para além de um efeito da ordem dominante. A autora ainda coloca que:

A aula pode transformar-se em um espaço que favoreça a mudança social se a prática docente fizer uma revisão na estrutura autoritária que costuma definir suas estratégias e, sobretudo, com o questionamento cotidiano da heterossexualidade normativa por meio do modelo de aprendizagem transgressora. (BRITZMAN, 2002, p. 25)

Para tanto, é imperioso que a prática pedagógica transgressora produza uma educação crítica acerca das estruturas dominantes. Mais do que subverter a norma, é imperioso perverte-la, torná-la cruel, revelando os engendramentos que constituem o efeito de ordem social para que, através do descontentamento da realidade e estrutura do sistema, o desejo pela alteridade social seja criado. Nesse sentido, a pedagogia queer mostra-se como possibilidade para a construção de espaços plurais à medida que reconhece a importância da participação de identidades dissidentes na produção de epistemologias e nos espaços escolares.

Cabe salientar que, para além dos esforços das pedagogias transgressoras nas escolas, essa instituição apresenta inúmeras limitações quanto às suas contribuições para uma mudança na concepção de uma sexualidade hegemônica (GARCIA, 2017). Para tanto, os movimentos sociais são de suma importância no que tange a proposição de políticas públicas que visam a alteridade social. Podemos tomar como exemplo a lei 10.639/03 que obriga o ensino de história e cultura afro-brasileira, conquista iniciada entre as décadas de 1970 e 1980 e alcançada somente em 2003, fruto da luta do movimento negro brasileiro (AGUIAR, 2021). Embora haja uma verdadeira resistência a uma efetiva implementação dessa lei nas escolas, a existência de uma ordem legal aponta para um futuro que reconheça a história e cultural de uma população marginalizada. Assim, mediante imposições e obrigatoriedades, a escola deverá reavaliar o seu verdadeiro papel diante da missão de construir uma sociedade mais inclusiva e democrática.

Garcia (2017, p.15) coloca que:

O verdadeiro sentido da pedagogia transgressora ou queer, radica em aplicá-la nas estruturas gerais dos sistemas educativos (formais ou não formais e informais) para repensar as classificações e estruturas que fazemos dos sujeitos.

Desse modo, a pedagogia queer utiliza como seu instrumento fundamental o questionamento crítico da via, ou seja, a cultura escolar. Por meio de uma educação crítica que revele as estruturas de marginalização social, uma desconstrução do que se tem feito na

escola aponta-se como possibilidade para que essa instituição percorra caminhos em direção à uma formação discente que valorize e reconheça a importância da pluralidade nas suas salas de aula e fora delas. Para tanto, faz-se importante trabalhar contextos sociais a partir de temas da atualidade para que seja possível um questionamento daquilo que foi padronizado pela norma.

3.3 Carnaval

O Carnaval, em especial, o do Rio de Janeiro, é uma festa mundialmente conhecida como uma das principais tradições e marcas culturais do Brasil. Tendo como cenário o clima tropical da cidade fluminense, o evento atrai foliões de todas as idades e origens, que participam desde os blocos de rua aos Desfiles das Escolas de Samba, na Marquês de Sapucaí. Assim, esse cenário reúne elementos sociais interessantes para fomentar a discussão sobre a norma e sua eficácia no processo de estigmatização de identidades dissidentes.

O Carnaval surge como uma invenção da Igreja Católica, em 604, ao determinar aos fiéis um período de dedicação exclusiva às questões espirituais, privando-se dos prazeres da vida material com o propósito de elevação espiritual, conhecido como Quaresma (FERREIRA, 2004). Assim, criou-se o hábito de realizar festas nos dias imediatamente anteriores à época de resguardo como preparo para o longo período de abstinência (FERREIRA, 2004). Desse modo, os dias de entrega aos prazeres da vida ficaram conhecidos como Carnaval (*Carnelevarium, carentran, carnisprivium, carnelevare ou carnelevamem*), a festa da carne e do exagero (FERREIRA, 2004). Mikhail Bakhtin (2002) aponta que o Carnaval seria uma segunda vida do povo, uma interrupção da ordem social, a materialização de um universo paralelo que possibilita a expressão temporária dos desejos humanos associados ao erotismo, ao profano e grotesco. Marcadas por um riso sátiro, o Carnaval zomba da sociedade ao colocar regras morais às avessas, no qual o bom-senso torna-se mau, enquanto os valores atribuídos ao mau são incorporados como bons (BAKHTIN, 2002). Assim, essa festividade fundamenta-se na obscenidade, no vulgar, no anormal, grotesco e subversivo com a finalidade de entregar-se a tudo o que é mundano.

Trazido pelos portugueses, o Carnaval no Brasil passa por uma releitura devido às mudanças sociais enfrentadas no século XIX. Se antes a festa era marcada pelo luxo e extravagância performada e desfrutada somente pela elite lusitana, os marginais reinventaram o Carnaval transformando-o em cultura popular (SIMAI, 2007). James Green descreve que:

Ao longo do período colonial, o carnaval permaneceu como uma festa particularmente para as classes mais pobres. Escravos e libertos, negros e mulatos, todos celebravam o feriado desfilando pelas ruas, imitando e satirizando as roupas, os gestos e as afetações da elite. (GREEN, 2000, p. 338)

O aumento da população negra no Rio de Janeiro, intensificada sobretudo pela migração após a abolição da escravatura em 1888, dentre outros fatores, deu início a ocupação por afro-descendentes dos morros cariocas, com seus barracos de madeira, formando o que conhecemos como as favelas (SIMAI, 2007). Como prática de resistência e busca por um reconhecimento civil após o período de escravidão, eles praticavam o samba: conjunto de música e dança que surge como uma manifestação crítica à opressão do sistema colonial escravocrata (SIMAI, 2007).

Ao longo do tempo, o samba se consagrou como um ritmo brasileiro entre os anos de 1920 e 1930 e, posteriormente, com o auxílio das rádios, as marchinhas (canções populares com origem no samba) passaram a integrar o Carnaval (ARAÚJO; FERREIRA, 2017). Apesar do tom de descontração e alegria que essas cantigas trazem para a festividade, algumas marchinhas de Carnaval cantavam (e ainda cantam) conteúdos que contribuem para a estigmatização de determinadas identidades, destaque especial para "Maria Sapatão" e "Cabeleira do Zezé", escritas por João Roberto Kelly, e "O teu cabelo não nega" de Lamartine Babo e irmãos Valença. A primeira marchinha mencionada "Maria sapatão, sapatão, sapatão, de dia é Maria, de noite é João (...)" traz a expressão "sapatão" utilizada de forma pejorativa e vexatória com a finalidade de depreciar mulheres lésbicas, além de insinuar que a mulher lésbica assumiria o papel de homem "à noite" (turno do dia associado à prática sexual). A segunda, "Olha a cabeleira do Zezé, será que ele é? (...) Parece que é transviado (...) Corta o cabelo dele!", questiona a sexualidade de um homem a partir do seu cabelo e, além de contribuir com sentidos degradantes às diferentes sexualidades, incita uma normalização desse corpo aos moldes de uma ordem social estabelecida para o seu gênero. Por último, a terceira, "O teu cabelo não nega, Mulata (...) Tens um sabor bem do Brasil/Tens a alma cor de anil/Mulata, mulatinha, meu amor/Fui nomeado teu tenente interventor", aponta para a hiperssexualização do corpo da mulher negra e resgata a perspectiva colonial do corpo negro enquanto propriedade. Cabe salientar que João Roberto Kelly tinha relações estreitas com a subcultural homossexual da época, portanto, suas canções possuíam intencionalmente um duplo sentido: um conteúdo de orgulho para os foliões gays e um instrumento vexatório para aqueles que mantinham uma relação hostil com os homossexuais (GREEN, 2022). Entretanto, tendo em vista o cenário de repressão às manifestações que subvertem os gêneros e a

sexualidade normativa, torna-se razoável inferir que o segundo sentido atribuído à música destaca-se para a reprodução de estigmas sociais (ERICEIA, 2012). Portanto, a partir dessa análise, evidencia-se como o conteúdo preconceituoso presente nessas marchinhas dialoga com o processo de marginalização que originou o Carnaval carioca e contribui para a perpetuação de estigmas relacionados ao gênero, à sexualidade e à raça.

Ao longo do presente trabalho, torna-se evidente como a injúria encontra os corpos marginais. Ainda que em um contexto festivo como o Carnaval, a violência permeia os espaços e se materializa de forma simbólica, psicológica e física. Comumente, ouve-se “bicha não morre, vira purpurina”, uma frase cotidiana que insiste em perpetuar narrativas trágicas às identidades dissidente. No entanto, em um contexto marcado pelas inúmeras mortes de LGBTQIA+ no Brasil, faz-se necessário romper com essas narrativas a fim de ressignificar a existência dessa comunidade (BORTOLOZZI; AREDA, 2017). Nesse sentido, a purpurina revela-se como um símbolo oportuno para reescrever histórias de vida:

Purpurina, aquele pó corante metálico capaz de fazer brilhar alegria no que toca, tornou-se símbolo do enfrentamento do esquecimento e de como nossa vontade de existir rompe com a própria morte. Metáfora do contágio, espalha-se sem controle e limite e, em tudo que toca, marca fazendo também purpurinar. (BORTOLOZZI; AREDA, 2017, p.163)

Nesse sentido, cabe a reflexão sobre os significados que as fantasias e acessórios promovem a quem as utiliza. Esses ornamentos possibilitam outras formas de ser no espaço-tempo alternativo que a atmosfera carnavalesca nos contempla. Em especial, a purpurina, um material brilhante de diferentes cores, tamanhos e formatos, transformou-se em um item essencial no Carnaval brasileiro, tanto como acessório que compõe a maquiagem dos foliões quanto como ornamentos de carros alegóricos e fantasias elaboradas das Escolas de Samba.

O brilho atrativo característico da purpurina promove uma posição de destaque para quem a utiliza, tornando-o evidente aos olhos de todos. Nesse sentido, coloca-se que a purpurina, de maneira simbólica, pode trazer luz àquilo que se deseja apagar ou esquecer: as identidades dissidentes. Não à toa, a comunidade LGBTQIA+ explora esse recurso. Devido ao brilho luminescente gerado pela purpurina, sua apropriação escancara a existência dos corpos que são silenciados e apagados ao longo dos 361 dias restantes do ano. Durante o carnaval, a comunidade utiliza as fantasias e, em especial, a purpurina, para sair dos “armários normativos” que a vida cotidiana insiste em encaixota-los. Assim, por meio do brilho, serão

vistos, percebidos e notados, reafirmando a sua existência e posição de resistência apesar da norma social.

Por outro lado, cabe problematizar o desconforto por parte de homens héteros normativos em relação ao acessório brilhante e colorido. Como a purpurina se tornou um item associado a homossexualidade, uma parcela dos homens héteros se recusam a incorporar esse acessório justamente para que não sejam lidos como viados, bichas, etc. Por essa perspectiva, seu incômodo evidencia a recusa pelos valores associados às identidades dissidentes e uma repressão da sua liberdade cerceada pela ação das masculinidades hegemônicas e normativas. Desse modo, mesmo na atmosfera de liberdade carnavalesca, essa parcela de homens restringem-se à normatividade que regula o seu gênero.

As identidades dissidentes, por outro lado, se apropriam do teor histórico político e o fenômeno da inversão de valores no Carnaval para assumir posições de destaque, subvertendo a lógica de marginalização que impera durante o ano. Burke (2010) descreve o Carnaval como uma peça de teatro imensa e sem paredes, ao ar livre, onde o palco são as ruas e praças da cidade. Assim, à medida que as identidades dissidentes assumem o palco e tornam-se protagonistas das suas histórias, sua devoção ao Carnaval revela-se como uma oportunidade de recuperar a dignidade de uma existência até então desonrada pela ordem normalizadora.

Com fantasias extravagantes e muito, muito brilho, as identidades dissidentes desfilam nos blocos de carnaval sobre as principais avenidas da cidade esbanjando suas vidas de maneira visceral enquanto se entregam aos prazeres profanos e mundanos, sem a higienização de uma performance polida e adequada socialmente. Para Sapia, “as festas são movimentos coletivos com capacidade de abrir frestas pelas quais se constroem outras narrativas que promovem memórias sobre a cidade e sobre os laços que os cidadãos estabelecem com seus territórios ou com seus bairros.” (SAPIA, 2016, p.83). Nesse sentido, a alegria festiva do Carnaval contribui para que esses corpos desfrutem e percebam que existe a possibilidade de viver narrativas que não sejam apenas sobre dor e violência. Além disso, a relação política atrelada ao Carnaval pode ser compreendida a partir da criação desse universo temporal compartilhado, no qual torna-se possível o afeto, o reconhecimento do eu e do outro, como coloca Romero (2013). Portanto, compreende-se assim as motivações pelas quais grande parte da comunidade LGBTQIA+ e outras identidades dissidentes identificam-se e intensificam-se com o Carnaval.

3.4 A química da purpurina

A purpurina é um ornamento brilhante que pode ser adquirido em diversas cores, formatos e alguns apresentam até mesmo um efeito holográfico (YURTSEVER, 2019). Apesar do aspecto estético que o material promove, faz-se necessário compreender melhor sobre a sua estrutura química a fim de criar uma consciência acerca dos impactos ambientais por ela causados.

A purpurina é um microplástico pertencente ao grupo dos poliésteres, com tamanho inferior a 5 mm e uma das principais fontes de microplásticos primários (YURTSEVER, 2019). Os microplásticos primários são aqueles produzidos exclusivamente para compor produtos como esfoliadores de pele, purpurina para utilização em cosméticos, produção de artes e material de artesanato. Esse plástico polimérico é conhecido como *mylar*; um tipo específico de poliéster classificado como BoPET, termo em inglês para tereftalato de polietileno biaxialmente-orientado (YURTSEVER, 2019). Por conseguinte, esse material é insolúvel em água, apresenta densidade de $1,38 \text{ g.cm}^{-3}$ e ponto de ebulição de $260 \text{ }^\circ\text{C}$ (YURTSEVER, 2019), características que apontam para uma alta resistência e permanência desse material em ambientes com condições extremas de temperatura. Além disso, sua produção utiliza alumínio como revestimento a fim de aumentar a refletividade do material (WEAVER, 2018 apud YURTSEVER, 2019).

O trabalho de Yurtsever (2019) reúne grandes contribuições para a compreensão acerca dos impactos ambientais da purpurina. A autora aponta que os microplásticos, como a purpurina, podem ser encontrados em diversos biomas e regiões remotas como as profundezas do mar, ilhas e polos. Devido ao seu tamanho ser inferior a 5 mm, a purpurina apresenta perigos quanto à sedimentação por precipitação em fontes de água e no lodo das estações de tratamento de esgoto, o que justifica a sua ampla propagação no meio ambiente (YURTSEVER, 2019).

A estrutura polimérica da purpurina apresenta uma superfície suficiente para a adsorção de poluentes (YURTSEVER, 2019). À medida que alcança os mares e rios, a purpurina torna-se um vetor de contaminação toxicológica para vida marinha. Há registros que revelam a presença dos microplásticos em frutos do mar, sal de cozinha, água potável e fezes humanas, o que aponta para riscos quanto à segurança alimentar e, se caso a produção decida por diminuir o tamanho do material, os danos podem alcançar todos os níveis da cadeia alimentar (YURTSEVER, 2019).

O trabalho de Lusher *et al* (2017) revela que foram encontradas purpurinas em cinco a cada dez estações de esgoto, além do material representar 1,7% em peso de todo o plástico presente na amostra. Por conseguinte, a utilização desse material nas festividades apresenta-se como um dos principais momentos de contribuição para a poluição ambiental. Além disso, o consumo de purpurina em festivais como Mardi Gras e Coachella nos Estados Unidos e o Carnaval do Rio de Janeiro, exemplos de festividades que duram dias ou até mesmo semanas, são marcados pelo uso excessivo de purpurina (YURTSEVER, 2019).

Yurtsever (2019) ressalta a impossibilidade de reciclar o PET produzido como purpurina, evidenciando a necessidade de repensar o consumo de microplástico (e plásticos como um todo) pelos consumidores e, principalmente, pelos produtores por meio da educação, divulgação e regulamentação. Além disso, ela coloca que faz-se necessário conceber vias alternativas naturais e inócuas para reduzir a produção de lixos plásticos, assim, reduzindo o impacto no meio ambiente.

Portanto, diante das características e, conseqüentemente, os impactos ambientais da purpurina, torna-se relevante uma discussão que pautar a conscientização da sua produção e que também reconheça o valor tecnológico dos plásticos para a sociedade.

3.5 Enfoque CTS

Com base nas contribuições realizadas pela pedagogia queer, faz-se necessário revisitar o Ensino em Ciências a fim de transgredi-lo. Para que se alcance tal objetivo, o Enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) se apresenta como um campo teórico robusto para que disciplinas como a Química desenvolvam uma educação que compreenda as dimensões do conhecimento científico entrelaçadas nos contextos sociais, históricos e políticos e, assim, romper com as estruturas normativas entranhadas na educação.

Em decorrência de sua construção pautada no positivismo, o Ensino de Ciências apresenta-se como um campo de sobrevalorização do conhecimento científico, distanciando-se de um diálogo com as questões do mundo moderno. Como consequência, sua episteme hegemônica e androcêntrica perpetua-se à medida que reproduz os processos de exclusão e subalternização das demais performatividades de gênero (HUGHES, 2000; FERNANDES; NORONHA; FRAGA, 2017). Santos (2008) considera que o Ensino de Ciências, de uma maneira geral, desempenha uma educação bancária¹ na concepção freireana:

¹ Paulo Freire entende como educação bancária, em suma, como aquela desenvolvida pelos opressores e que visa a manutenção do sistema de opressão (SANTOS e MORTIMER, 2000).

uma educação neutra e não problematizadora que reflete os interesses dos grupos hegemônicos e do mercado, sobrepondo-os aos valores humanos. Por essa perspectiva, as disciplinas de Ciências da Natureza e Exatas tornam-se instrumentos de manutenção de poder da classe dominante, contribuindo para a marginalização de demais grupos sociais. Por conseguinte, os cursos tradicionais de formação de professores pouco relacionam questões sociocientíficas aos conteúdos científicos, gerando profissionais inseguros quanto a essas abordagens nas salas de aula (HUGHES, 2000). Caso os professores não participem de um processo de formação crítica de sua atuação diante da realidade em que vivem, podem tornar-se agentes reprodutores de discursos hegemônicos e androcêntricos, como aponta Silva e seu grupo (2021). Desse modo, o cenário descrito contribui diretamente para a perpetuação dos processos de dominação e subalternização de identidades que transgridem o modelo de cultura escolar vigente.

A fim de transviar esse quadro, os currículos CTS apresentam-se como uma possibilidade de construir o conhecimento científico em um diálogo com a realidade social que perpassa todos os entes participantes da escola. Bybee (1987) discorre que os currículos baseados nesse enfoque buscam apresentar conteúdos científicos e tecnológicos, desenvolver habilidades em um contexto social e pessoal, além da tomada de decisão pautada em valores. Além disso, como apontam Hofstein, Aikenhead e Riquarts (1988), Santos e Mortimer (2000) e Santos (2008), o Enfoque CTS busca fundamentar reflexões e discussões por uma perspectiva crítica e humanista: crítica pois caminha entre a adesão à validade epistemológica que precede a construção desses conhecimentos e questiona a validade histórica de tais pressupostos (BRUGGER, 1977); e humanística por ter o seu foco voltado para os sujeitos participantes da produção e utilização do conhecimento científico, bem como por reconhecer o contexto social e histórico que possibilitam a compreensão acerca dos sentidos inerentes a esses conhecimentos.

Santos (2008) aponta que a abordagem clássica de CTS está voltada para questões ambientais, desenvolvimento de habilidades para argumentação e participação dos estudantes. O diálogo que o autor realiza com as contribuições de Paulo Freire busca ir além desse modelo, tendo como foco o indivíduo². Nesse sentido, Santos aborda o Enfoque CTS por uma

²Paulo Freire utiliza em muitas de suas obras a palavra "homem", como nesse trecho em específico, referindo-se à humanidade. Em "Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade" bell hooks (2017) tece críticas ao trabalho do educador - o qual a autora estima profundamente - quanto ao como a sua escrita reforça uma perspectiva androcêntrica ao fazer essa generalização. Desse modo, busco utilizar as palavras "sujeitos", "indivíduos" quando realizo uma análise social, a fim de dialogar com as críticas realizadas por bell hooks. Além

perspectiva freireana, na qual destaca-se a importância de incluir aspectos sociocientíficos nos currículos em ciências com a finalidade de promover uma educação compromissada nas possibilidades humanas, em seus valores, na condição da existência que cerca os sujeitos e, sobretudo, desvelar os processos de exclusão e dominação de poder:

Uma educação com enfoque CTS com a perspectiva freireana buscaria incorporar ao currículo discussões de valores e reflexões críticas que possibilitem desvelar a condição humana. Não se trata de uma educação contra o uso da tecnologia e nem uma educação para o uso, mas uma educação em que os alunos possam refletir sobre a sua condição no mundo frente aos desafios postos pela ciência e tecnologia. (SANTOS, 2008, p.14)

Contudo, cabe salientar que as abordagens CTS pela perspectiva freireana humanística compreendem as dimensões de uma educação que envolva os processos científicos. O que se coloca é que deve haver uma conjunção entre os conceitos e conteúdos científicos para que se alcance um letramento científico alinhado a uma compreensão ampla de aspectos sociais que os norteiam (SANTOS, 2008). Portanto, conteúdos programáticos e as discussões dos contextos sociais devem caminhar lado a lado ao longo da abordagem CTS pela perspectiva freireana.

As abordagens em Ciências devem superar a mera apresentação de significados dos conteúdos curriculares ao pautarem-se por uma aprendizagem crítica e política que possibilite aos estudantes enxergarem-se como sujeitos implicados àqueles conhecimentos (LIMA; SIQUEIRA, 2013). Assim, Santos (2008) coloca que o que se busca é a transformação de um modelo excludente de ciência e tecnologia pautada pela racionalidade e neutralidade por uma educação em Ciências voltada para a justiça e a equidade social por meio da transmissão e geração de valores ao qual o conhecimento está associado, bem como o mundo que cerca os indivíduos protagonistas no processo de aprendizagem: os estudantes.

Com o objetivo de desestabilizar uma Ciência construída sob o pilar eurocêntrico hegemônico e masculino que distancia mulheres e outras identidades dissidentes (SILVA et al, 2021), faz-se necessário propor currículos e abordagens capazes de formar indivíduos que desafiem as epistemologias normativas e hegemônicas. Para tanto, uma educação pautada em valores, como o proposto pelo Enfoque CTS por uma perspectiva freireana, possibilita a atuação e protagonismo de atores historicamente marginalizados e excluídos na produção científica, garantindo a construção de epistemologias outras. Além disso, pensando em um Ensino de Química que assuma a sua responsabilidade quanto às questões de gênero e

disso, também evito a escrita explícita da flexão entre os artigos de gênero masculino e feminino, como seria nesse caso "homens e mulheres" para me afastar dos reducionismos gerados pelo binarismo de gênero.

sexualidade, uma costura entre a Pedagogia Queer e o Enfoque CTS se apresenta como uma proposta potente para transviar as Ciências à medida que questiona e ressignifica identidades por uma perspectiva sociocientífica.

Ao longo dos últimos anos, as questões de gênero e sexualidade no currículos escolares têm chamado atenção de pesquisadores da área. Diversos autores apontam que apesar de uma orientação transversal, as abordagens desses temas são realizadas por uma visão exclusivamente biológica, restringindo-se a assuntos como saúde reprodutiva e, portanto, conteúdos restritos à disciplina de ciências e biologia (LOURO, 2001; ALTMANN, 2005; BARROS; RIBEIRO, 2012). Como consequência, desconsidera-se as questões culturais e sociais vinculadas à sexualidade que perpassam o cotidiano do estudante, tais como vínculo, afetividade, homossexualidade, homofobia, preconceitos, entre outros (BRITZMAN, 2001). Assim, as práticas e abordagens conteudistas e despolitizadas silenciam o contexto social e plural acerca das sexualidades, potencializam o cenário de exclusão e fortalecem a heterossexualidade como norma, uma vez que a oportunidade de discussão sobre a existência do diferente é descartada. Além disso, centraliza a responsabilidade da discussão acerca de tais temas somente a uma disciplina, eximindo as demais de seus compromissos com a formação cidadã.

Por conseguinte, Nogueira, Orlandi e Cerqueira (2021) apontam que, apesar de tímido em comparação com os demais campos, os estudos de gênero e sexualidade no Ensino de Química apresentaram uma crescente produção de trabalhos na última década, abordando temas como multiculturalismo e representação de mulheres nas carreiras científicas. Mesmo reconhecendo a importância de tal protagonismo, as autoras ressaltam que esse recorte é restrito quanto ao horizonte de identidades dissidentes e, portanto, faz-se necessário trazer luz às outras subjetividades. De acordo com Wittig (2016), ao pensarmos sobre mulher, nosso inconsciente reflete a noção de uma heterossexualidade. Portanto, faz-se necessário expandir as representações a fim de trazer à cena outras identidades, tais como a população LGBTQIA+ (SILVA et al, 2021).

Diante das pontuações realizadas neste capítulo, utilizou-se a purpurina como tema central para a discussão e reflexão acerca da marginalização das identidade transviadas, ou seja, aquelas que transgridem a norma heterossexual. Por conseguinte, utilizou-se como cenário o contexto do Carnaval, a purpurina e seus simbolismos para a população LGBTQIA+ alinhados a uma discussão crítica sobre a química desse material e seus impactos ambientais

com o objetivo de construir uma abordagem dialógica entre os eixos cultural, social e político. Além disso, a fim de fugir das armadilhas epistêmicas exploradas ao longo deste capítulo, utilizou-se a Pedagogia Queer e o Enfoque CTS por uma perspectiva humanística freireana para fundamentar os valores que nortearam a presente abordagem de gênero e sexualidade no Ensino de Química. Desse modo, espera-se contribuir para uma educação que dialogue com a diferença à medida que desestabilize as estruturas normativas.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 Metodologia

O presente trabalho apresenta-se como uma pesquisa de cunho qualitativo que, de acordo com Mól (2017), concebe a Ciência como produto das relações sociais e inseridas em um contexto social cultural. Portanto, esse tipo de pesquisa possui foco na compreensão dos significados acerca dos fenômenos vivenciados pelos sujeitos participantes. A fim de alcançar os objetivos propostos no presente trabalho, desenvolveu-se uma sequência didática como tentativa de observar e analisar as relações, contribuições, atravessamentos e reflexões acerca dos temas abordados.

A sequência didática foi elaborada nos três momentos pedagógicos de Delizoicov *et al* (2002): problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. Durante a problematização são colocadas situações reais conhecidas e/ou vivenciadas para que os estudantes exponham suas concepções e ideias acerca das temáticas abordadas com o objetivo de questionar e problematizar os conhecimentos em posse desse grupo. Cabe salientar que a professora ou professor deve construir esse momento como uma oportunidade de desvelar, em conjunção com os estudantes, o senso comum associado às temáticas discutidas a partir de um questionamento crítico. Por conseguinte, a organização do conhecimento aborda os conteúdos necessários para uma elaboração de um conhecimento fundamentado e que possibilite uma maior compreensão dos problemas em estudo. Por fim, na aplicação do conhecimento, busca-se evidenciar se houve uma transformação nas concepções dos estudantes diante das questões elaboradas ao longo das aulas considerando os conteúdos apreendidos e as reflexões críticas realizadas. Dessa forma, os objetivos dessa proposta metodológica alinham-se com o que se pretende alcançar, fundamentalmente, neste trabalho: uma ressignificação das concepções dos sujeitos em relação ao seu contexto social mediado por um diálogo entre os conhecimentos científicos e o pensamento crítico.

Para a construção da sequência didática, buscou-se trabalhar habilidades da competência específica 3 designadas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias orientadas pela BNCC, que visa:

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos

variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (BRASIL, 2018, p.553)

Cabe ressaltar que as potencialidades pedagógicas dessa sequência didática estão justamente nos diálogos entre as diferentes áreas do conhecimento, bem como as suas habilidades e competências. Portanto, o que se pretende na conjunção desse trabalho extrapola os limites de contorno descritos em "competências e habilidades" destinados à área de Ciências da Natureza.

No quadro 1 encontram-se as habilidades e competências que nortearam os fundamentos da proposta de sequência didática.

Quadro 1 - Habilidades e competências mobilizadas pela sequência didática.

<p>Objetivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Discutir os valores atribuídos às identidades marginalizadas (população negra, LGBTQIA+, mulheres, entre outros) e refletir sobre a norma como um instrumento classificador dos grupos hegemônicos; ● Refletir sobre os simbolismos da purpurina como ressignificação de identidades; ● Compreender os impactos dos microplásticos para o meio ambiente e, em paralelo, reconhecer a importância dessa tecnologia para a sociedade.
<p>Habilidades BNCC</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● (EM13CNT305) 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 para promover a equidade e o respeito à diversidade. ● (EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental. ● (EM13CHS502) Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito,

	<p>intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.</p>
<p>Competências gerais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. ● Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. ● Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. ● Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza. ● Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No quadro 2 descreve-se a matriz de planejamento para a sequência didática, denominada "Fazendo um Carnaval na Química". O desenvolvimento da sequência atingiu uma média de 5 aulas com duração de 40 minutos cada tempo de aula.

Quadro 2 - Matriz de planejamento para a sequência didática.

Momentos pedagógicos	Aulas	Objetivos instrucionais	Atividades didáticas
Problematização inicial	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar questionário de conhecimento antes da problematização; ● Problematizar os valores atribuídos às identidades marginalizadas a fim de reconhecer as diferenças como potencialidades individuais. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Apresentação de dados sobre a violência contra a população LGBTQIA+ no Brasil; ● Leitura e discussão das marchinhas “Cabeleira do Zézé” e “Maria Sapatão”: cultura como eixo que endossa a violência contra o gênero e as sexualidades, abordando um panorama com a regra normativa; ● Contexto sócio-político-cultural do Carnaval e do samba carioca (manifestação política de resistência da população negra e resgate de sua herança africana, caráter político da festa como voz para o corpo marginal, taxação como "festa da carne"/sujo/profano, questionamento sobre quem determina tais valores; ● Problematização sobre a norma, de que forma ela se materializa, decisão sobre quais indivíduos podem participar do mundo, discussão sobre o caráter corretivo ("Corta o cabelo dele!"); ● As inversões das performances de gênero e a liberdade no Carnaval (problematização sobre os homens

			<p>que se fantasiam de mulher mas ao longo do ano marginalizam identidades que fogem heteronormatividade);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre as fantasias e acessórios como possibilidade de outros modos de ser; • A purpurina como acessório carnavalesco e os seus simbolismos (o receio dos homens em utilizar o ornamento, problematização da linguagem violenta "Viado quando morre vira purpurina", possibilidade do brilho dar visibilidade, ressignificação dos sujeitos e, por isso, uma identificação das identidades marginais com o ornamento);
Organização do conhecimento	1	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o conhecimento científico para a compreensão dos estudantes acerca dos impactos ambientais enquanto media-se a relevância dos plásticos para a sociedade; • Problematização sobre o consumo 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionamento se há outras discussões sobre a purpurina. • Conceituação sobre a química da purpurina (proveniente de uma reação polimérica de condensação, abordar sobre os precursores da reação e suas funções orgânicas para gerar um poliéster (PET) e distinção entre monômero e polímero) • Classificação como microplásticos e suas principais características e propriedades físico-químicas; • Utilização da purpurina em produtos como cosméticos e materiais para

		<p>e produção capitalista;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questionar sobre a possibilidade de produzir uma purpurina sustentável. 	<p>artesanato (problematizar o mercado e a produção capitalista);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discussão a partir de dados sobre os impactos ambientais acerca da utilização da purpurina e microplásticos no geral; • Mediar a conscientização acerca da importância tecnológica dos plásticos para a sociedade; • Retomar as contribuições simbólicas (culturais e políticas) da purpurina; • Questionar os estudantes sobre qual direcionamento deve-se assumir diante da utilização da purpurina (o que se espera é que os estudantes sugiram uma produção da purpurina sustentável, além da conscientização do seu consumo).
Aplicação do conhecimento	2	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o experimento e os conhecimentos de Química como um meio para alcançar os objetivos; • Avaliar a tomada de decisão dos estudantes diante da problemática exposta no estudo de caso. • Aplicar o 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o experimento da purpurina biodegradável; • Discutir a problemática apresentada pelo estudo de caso a fim de observar se a tomada de decisão baseada nos valores abordados ao longo das aulas.

		questionário pós finalização das atividades.	
--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2 Métodos

De uma maneira geral, as aulas foram desenvolvidas de maneira expositiva com o auxílio de um projetor de imagem para projeção dos conteúdos produzidos como apresentação de slides (apêndice E). Para registro das minhas observações ao longo dos encontros, desenvolvi um diário de bordo com áudio gravados imediatamente após cada aula.

Na problematização inicial, como método avaliativo, realizou-se a aplicação de um questionário (apêndice A) pelo Google Forms antes da discussão sobre as questões de gênero e sexualidade e a norma. Os questionários foram preenchidos de forma anônima quanto à identificação dos estudantes e requisitava apenas a numeração da sua turma escolar. Utilizou-se a escala de concordância de Likert como alternativa para as respostas de algumas perguntas a fim de compreender o nível de concordância dos estudantes diante das questões apresentadas. As demais perguntas, como as de identificação, foram estruturadas com múltiplas escolhas. Sendo assim, os questionários buscaram realizar um levantamento do perfil social dos estudantes, os seus conhecimentos sobre o tema gênero e sexualidade e as suas percepções sobre os conteúdos abordados.

Durante a aplicação do conhecimento utilizou-se um roteiro de atividade (apêndice B) para a produção da purpurina biodegradável e um estudo de caso (apêndice C) para avaliar se as resoluções propostas pelos estudantes refletiam os conhecimentos apreendidos ao longo da sequência didática. Por fim, aplicou-se um questionário final (apêndice D) para obter um registro sobre as percepções dos estudantes acerca das atividades desenvolvidas com perguntas objetivas, assertivas estruturadas com a escala de Likert e uma pergunta final discursiva para que os estudantes pudessem contribuir com suas sugestões e percepções sobre o tema.

Os dados coletados foram analisados a partir da interpretação dos gráficos gerados nos questionários e em diálogo com as contribuições dos referenciais teóricos que fundamentaram o presente trabalho. Além disso, o diário de bordo foi utilizado como um recurso para recuperar as principais percepções que tive ao longo das aulas, possibilitando uma discussão

posterior de dados que questionários, provas e outros instrumentos são incapazes de capturar a riqueza das experiências da sala de aula.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A sequência didática foi aplicada em uma escola pública do Centro do Rio de Janeiro em três turmas da 3ª série do Ensino Médio. Essa escola possui quatro turmas na 3ª série, com uma média de 30 estudantes por classe, no entanto, trabalhei com apenas três delas porque eram as turmas da professora que acompanhei durante o estágio, a qual me cedeu o espaço para desenvolver as atividades. Por conseguinte, as turmas que participaram das atividades da sequência didática estavam com baixa presença de estudantes porque o ano letivo estava se encerrando e muitos faltaram às aulas nas últimas semanas. Assim, o número total de formulários preenchidos não representa o número total de estudantes das turmas participantes da sequência didática. A fim de preservar o anonimato dos estudantes, denominei as turmas como A, B, C e D. O questionário foi projetado para abranger as quatro turmas de 3ª série, no entanto, devido a sobreposição de horários da disciplina de Química, a turma D não participou das atividades do presente trabalho.

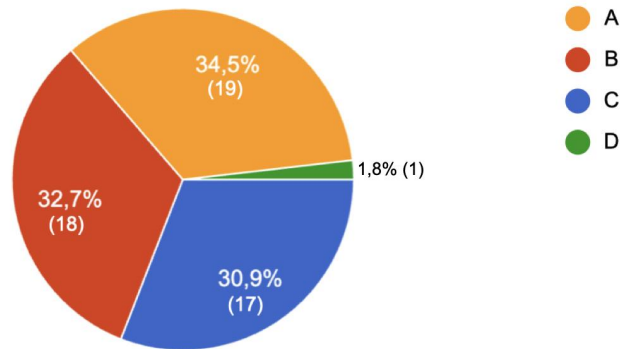
Por conseguinte, a discussão dos resultados será dividida seguindo os momentos pedagógicos da sequência didática, abordando os pontos principais de cada turma em cada uma dessas sessões de aulas. Cabe pontuar que realizei parte do meu estágio curricular obrigatório nessa escola e acompanhei essas turmas ao longo de seis meses. Portanto, pude construir um perfil, ainda que superficial, sobre o comportamento dessas classes.

No início do primeiro momento pedagógico, os estudantes responderam a um questionário no Google Forms denominado "Formulário pré-carnaval" (apêndice A), que busca levantar algumas informações sobre as turmas. No total, obteve-se cinquenta e cinco preenchimentos dos formulários, contendo um estudante da turma que não participou da atividade, turma D, como pode ser observado na figura 1.

Figura 1 - Gráfico do quantitativo de estudantes presentes em cada turma.

Turma

55 respostas



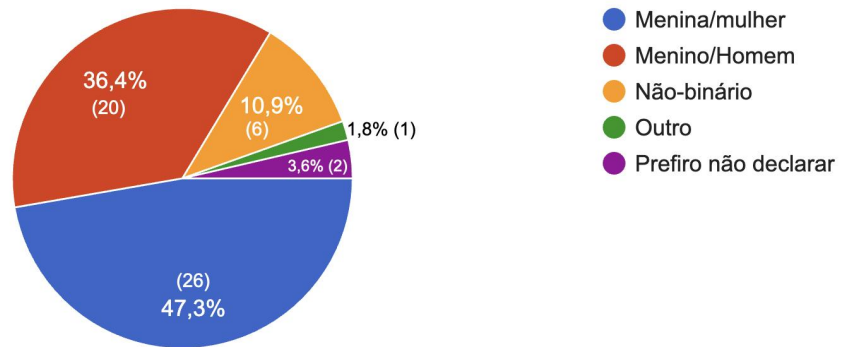
Fonte: Elaborado pelo Google Forms.

Na figura 2, nota-se uma presença majoritária de meninas, representando 47,3% em relação ao total de formulários preenchidos. Por conseguinte, temos que 36,4% se identificam como menino/homem, 10,9% são não-binários, 1,8% não se identificam com os gêneros indicados no formulário e 3,6% preferem não declarar. Cabe destacar os números que trazem luz sobre as identidades que se identificam-se como não-binário e aquele que marcou "outro", faz-se importante refletir sobre as inúmeras identidades que transgidem o binarismo de gênero e que não se encaixam no binarismo homem e mulher.

Figura 2 - Gráfico das respostas dos estudantes sobre a pergunta "Como você se identifica?"

Como você se identifica?

55 respostas



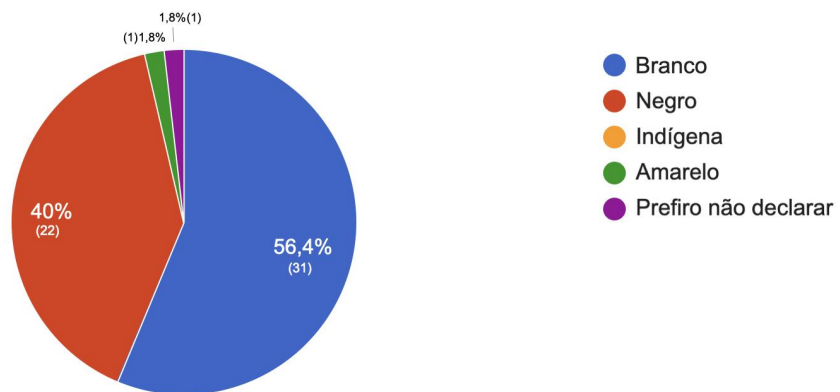
Fonte: Elaborado pelo Google Forms.

Quanto à identificação de raça, 56,4% identificam-se como brancos, 40% como negros (pretos e pardos), 1,8% como amarelo e 1,8% preferem não declarar, como pode ser observado na figura 3.

Figura 3 - Gráfico das respostas dos estudantes sobre a pergunta "Qual dos seguintes grupos você se auto identifica?".

Qual dos seguintes grupos você se auto identifica?

55 respostas



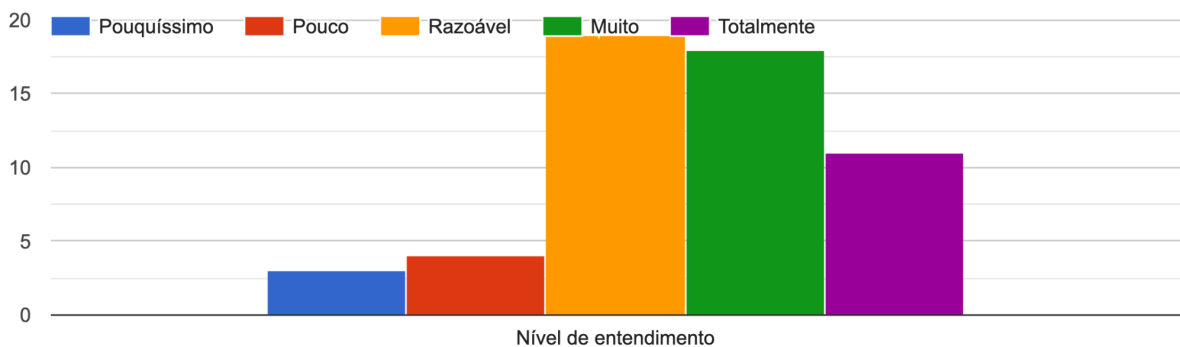
Fonte: Elaborado pelo Google Forms.

Na sequência, as questões foram construídas utilizando a escala de Likert para avaliar os conhecimentos e opiniões dos estudantes. Quando questionados sobre como classificavam

o nível de compreensão acerca das questões de gênero e sexualidade, 11 estudantes apontaram que conheciam completamente o assunto (em roxo), 18 compreendiam muito (em verde), 19 compreendiam razoavelmente, e 4 e 3 compreendiam pouco e pouquíssimo sobre os temas, respectivamente, como pode ser observado na figura 4.

Figura 4 - Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Possuo conhecimento sobre as questões de gênero e sexualidade".

Possuo conhecimento sobre as questões de gênero e sexualidade

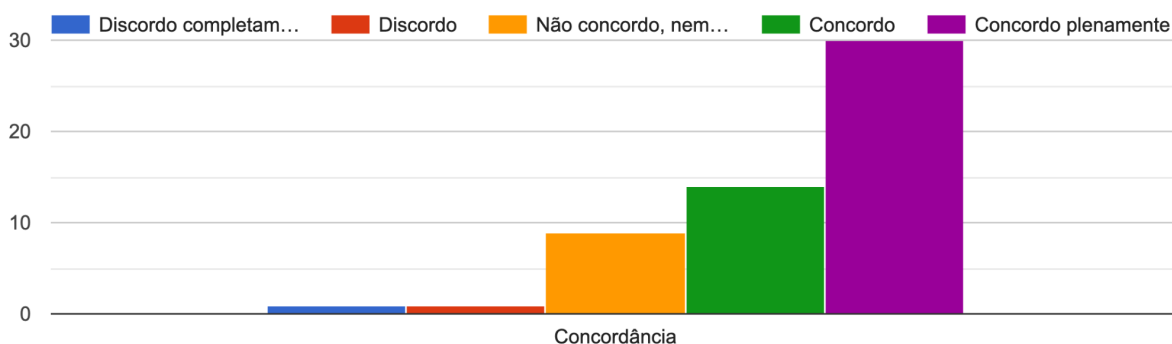


Fonte: Elaborado pelo Google Forms.

Na figura 5, observa-se que um número expressivo de estudantes consideram importante discutir sobre gênero e sexualidade na escola, representando um número de 44 estudantes que optaram pelas opções "concordo" e "concordo plenamente". Por conseguinte, 9 estudantes não concordam e não discordam, além de discordo e discordo completamente receberam um voto cada opção. Através desses dados podemos perceber a demanda por parte dos estudantes em discutir tais questões no espaço escolar, o que se apresenta como um solo fértil para que se possa desenvolver abordagens que elucidam as problemáticas acerca de gênero e sexualidade.

Figura 5 - Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Penso ser importante discutir as questões de gênero e sexualidade na escola".

Penso ser importante discutir as questões de gênero e sexualidade na escola

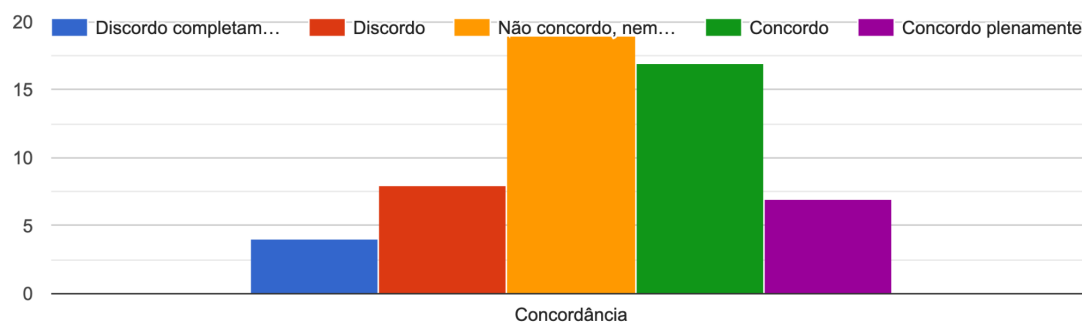


Fonte: Elaborado pelo Google Forms.

Por fim, quando questionados se a disciplina de Química é capaz de abordar questões sociais como as de gênero e sexualidade, 7 estudantes concordaram plenamente, 17 concordaram, 19 não concordam e nem discordam, 8 discordam e 4 discordam completamente, o que pode ser observado na figura 6. A interpretação desses dados se apresenta como uma abertura do público alvo e, ao mesmo tempo, mostra uma dúvida quanto à possibilidade de trabalhar questões sensíveis e, não obstante, relevantes para a sua formação cidadã.

Figura 6 - Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Acredito que a Química consiga abordar questões de gênero e sexualidade em sua disciplina."

Acredito que Química consiga abordar questões sociais como as de gênero e sexualidade em sua disciplina



Fonte: Elaborado pelo Google Forms.

5.1 Problematização inicial

No primeiro momento pedagógico obteve-se diversas contribuições inesperadas e, ainda assim, positivas para a discussão.

A turma A, que sempre se mostrou mais participativa, engajada politicamente e acolhedora dentre as demais, continuou com o mesmo nível de participação durante as aulas desta sequência didática. Essa turma é composta por um grupo de estudantes bastante plural: negros, LGBTQIA+, neurodivergentes e pessoas com baixa visão. Inicialmente, destaca-se a participação ativa das meninas ao longo das discussões sobre a norma e as questões de gênero. Suas contribuições e consciência sobre os estereótipos que cerceiam a liberdade das suas performatividades de gênero e interseccionadas às questões de raça promoveram momentos de diálogo entre as meninas ao dividirem e se reconhecerem umas nas outras pelo compartilhamento de suas experiências. Nesse sentido, o Enfoque CTS por uma perspectiva freireana defende que a conscientização do indivíduo diante das dinâmicas de dominação ocorre a partir de temas que medeiem dialogicamente a sua condição de existência, suas relações em sociedade e a sua posição no mundo que o cerca (SANTOS, 2008). Aliado a essa perspectiva, Ramsey (1993) coloca que o tema deve apresentar um significado real, em outras palavras, vinculados a problemas da vida dos estudantes para que as discussões promovam um compromisso social. Em outras palavras, faz-se importante que os estudantes se reconheçam nos temas ao longo das aulas. Portanto, abordagens que privilegiam as suas vivências, além de promover um engajamento emocional, apresentam-se como um valioso recurso epistemológico à medida que o seu conhecimento torna-se uma ferramenta para transformação do mundo (SANTOS, 2008).

Outro destaque que merece ser discutido foi a participação dos estudantes com baixa visão. Durante o meu período de estágio, notei os seus silêncios nas aulas de Química. Além disso, sempre sentavam-se juntos no fundo e ao canto da sala. Para a minha surpresa, ao longo da discussão sobre a norma e os anormais, todos fizeram contribuições para a discussão – o que se manteve nos outros momentos da sequência didática. Suas falas relataram como os anormais, geralmente, eram invisíveis e mudos para a sociedade, uma vez que os espaços não contemplavam as suas necessidades – uma clara referência às suas condições pessoais – e, tampouco, suas contribuições eram levadas em consideração. Em especial, um desses estudantes de baixa visão, no meio da discussão sobre a norma, levantou-se do lugar que costuma sentar e trocou por um assento na frente da sala, ao lado dos outros estudantes,

contribuindo cada vez mais com as suas falas. Garcia (2017, p.87) aponta que "É importante ressaltar que entre os normais não estão apenas sujeitos/as com determinadas tendências sexuais, mas - e cada vez mais - um conjunto importante de sujeitos que escapam à definição de normalidade, devido a uma infinidade de fatores.". Nesse sentido, discutir sobre a norma revela-se como um potencial fator de reconhecimento de injustiças sociais quanto à marginalização dos indivíduos, evidenciando que o equívoco está na métrica. Para além das questões de gênero e sexualidade, questionar a via possibilita aos transviados um reconhecimento pleno de suas vivências e de suas diferenças, uma vez que a desestabilização da norma ressignifica as suas identidades.

Além disso, ao final da aula de problematização inicial nessa turma, uma estudante se aproximou e relatou – de maneira bastante entusiasmática – que esses foram os seus primeiros formulários preenchidos na escola que continham "não-binário" como opção para o gênero. Ainda, acrescentou que estava contente porque sentiu que a sua existência era reconhecida nesse espaço e pontuou que estaria presente pontualmente no primeiro tempo na próxima aula (a aluna em questão apresentava um atraso recorrente nos tempos de Química). Louro (2001) denuncia que os silêncios acerca das "novas" identidades e práticas sexuais e de gênero apresenta-se como uma forma de representação, pautando-se pela deslegitimação, marginalização e inexistência desses sujeitos. Como coloca Garcia (2017, p.109), "Nomear é um ato político, um ato de poder. Para existirmos necessitamos nomear-nos.". Nesse sentido, romper o binarismo de gênero (masculino e feminino), ainda que em um formulário, possibilita a oportunidade de que outras identificações se sintam contempladas e, sobretudo, reconhecidas de sua existência. Contudo, a autora ressalta que:

Uma modificação acrítica no uso da linguagem, como pode ser o uso os/as/xs, fala de uma tolerância liberal que tenta, por meio do politicamente correto, não revisitar a configuração dos saberes que historicamente as escolas têm transmitido, mas sim corrigir expressões (onde se dizia meninos/as/xs); questão que, de alguma maneira, não deixa de estar emparelhada com as pedagogias oficiais, as que não avançam na pseudo-progressista, continuam perpetuando os olhares e construções hegemônicas. (GARCIA, 2017, p.117)

Em outras palavras, para além de uma modificação na linguagem, como as opções de gênero no formulário, torna-se imprescindível que as práticas pedagógicas acompanhem essas alterações, construindo um olhar crítico e questionador sobre as estruturas que regem a ordem social.

Já a turma B pouco participou das discussões. Ao longo do meu estágio, essa turma apresentou uma participação regular nas aulas de química, contrastando com o

comportamento apresentado durante o desenvolvimento da sequência didática. Cabe pontuar que essa turma apresenta um perfil mais próximo à norma, majoritariamente composta por meninos e meninas brancos. Entretanto, dois estudantes se destacaram ao longo das aulas. Um deles, em especial, relatou durante as aulas que percebia as dinâmicas da normatividade na escola e, especificamente, em sua turma. Além disso, ambos acrescentaram que estavam frustrados com o silêncio dos colegas diante daquelas questões porque poderia ser a oportunidade para conversarem abertamente sobre os temas em pauta, uma vez que tinham pessoas LGBTQIA+ na turma, como pontuaram. O silêncio diante de temas como gênero e sexualidade pode ser algo comum, como uma forma de proteção a fim de evitar uma possível exposição. Miskolci coloca que:

(...) não por acaso, a abjeção costuma lidar com o que há de mais íntimo em nós, daí ser compreensível que ela passe muito pela sexualidade. Infelizmente, muitas vezes, ao usarem a palavra "sexualidade", as pessoas tendem a pensar apenas em relações sexuais, mas a sexualidade vai muito além disso. A sexualidade envolve desejo, afeto, compreensão e até a imagem que os outros têm de nós. A sexualidade tende a ser vista, por cada um de nós como nossa própria intimidade, a parte mais reservada, às vezes até secreta, de nosso eu. Assim, não surpreende que a sociedade tenha encontrado nela um meio de normalizar as pessoas. Foi a partir de uma maneira de tornar essa sensação mais íntima, mais preciosa e pessoal que é motivo de chacota, xingamento e de humilhação. A abjeção acaba sendo maior por via sexualidade porque ali se unem esses sentimentos mais profundos, em que a pessoa mais se sente em confronto com a ordem social. (MISKOLCI, 2021, p. 43-44)

O silêncio ou afastamento dos estudantes nesses momentos é esperado. Afinal, reconhecer-se como o anormal, aquele cujos valores atribuídos são uma desonra para a ordem normativa, coloca-os em uma posição de risco, de vulnerabilidade diante de todas as injúrias e marginalizações que o reconhecimento de si no espaço escolar e, por assim, no espaço público, pode gerar. Nesse sentido, participar ativamente dessas discussões poderia expô-los precipitadamente aos seus colegas de classe. Afinal, identificar-se como os que estão fora da via, compreender como a sociedade te enxerga diante das suas particularidades tornando-o alvo da opressão, apresenta-se como uma posição cruel para ser alocado. O diferente, o transviado, somente se torna assim devido a uma classificação do outro. Portanto, ressalto a importância de uma educação que não somente desvele as estruturas normativas como também, sobretudo, paute-se pela ressignificação desses valores.

Dando seguimento aos destaques do primeiro momento pedagógico, na turma C a participação dos estudantes apresentou uma dinâmica interessante. De uma maneira geral, ao longo do estágio, notei que apenas a metade da frente da turma participava das aulas com uma maior dedicação, enquanto a outra metade, pouco mostrava interesse nos conteúdos científicos. No desenvolvimento da sequência didática, meninos que apresentam aspectos que

transgridem o cânone masculino e meninas, no geral, conseguiram compreender e contribuir em todos os níveis de discussão do tema. Em paralelo, os meninos que estavam mais próximos das performatividades hegemônicas masculinas fizeram contribuições comedidas ao longo das aulas. Suas falas demonstraram uma dificuldade em compreender a complexidade dos processos de dominação da norma e, em algum nível, um afastamento da discussão. De toda forma, percebi uma maior participação de toda a turma durante as discussões dos contextos sociais, característica da problematização inicial.

O que ocorreu com os meninos pode ser resultado de diversos fatores. De uma maneira geral, percebi um desconforto generalizado nessa turma diante dos assuntos abordados, em especial, quanto aos olhares dos meninos. Seus olhares desviantes pareciam uma tentativa de fuga à medida que percebiam como os traços das masculinidades hegemônicas que perpassam seus corpos são instrumentos de dominação na sociedade. Assim, após o momento específico sobre a norma, os anormais e o que as constitui, reservei um espaço para acolher todos os estudantes, como coloca bell hooks (2017):

Os alunos também me ensinaram que é preciso praticar a compaixão nesses novos contextos de aprendizado. Não me esqueço do dia em que um aluno entrou na aula e me disse: "Nós fazemos seu curso. Aprendemos a olhar o mundo de um ponto de vista crítico, que leva em conta a raça, o sexo e a classe social. E não conseguimos mais curtir a vida.". Olhando para o resto da turma, vi alunos de todas as raças, etnias e preferências sexuais balançando a cabeça em sinal de assentimento. E vi pela primeira vez que pode haver, e geralmente há, uma certa dor envolvida no abandono das velhas formas de pensar e saber e no aprendizado de outras formas. Respeito essa dor. E agora, quando ensino, trato de reconhecê-la, ou seja, ensino a mudança de paradigmas e falo sobre o desconforto que ela pode causar. (hooks, 2017, p-60-61)

Cabe ressaltar que o tom questionador e de enfrentamento utilizado ao longo das aulas gerará desconforto nos interlocutores, afinal, esse é um dos objetivos e métodos de uma pedagogia transgressora (hooks, 2017). Nesse sentido, faz-se necessário acolher tanto aqueles que se percebem como anormais como também os que estão mais próximos à norma.

Perceber-se como anormal, em um primeiro momento, é um processo complexo, cruel e delicado. Compreender-se como abjeto, obsceno, grotesco, poluidor, repugnante é um processo doloroso, ainda mais em uma tenra idade como na adolescência. No entanto, torna-se essencial para que compreendam que sua posição marginal é fruto de uma construção de valores e, portanto, podemos e devemos ressignificá-los. Assim, descartar o conjunto de normas sociais que os deslegitimam só se faz possível após reconhecer-se enquanto vítima de um processo de dominação. Assim, a conscientização pelo confronto do eu diante do outro torna-se essencial para que reconheçam que a posição do diferente é referencial e, portanto,

deve ser desarticulada para que se construa uma identidade que reconheça as potencialidades nas suas individualidades.

Por conseguinte, também faz-se necessário acolher aqueles que estão mais próximos à norma. Penso que encarar-se como parte do problema pode ser um momento desconfortável para alguns, o que poderia explicar as contribuições comedidas dos meninos da turma C. Assim, faz-se importante ter em mente que todos ali são estudantes e que, como professor, tenho a responsabilidade de acolhê-los e atraí-los para a discussão. Nesse sentido, coloco que esse é um dos momentos cruciais e de extrema importância para o que se pretende neste trabalho. O professor transviado deve apresentar aos estudantes a importância em acolher o desconforto para transformá-lo em futuro posicionamento enquanto homens na sociedade: continuar como agentes normativos que perpetuam a violência ou reconhecer-se enquanto parte do problema e assumir uma posição de responsabilização e respeito diante às diferenças.

Portanto, o momento de acolhimento torna-se um importante instrumento para que os estudantes sintam-se validados diante dos seus desconfortos e, a partir disso, construam posições de ressignificação acerca dos valores e desestabilização dos processos normativos. O ensino humanístico, característica da perspectiva freireana, reconhece que uma educação transformadora pauta-se por uma ação com amor, humildade e solidariedade (FREIRE, 1987). Portanto, cabe a nós, professoras e professores transviados, o cuidado ao construir espaços de reflexão crítica a fim de acolher as possíveis dores que surgem no momento de transgressão do pensamento dos estudantes.

5.2 Organização do conhecimento

Quando questionados sobre quais outras possibilidades de discussão sobre a purpurina, todas as turmas pontuaram sobre o impacto ambiental desse material. Além disso, as três turmas revelaram-se surpresas ao descobrirem que a purpurina era um tipo de PET, uma classificação de plástico. Esse momento pedagógico foi conduzido através de aulas expositivas utilizando o recurso de apresentação em slides (apêndice E), abordando o conteúdo científico e problematizando o uso dos microplásticos por meio dos dados fornecidos dos artigos citados em aula.

Em especial, uma estudante da turma C mostrou-se bastante interessada nos artigos que fundamentaram os dados sobre a purpurina e o meio ambiente, além de estabelecer correlações com o fenômeno de bioacumulação, discutido pela disciplina de Biologia. O

episódio em destaque apresenta-se como uma das características da abordagem CTS: o aspecto multidisciplinar (SOLOMON, 1993). A estudante conseguiu estabelecer relações entre as áreas do conhecimento, compreendendo a interação entre ciência, tecnologia e sociedade (SANTOS; MORTIMER, 2000). Ademais, acrescento que problematizar outras possibilidades de discussão da purpurina possibilitou que os estudantes refletissem sobre as consequências físicas para o meio ambiente, para além dos aspectos simbólicos. Freire pontua que:

Quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão mais desafiados, quanto mais obrigados a responder ao desafio. Desafiados compreendem o desafio na própria ação de captá-lo. Mas, precisamente porque captam o desafio como um problema em suas conexões com outros, num plano de totalidade e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentemente crítica, por isto, cada vez mais desalienada. (FREIRE, 1987, p. 40).

Para o autor, a realidade mediatiza os processos de aprendizagem. Nesse sentido, problematizar a realidade põe-se como um caminho promissor para uma análise crítica e capaz de sua modificação. Assim, após ampla exposição sobre as consequências da purpurina para o meio ambiente, estudantes de todas as três turmas questionaram sobre a possibilidade de desenvolverem uma purpurina biodegradável. Nesse sentido, Solomon (1988) aponta que os currículos CTS devem realizar discussões a fim de revelar o caráter provisório dos conceitos científicos, possibilitando que os estudantes projetem alternativas para a resolução dos problemas. Portanto, a purpurina biodegradável sugerida pelos estudantes apresenta-se como um aceno afirmativo ao que pretende construir em um ensino de Química pautado nos pressupostos CTS.

Cabe salientar que a discussão sobre os impactos da purpurina e dos plásticos foram realizadas de forma responsável, com o intuito de mediar também a relevância desta tecnologia para a sociedade. Sobre uma educação com o enfoque CTS, Santos aponta que "Não se trata de uma educação contra o uso da tecnologia e nem uma educação para o uso, mas uma educação em que os alunos possam refletir sobre a sua condição no mundo frente aos desafios postos pela ciência e tecnologia." (SANTOS, 2008, p.122). Assim, o que se busca é a construção de um conhecimento capaz de ponderar as contribuições positivas e consequências negativas para que o estudante pautar a sua tomada de decisão a partir de uma reflexão crítica.

5.3 Aplicação do conhecimento

Como mencionado anteriormente, os estudantes perguntaram se seria possível propor uma purpurina biodegradável antes mesmo do momento na sequência didática resguardada para tal questionamento. Essa colocação antecipada revela o engajamento dos estudantes na atividade como um todo e o reconhecimento da importância da purpurina. Afinal, mesmo com o impacto ambiental, fazia necessário conceber outras possibilidades devido ao seu simbolismo para as identidades dissidentes. Desse modo, realizamos a atividade da oficina de purpurina (apêndice B) como pode ser visto os resultados nas figuras 7 e 8.

Figura 7 - Fotos das purpurinas biodegradáveis produzidas pelos estudantes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 8 - Fotos das purpurinas biodegradáveis coloridas produzidas pelos estudantes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Cabe pontuar que para gerar o brilho foi necessário utilizar um pó perolado que não era biodegradável. Apresentei aos estudantes a dificuldade em conceber uma alternativa completamente verde (expressão utilizada para se referir a um produto ou produção de baixo impacto ambiental). Entretanto, pontuei sobre a importância de reduzir ao máximo a produção de produtos com alto dano para o ambiente e que pudessem serem descartados de maneira adequada para o seu tratamento no lixo.

Como atividade seguinte para aplicação do conhecimento, utilizei um estudo de caso (apêndice C) como recurso pedagógico para avaliação dos estudantes. A narrativa do estudo de caso aborda um dilema colocado por uma estudante que problematiza a necessidade de reconhecer outras abordagens sobre a purpurina pela oficina, na qual apresenta apenas uma conscientização sobre os aspectos ambientais e a confecção do acessório. O conflito se coloca à medida que um outro estudante discorda de forma enfática e os mediadores da oficina devem assumir uma posição para lidar com o desentendimento. Os estudos de casos possuem como objetivo o desenvolvimento de habilidade para a tomada de decisão através de narrativas que apresentam um dilema a ser enfrentado (SÁ; FRANCISCO; QUEIROZ, 2007). Nessa perspectiva, McConnell aponta que a:

Tomada de decisão pública pelos cidadãos em uma democracia requer: uma atitude cuidadosa, habilidades de obtenção e uso de conhecimentos relevantes, consciência e compromisso com valores e capacidade de transformar atitudes, habilidades e valores em ação. Todos esses passos podem ser encorajados se uma perspectiva de tomada de decisão for incorporada ao processo educacional. (MCCONNELL, 1982, p. 13 apud SANTOS, 2008)

Para essa dinâmica, os estudantes de cada turma foram agrupados em trios ou duplas para discussão de uma resolução para a situação problema.

Como resolução do dilema colocado ao fim do estudo de caso, tanto os estudantes da turma A quanto os da turma C apontaram que as problemáticas sociais deveriam ser incluídas no estande da oficina de purpurina. Para eles, os estudantes fictícios deveriam apresentar outras perspectivas para além das questões ambientais, afinal, como a Ciência é um produto humano, faz-se necessário compreendê-la implicada nas relações entre os sujeitos. Nesse sentido, percebe-se como as discussões e valores abordados ao longo da sequência didática pautadas nos pressupostos CTS estiveram presentes na construção argumentativa e na tomada de decisão desses estudantes diante do problema.

Por conseguinte, outro grupo de estudantes da turma A sugeriram que as personagens responsáveis pela oficina do estudos de caso deveriam interromper a fala rude da personagem que desmerece as questões sociais e educá-la quanto ao reconhecimento e respeito das identidades pertencentes ao grupo LGBTQIA+, o que para Garcia (2017), se constitui como educação. Além disso, esse mesmo grupo apresentou a importância de acolher a estudante não-binária e pontuaram que o conhecimento sobre tais questões não devem ficar restritas somente a ela. Contrariamente, um grupo da turma B apresentou que caberia à personagem não-binária a responsabilidade sobre a explanação sobre os simbolismos da purpurina e as questões de gênero. Assim, ressalto as contribuições de Garcia (2017), novamente, sobre a armadilha ao tornar o conhecimento restrito a um grupo a fim de diminuir a sua relevância como pauta social. Além disso, para que não ocorra uma objetificação do estudante na obrigação de atuar como "informante nativo", pontuei durante a discussão que a experiência de uma pessoa não-binária não a torna especialista, como aponta hooks (2017). Portanto, após reflexão com os estudantes, eles reconheceram que essa é uma pauta coletiva porque tais questões se dão a nível inter-relacional.

Cabe pontuar que uma das alunas da turma A relatou que a atividade remetia às discussões da disciplina de Filosofia. Sua fala evidencia que ela estava habituada a um ensino em Química "bancário" pela perspectiva freireana, ou seja, conteúdos com fins em si e distantes de uma problematização do mundo (SANTOS, 2008). Contudo, o seu estranhamento revela como o desenvolvimento da sequência didática se apresentava para ela: um ensino problematizador e de reflexão crítica, características atribuídas às disciplinas ligadas à áreas de Ciências Humanas, como a Filosofia. Como mencionado anteriormente, esse conjunto de

aulas extrapolam as habilidades e competências designadas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propostas na BNCC. Desse modo, pontuo a importância de transgredir as premissas e concepções limitantes quanto à atuação e papel do Ensino de Química na formação discente. As práticas pedagógicas dessa disciplina precisam conter um ensino crítico para além de uma reprodução de conceitos científicos.

Por fim, um outro grupo de estudantes questionou a necessidade da abordagem em gênero e sexualidade em uma oficina escolar, uma vez que "eles não iriam mudar o mundo". Essa é uma perspectiva que se apresenta em diversas dinâmicas, inclusive no próprio fazer docente. No entanto, utilizando a metáfora da purpurina como contágio (BORTOLOZZI; AREDA, 2017), discutir valores pautados no Direitos Humanos na escola pode contagiar diversos indivíduos, possibilitando que essas ideias sejam propagadas em outros ambientes por esses agentes contagiados, infectados pela noção de respeito às diferenças e liberdade dos indivíduos. Assim, ainda que não mudemos o mundo, podemos tentar modificar os nossos mundos ao realizar uma educação no microcosmos, talvez de menor alcance mas certamente de maior efetividade.

A turma B, entre as demais, apresentou resoluções que pouco dialogam com os valores e discussões realizadas ao longo das aulas. Um dos grupos chegou a pontuar que as questões de gênero e os simbolismos da purpurina não deveriam compor a oficina da narrativa, uma vez que a feira era de ciências e, portanto, não era necessário abordagens transdisciplinares. Cabe ressaltar que parte desses estudantes não estiveram presentes durante as aulas de problematização, o que pode ter refletido quanto as suas reflexões sobre os valores atribuídos à diferença. Portanto, a problematização inicial proposta por Delizoicov *et al* (2002), apresenta-se como um momento pedagógico importante para que os estudantes sejam sensibilizados diante dos temas abordados e possam reconstruir os conhecimentos a partir de reflexões que os desloquem de uma posição inicial.

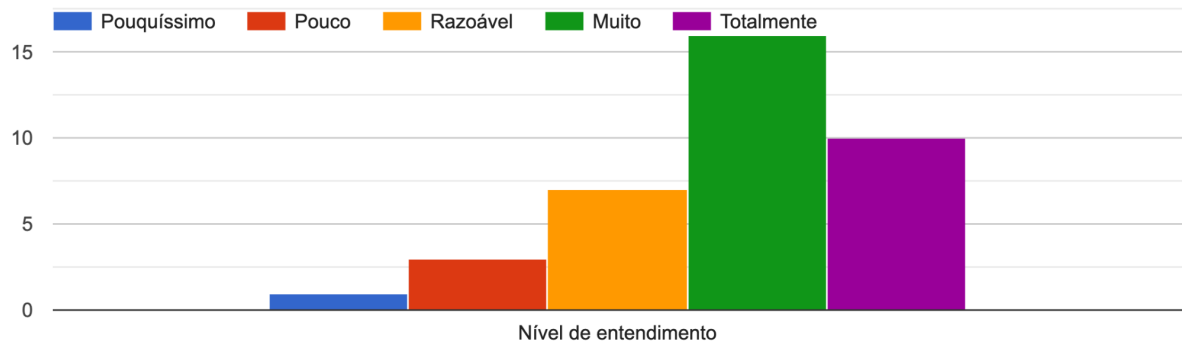
Ao fim do momento de aplicação do conhecimento, outro formulário, intitulado "Pós-Carnaval" (apêndice D), foi aplicado aos estudantes. Obteve-se um total de 37 respostas neste formulário.

Quando questionados se aprenderam mais sobre gênero e sexualidade após as aulas, 10 optaram por totalmente, 17 aprenderam muito, 7 aprenderam razoavelmente, 3 aprenderam pouco e apenas 1 optou pela opção "pouquíssimo" sobre aprendizado de tais questões, como

pode ser observado na figura 9. Assim, podemos inferir que os estudantes avaliam que alcançaram uma maior compreensão sobre gênero e sexualidade após as aulas.

Figura 9 - Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Apreendi mais sobre as questões de gênero e sexualidade."

Apreendi mais sobre as questões de gênero e sexualidade

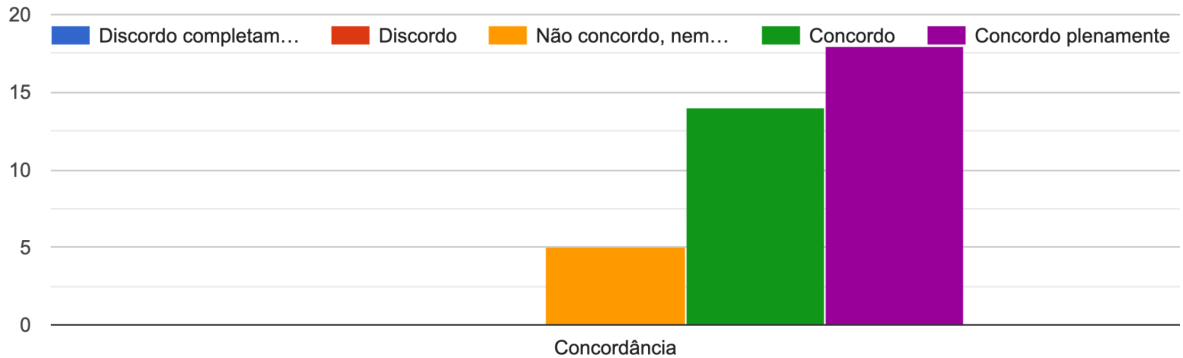


Fonte: Elaborado pelo Google Forms.

Por conseguinte, grande parte dos estudantes apontaram afirmativamente que as aulas trouxeram uma conscientização acerca das suas posições e atuações na sociedade a partir do tema de gênero e sexualidade, representando um total de 32 votos, como observa-se na figura 10. Além disso, apenas 5 estudantes optaram pela opção não concordo e nem discordo e as opções discordo e discordo plenamente receberam 0 votos. Esses resultados apontam para uma efetividade sobre as reflexões realizadas ao longo da problematização inicial, contribuindo para que os estudantes repensem as ações e a sua posição política na sociedade.

Figura 10 - Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Os assuntos de gênero e sexualidade abordados em aula permitiram refletir sobre a minha atuação e posição na sociedade."

Os assuntos de gênero e sexualidade abordados em aula me permitiram refletir sobre a minha atuação e posição na sociedade

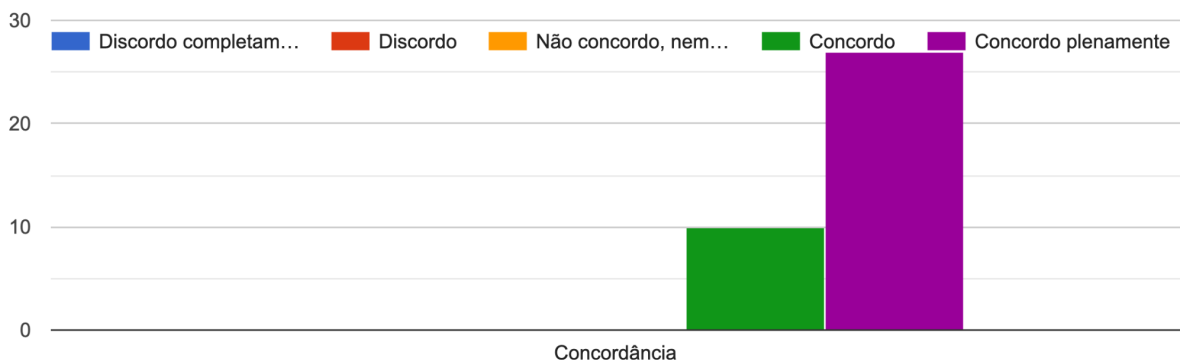


Fonte: Elaborado pelo Google Forms.

Quando perguntados sobre as discussões acerca da purpurina, todos os estudantes apontaram, através das opções concordo plenamente e concordo, que compreendem que o acessório pode elucidar abordagens de temas tanto sociais quanto ambientais, de acordo com a figura 11. Esses dados são relevantes pois demonstram que os estudantes foram capazes de perceber a possibilidade de enxergar as diversas perspectivas diante de um assunto.

Figura 11 - Gráfico das respostas dos estudantes sobre a assertiva "Percebo como a problemática da purpurina pode abordar temas sociais e ambientais."

Percebo como a problemática da purpurina pode abordar temas sociais e ambientais



Fonte: Elaborado pelo Google Forms.

Como pergunta final, os estudantes tiveram de responder à questão "Qual o momento mais marcante/importante da aula para você e por quê? Fique à vontade para fazer críticas,

sugestões e ou elogios.". Para análise e discussão acerca das respostas dos estudantes, agrupou-se as contribuições com teor semelhante e analisadas sob à luz dos referenciais teóricos que fundamentam o presente trabalho. Todas as respostas podem ser encontradas no apêndice D, nesse momento tratarei apenas sobre aquelas que mais se destacaram na minha percepção.

Alguns estudantes colocaram que gostaram das aulas e reconheceram uma relevância na abordagem dos temas discutidos ao longo das aulas, além da possibilidade de serem ouvidos quanto às suas contribuições:

A própria abordagem em si do assunto, acho importante falarmos disso em ambiente escolar. Parabéns pela aula, foi excepcional!

Essa oportunidade de discutir sobre esses problemas na sala e você ter se mostrado aberto para escutar os alunos. (respostas obtidas no formulário "Pós-Carnaval", apêndice D).

Já outros, destacaram a possibilidade de uma disciplina como a Química discutir questões sociais:

O momento em que a ciência também é colocado como um veículo para pensar sobre causas sociais. E que gera um certo desconforto pra gente sair da caixa;

Quando percebi a grande relação entre química e as questões sociais presentes na atualidade.

Estou no 3º ano do ensino médio, e posso contar nos dedos de uma mão quantas vezes pessoas trans e não-binário foram mencionadas em aula, e todas estas ocasiões ocorreram em aulas de humanas. Me sinto vista quando uma matéria de exatas não apenas fala sobre minha comunidade, mas reflete sobre a influência que a purpurina tem sobre nós.

Essa conversa que tivemos em sala, foi muito importante porque é um tema pouco falado entre as pessoas. Esse tema serve para abrir mais a mente da sociedade e faz com que um respeitem ao outro. (respostas obtidas no formulário "Pós-Carnaval", apêndice D).

Ao utilizar a Química como um instrumento para estabelecer um diálogo entre Ciência, Tecnologia e sociedade, o que se busca é desenvolver um ensino para além de uma repetição de conteúdos, construindo um conhecimento em contextos pessoais e sociais com uma relevância para a realidade dos estudantes (SANTOS, 2008). Por conseguinte, o Enfoque CTS apresenta-se como um caminho para que disciplinas das áreas de Ciências da Natureza e Exatas, como a Química, assumam a sua responsabilidade diante dos debates contemporâneos acerca de questões sociais. Ainda, o desconforto causado pela mudança de perspectiva também é colocado como um ponto marcante para um dos estudantes, o qual deve ser direcionado para um acolhimento como aponta hooks (2017). Nesse sentido, torna-se evidente

as contribuições benéficas acerca do enfoque CTS para um ensino em Química humanístico e de potencialidade para as transformações sociais.

Adiante, alguns estudantes apontaram a discussão ambiental como um momento marcante para eles:

os artigos a respeito de microplásticos trazidos na aula e os debates referentes a ele foram muito interessantes para mim já que não tinha muito conhecimento a respeito, e os impactos dele no ambiente me deixaram surpresa, ainda mais quando foi dito que foram encontrados microplásticos em pulmões humanos. Além disso, as discussões sociais trazidas foram importantes e relevantes mesmo que em maioria eu já tivesse um conhecimento prévio sobre o assunto.

Acho muito importante falar sobre impactos ambientais, pois às vezes nos esquecemos da nossa responsabilidade.

A aula teórica sobre a purpurina foi bastante interessante. É importante incrementar temáticas sociais além de ambientais nas aulas de Química.

Sobre a experiência: muito divertida, didática, um tema importante a ser falado. Mesmo que a purpurina [sic] seja "pequena" em relação ao todo da poluição, é no pouco que começa e torna-se eficaz, ajudando assim, a reduzir de forma significativa esses danos ambientais.

Só vim na última aula então não posso falar muito 🙄. Gostei muito da ideia de fazer alguma coisa que a gente pode usar e reproduzir e também discutir todas [sic] as implicações ambientais e sociais no processo. Só queria ter ouvido um pouquinho mais sobre a mica (pq [sic] ela tem muitas questões sociais e ambientais tb [sic]) mas é pq [sic] sou chata e gosto do assunto. No geral, achei o tema e a aula muito maneira! (respostas obtidas no formulário "Pós-Carnaval", apêndice D).

Nesse sentido, ainda em diálogo com o enfoque CTS, a discussão acerca dos aspectos ambientais da utilização da purpurina demonstram contribuições para uma formação cidadã que reconhece as dimensões acerca do impacto enquanto consumidor em um mundo capitalista. Santos (2008) aponta que uma educação pautada em valores faz-se importante para construir um consumidor que compreenda as relações de dominação e o impacto ambiental no regime capitalista. Além disso, ao sugerirem uma maior discussão sobre a mica (pó perolado utilizado na oficina de purpurina biodegradável), demonstram um conhecimento sobre o item e as suas consequências ambientais. Desse modo, as discussões acerca dos impactos ambientais da purpurina mediados por uma abordagem CTS possibilitou que os estudantes fizessem contribuições a partir dos seus conhecimentos prévios e uma maior conscientização sobre a utilização de microplásticos e sua relação com o meio ambiente.

Santos aponta que:

Ao pensar em uma proposta de CTS na perspectiva freireana, busca-se uma educação que não se restrinja ao uso e não uso de aparatos tecnológicos ou ao seu bom ou mau uso. Além disso, propõe-se uma educação centrada na condição

existencial. Isso significa levar em conta a situação de opressão em que vivemos, a qual é marcada por um desenvolvimento em que valores da dominação, do poder, da exploração estão acima das condições humanas. (SANTOS, 2008, p. 122)

Assim, para além de evidenciar os aspectos químicos da purpurina, fez-se necessário questionar os seus significados socioculturais, bem como o impacto ambiental relacionado ao microplástico, para que os estudantes compreendam a dimensão da complexidade dessa tecnologia. Além disso, construir, em conjunto com os estudantes, a possibilidade de conceber alternativas quanto ao uso da purpurina mostra-se relevante para que os estudantes criem uma conscientização criativa acerca dos problemas ambientais enquanto consumidores. Afinal, conceber outras possibilidades de existir é tudo aquilo que as identidades marginais fazem apesar de seus contextos sociais. Como coloca Freire:

E não se diga que, se sou professor de biologia, não posso me alongar em considerações outras, que devo apenas ensinar biologia, como se o fenômeno vital pudesse ser compreendido fora da trama histórico-social, cultural e política. Como se a vida, a pura vida, pudesse ser vivida de maneira igual em todas as suas dimensões na favela, no cortiço ou numa zona feliz dos "Jardins" de São Paulo. Se sou professor de biologia, obviamente, devo ensinar biologia, mas ao fazê-lo, não posso seccioná-lo daquela trama. (FREIRE, 1992, p. 78-79)

Cabe salientar que o Enfoque CTS pela perspectiva freireana requer um compromisso ético e político com os oprimidos. Uma posição política do professor requer um verdadeiro comprometimento de sua prática com a mudança social, consciente dos processos de desigualdade social, para que se construa uma educação que vise a justiça social. (FREIRE, 1987). Portanto, é fundamental que a atuação passiva do Ensino de Química sobre demandas sociais seja substituída por um papel de responsabilidade e consciência sobre as subjetividades que promove nesse espaço.

Por conseguinte, as discussões sobre a norma a partir dos Estudos Queer também apresentaram um impacto para os estudantes:

sobre os padrões da sociedade de como temos nos portar, de como a sociedade impoe [sic] padrões que aparentemente devemos seguir, e quem foge está automaticamente colocado a sofrer preconceitos.

Sobre a importância de ser visto, não adicionei isso na aula mas como a exclusão é baseada nisso pois as classes que não são "minorias" não querem os diferentes em seus espaços, como espaços de "elite" ser de enorme maioria branca pelo fator histórico da população preta ser mais pobre. Também sobre as pessoas que não "se encaixam" nesse assunto não opinam sobre ele por achar que são algum alvo.

Relação de pertencimento na sociedade e busca de direitos, por ser algo que fala sobre uma causa que me atinge e eu vejo que precisa ser melhor desenvolvida.

O momento mais marcante da aula foi sobre o assunto que fala de ser normal pois é muito importante a gente compreender as nossas diferenças (respostas obtidas no formulário "Pós-Carnaval", apêndice D).

A partir desses depoimentos percebe-se como os estudantes alcançaram uma maior percepção sobre os processos de exclusão e marginalização social diante da imperante normatividade. Além disso, eles perceberam a importância da conscientização acerca da norma para uma busca de direitos e uma ressignificação dos valores associados aos grupos marginalizados. Desse modo, a episteme questionadora dos estudos queer apresenta-se como um importante recurso para desconstrução das noções heteronormativas que regem a ordem social.

Além disso, um dos depoimentos destacou como marcante a discussão sobre a tolerância: "O momento de falar sobre "tolerância", que ninguém deve se sentir tolerado." (resposta obtida no formulário "Pós-Carnaval", apêndice D). Faz-se importante ressaltar que abordagens em gênero e sexualidade devem romper com a proposta da tolerância, como aponta Miskolci (2021). O autor aponta que uma educação que permeia a ideia de tolerância reforça as posições hierárquicas à medida que tolera o outro e cerceia a manifestação das subjetividades dissidentes. Portanto, faz-se necessário pautar-se em abordagens que protagonizam momentos específicos para afirmar que a tolerância deve ser substituída por um reconhecimento pleno dos indivíduos, a fim de construir o respeito pelas diferenças de modo absoluto.

Os estudos queer mostraram-se como um referencial teórico robusto para compreensão dos estudantes acerca da ordem social normativa. Desnaturalizar e, em seguida, refletir sobre as possibilidades de desarticular as engrenagens do sistema normativo apresentou-se como uma via poderosa para ressignificar as semânticas pejorativas marcadas nas identidades transviadas. Em outras palavras, o transviado (a bicha, a sapatona, a travesti, o negro, pessoa com deficiência, entre dissidentes) não é o errado, mas a via (a Escola, as Ciências, os discursos hegemônicos, as religiões excludentes, o sistema heteronormativo) que deve reavaliar o seu caráter excludente e normalizador que visa apagar as diferenças. Por essa perspectiva, torna-se imprescindível pautar uma conscientização social que reconheça o aspecto cultural e histórico, portanto, circunstancial, por trás dos valores associados aos gêneros e sexualidades. Desse modo, podemos tirar uma lição valiosa dos estudos queer de acordo com Miskolci:

Veja-se, por exemplo, a proposta queer de repensar o aprendizado a partir da experiência da humilhação e do xingamento. Quer dizer, é você tomar o que não era

nem considerado passível de ser feito como ponto de partida. É ressignificar como fundamental o que antes não era trazido ao discurso como questão: a normalização pela injúria e pela humilhação. Em uma perspectiva das diferenças, queer, não normativa, ao invés de permitir que o processo educacional continue a usar essas ferramentas para reforçar as pessoas a "entrarem nos eixos", pode-se pensar na possibilidade de usá-las para modificar o processo educacional. (MISKOLCI, 2021, p.53)

Para que a Química assuma a sua responsabilidade diante de tais questões, devemos enxergá-la a partir da perspectiva do transgressor e criticar a sua atuação enquanto área do conhecimento deslocada dos contextos sociais. Em outras palavras, o presente trabalho é uma tentativa de transviar o Ensino em Química na tentativa de que essa disciplina escolar dialogue com as vozes que a sua epistemologia buscou afastar-se ao longo da história. Talvez, assim, ainda na escola, essa ciência contribua para uma maior pluralidade na construção do conhecimento.

Adiante, os estudantes reconheceram a purpurina como possibilidade de ressignificação de identidades marginalizadas:

O momento mais marcante foi sobre os problemas q [sic] a purpurina causa e sobre o seu papel nas pessoas que querem ser notadas pela sociedade.

Momento mais importante da aula para mim foi o momento em que se refletiu a respeito das questões sociais por trás da purpurina e tudo que ela representa, podendo nos fazer pensar a respeito dos problemas da invisibilização de alguns grupos

Gostei bastante dos momentos de discussão sobre como a química pode se relacionar com as problemáticas de certos grupos. Além disso, fazer porpurina [sic] foi muito legal

A forma como a importância da purpurina e todo seu significado de resistência para a comunidade LGBT foi abordada. (respostas obtidas no formulário "Pós-Carnaval", apêndice D).

Para além da exclusão e marginalização, as identidades dissidentes precisam encontrar maneiras de subverter as lógicas de dominação. Nesse sentido, a purpurina, objeto brilhante, colorido e vibrante, possibilita ao seu usuário um protagonismo que lhe foi negado durante a sua vivência. Assim, discutir com os estudantes sobre os simbolismos que a purpurina pode promover à população LBGTQIA+ e demais identidades dissidentes, aponta-se como um caminho positivo na reconstrução de valores acerca dos corpos marginais.

Diante das questões colocadas, evidencia-se como a escola e o Ensino em Ciências precisam repensar as consequências de uma educação reprodutora de uma cultura hegemônica excludente. Como salienta Garcia:

(...) a ciência e a escola como instituições que concentram a produção e reprodução do conhecimento cultural foram eficazes em disseminar uma noção de conhecimento fundadas fortemente na descorporalização e descontextualização, onde as experiências do homem branco, europeu, provedor, de classe média, urbano, cristão, heterossexual, se constituem em universais que excluem qualquer diferença. Ao mesmo tempo em que fabricam corpos na medida das necessidades de expansão do imperialismo capitalista, racista e patriarcal. (GARCIA, 2017, p. 142)

O Ensino em Ciências, em especial a Química, deve transgredir, sair da via, torna-se transviado para que assuma uma agência diante das problemáticas contemporâneas que perpassam as salas de aula. Desenvolver uma educação que dialogue com a diferença, fundada em uma perspectiva humanística, devolve à escola a oportunidade deste espaço assumir um dos seus maiores potenciais: a transformação social.

Ademais, antes de concluir momentaneamente as reflexões produzidas ao longo do presente trabalho, aponto para as indagações de Garcia para perpetuar a epistemologia queer:

(...) é imperioso estender o limite de nossas perguntas nos interrogando sobre o porquê um corpo/ identidade travesti acaba sendo expulso da escola? Por que um corpo/identidade intersexos é objeto de intervenções cirúrgicas e epistemológicas? Por que um corpo/identidade lésbica, gay, bissexual, tem que permanecer em algum armário escolar? Que conhecimentos estes corpos comportam que não se tolera conhecer? Que efeitos identitários têm que a abstração dos corpos esteja na base da igualdade pedagógica? Por que produzir conhecimento a partir de um ponto de vista de um corpo/sujeito universal que não seria o de ninguém tem maior legitimidade científica do que as outras produções situadas? Por que um único ponto de vista tenderia a ser melhor do que uma pluralidade de pontos de vista? Por que os saberes que utilizamos tendem a naturalizar as diferenças, opressões, que têm como base a localização genérica, racial, classista do nosso corpo? O que acontece quando não se quer repetir a cartilha dos corpos/identidades aceitos como normais? Com quais argumentos políticos/pedagógicos dividimos os problemas relacionados aos corpos dos problemas relacionados ao conhecimento que produzimos e transmitimos? O que podem nos contar as histórias inscritas nos nossos corpos/identidades, nos corpos/identidades de nossos estudantes sobre aquilo que é objeto do trabalho intelectual? Que relações gerais e situadas existem entre a localização em corpo, espaço e tempo de quem produz o texto e de quem o lê? (GARCIA, 2017, p. 140-141)

Sem a menor pretensão de responder a tais perguntas, coloca-se os questionamentos da autora a fim de ecoar as suas insatisfações e o inconformismo que também perpassam tanto o autor quanto os orientadores deste trabalho. Acredito que nossas práticas pedagógicas devam assumir completamente o caráter político inerente à docência. Para tanto, não basta subverter as lógicas dominantes, é preciso pervertê-las para criar o desejo impetuoso de possibilitar os meios para uma educação transformadora e transgressora. Assim, a promoção da inclusão deve ser enxergada também como conteúdo no ensino de Química.

6 CONCLUSÃO

"Fazendo um carnaval na Química", a sequência didática proposta no presente trabalho, apresentou-se como um recurso pedagógico efetivo capaz de alcançar o objetivo geral. Estruturada no trabalho de Delizoicov *et al* (2002), além dos demais segmentos da estrutura, destaco o momento inicial reservado à problematização que possibilita ao estudante um confronto entre os conhecimentos já apreendidos ao longo de sua vivência e os "novos" construídos a partir de uma reflexão crítica. Nesse sentido, a discussão sobre gênero e sexualidade em sala de aula para construção de uma educação que visa a justiça social e a formação cidadã apresentou resultados satisfatórios ao longo das análises e discussões qualitativas acerca dos dados obtidos.

O Carnaval, por sua vez, apresentou-se como um excelente cenário para discussão sobre as dinâmicas de dominação e violência que perpassam os gêneros e as sexualidades. O caráter político da festividade possibilitou uma problematização acerca da falsa inversão dos papéis de gênero que, na verdade, promovem uma estigmatização da mulher e do homossexual. Além disso, o contexto de liberdade promovido pela atmosfera carnavalesca – quase que uma realidade paralela – traz um protagonismo a tudo aquilo que é marginal no resto do ano. Alinhado à festividade, as fantasias e acessórios, em especial, a purpurina, traz luz às subjetividades apagadas, possibilitando uma posição de destaque e protagonismo durante os dias de folia. Desse modo, a purpurina, simbolicamente, ressignifica a imagem e os valores associados às identidades dissidentes.

Para tanto, o Enfoque CTS por uma perspectiva freireana apresentou-se como uma estrutura teórica robusta capaz de promover uma educação em Ciências articulada com a sociedade e a tecnologia. Nesse sentido, a partir da análise dos depoimentos dos estudantes e as discussões promovidas durante o estudo de caso, percebe-se que suas falas refletem os pressupostos CTS à medida que reconhecem os simbolismos e os impactos ambientais da purpurina, bem como assumem uma posição humanística e de valores durante os processos de tomada de decisão. Portanto o presente trabalho alcançou de modo satisfatório seus objetivos gerais e específicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, Antônio Barros de. O debate em torno das ações políticas do Movimento Negro no processo histórico da Lei 10.639/2003. **Revista História Hoje**, [S. l.], v. 10, n. 19, p. 273–293, 2021.
- ALTMANN, Helena. Orientação Sexual nos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Estudos Feministas**, n. 2, 2001.
- Aluna trans é espancada por colegas em escola estadual. **Veja São Paulo**, 10 fev. 2022. Disponível em: <https://vejasp.abril.com.br/cidades/aluna-trans-espancada-colegas-escola-estadual-mogi-das-cruzes/>. Acesso em: 21 fev. 2023.
- ARAÚJO, Carmem; FERREIRA, Maria de Fatima de Andrade. MARCHINHAS DE CARNAVAL: UM RECURSO NO COMBATE AOS PRECONCEITOS DE RAÇA, ETNIA E GÊNERO NA ESCOLA. **Colóquio do Museu Pedagógico-ISSN 2175-5493**, v. 12, n. 1, p. 371-376, 2017.
- ARENDET, Hannah. A Crise na Educação. In: **Entre o passado e o futuro**. 7.ed. São Paulo: Perspectiva. 2011.
- BACK, Jeizi Loici; NOGUEIRA, Francis Mary Guimarães. A concepção de corpo e sua interface entre gênero e sexualidade nos PCNs e na BNCC. **Educação Online**, v. 16, n. 36, p. 70-89, 2021.
- BAKHTIN, Mikhail. **A cultura popular na Idade Média e no Renascimento: o contexto de François Rabelais**. 5. ed. São Paulo: Hucitec/AnnaBlume, 2002.
- BARROS, Suzana da Conceição de; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Educação para a sexualidade: uma questão transversal ou disciplinar no currículo escolar?. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 1, 2012.
- BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio. (Orgs.). **Escritos de Educação**, 9ª ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- BORTOLOZZI, Remom Matheus; AREDA, Felipe. Nosso Caos, Nosso Cosmos: Notas sobre a Memória e a Cultura LGBT Brasileira. **UniLetras**, v. 39, n. 2, p. 157-173, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- BRITZMAN, Debora. Curiosidade, sexualidade e currículo. In: LOURO, G. L. **O corpo Educado: pedagogias da sexualidade**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 83-112, 2001.
- BRITZMAN, Debora. La Pedagogía Transgresora y sus extrañas técnicas. In: MÉRIDA, Jiménez. R. I (ed). Sexualidades transgresoras. Una antología de estudios queer. Barcelona: Icaria, p. 197-228, 2002.
- BRUGGER, Walter. **Dicionário de filosofia**. 3a ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1977.

BURKE, Peter. **A Cultura Popular na Idade Moderna**: Europa, 1500-1800. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão da identidade. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

BYBEE, Rodger W. Science education and the science-technology-society (STS) theme. **Science Education**, v. 71, n. 5, p. 667-683, 1987.

CERQUEIRA, Daniel *et al.* **Atlas da Violência 2021** — São Paulo: FBSP, 2021. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2021/12/atlas-violencia-2021-v7.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2023.99

CONNELL, Raewyn. **Masculinities**. 2a ed. Berkeley: University of California Press, 2005.

CONNELL, Robert. W.; MESSERSCHMIDT, James. W. Masculinidade hegemônica: repensando o conceito. *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 21, n. 1, p.241-282, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2013000100014/24650>. Acesso em: março, 2023.

COUTINHO, Katherine. Mulher trans é alvo de tentativa de homicídio e tem 40% do corpo queimado; adolescente é apreendido por atear fogo nela. **G1 PE**. Pernambuco, 25 jun. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/peernambuco/noticia/2021/06/25/mulher-trans-e-alvo-de-tentativa-de-homicidio-e-tem-queimaduras-em-40percent-do-corpo-adolescente-e-apreendido-por-atear-fogo-nela.ghtml>. Acesso em: 21 fev. 2023.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

ERICEIRA, Ronald. O discurso das marchinhas carnavalescas e as relações de gênero no Rio de Janeiro (1930-1940). **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 84-101, 2012.

FERNANDES, Alice; NORONHA, Isabela; FRAGA, Lais. O elefante na sala de aula: gênero e CTS para o ensino de Engenharia. **Anais dos Encontros Nacionais de Engenharia e Desenvolvimento Social**, v. 14, n. 1, 2017.

FERREIRA, Felipe. **O livro de ouro do carnaval brasileiro**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

FIRMINO, Flávio Henrique.; PORCHAT, Patrícia. Feminismo, identidade e gênero em Judith Butler: apontamentos a partir de “problemas de gênero”. **Doxa: Rev. Bras. Psicol. Educ.**, Araraquara, v.19, n.1, p. 51-61, jan./ jun. 2017. ISSN: 1413-2060.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade**: a vontade de saber. Tradução M. Thereza Albuquerque e J. A. Guilhaon Albuquerque. 11. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Tradução Roberto Machado. 11. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**, 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GARCIA, Carla Cristina (Org). **Introdução**. In: GARCIA, Carla Cristina. et al. O rosa, o azul e as mil cores do arco-íris: gêneros, corpos e sexualidades na formação docente. 1ª ed. São Paulo: Anna-blume, p. 17-24, abril de 2017.

GARCIA, Carla Cristina (Org). **Sistema sexo/gênero e diversidade afetivo-sexual**. In: GARCIA, Carla Cristina. et al. O rosa, o azul e as mil cores do arco-íris: gêneros, corpos e sexualidades na formação docente. 1ª ed. São Paulo: Anna-blume, p. 57-68, abril de 2017.

GREEN, James N. **Além do carnaval**: a homossexualidade masculina no Brasil do século XX. 3ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2022.

HOFSTEIN, Avi; AIKENHEAD, Glen; RIQUARTS, Kurt. Discussions over STS at the fourth IOSTE symposium. **International Journal of Science Education**, v. 10, n. 4, p. 357-366, 1988.

hooks, bell. **Ensinando a transgredir**: a educação como prática da liberdade. Tradução: Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2017.

HUGHES, Gwyneth. Marginalization of Socioscientific Material in Science–Technology–Society Science Curricula: Some Implications for Gender Inclusivity and Curriculum Reform. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 37, n. 5, p. 426–440, 2000.

JUNIOR, Paulo Roberto Souza. A questão de gênero, sexualidade e orientação sexual na atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o movimento LGBTTQIS. **Revista de Gênero, Sexualidade e Direito**, v. 4, n. 1, p. 1-21, 2018.

LENZ, Leticia. O dicionário Transgênero. In: O corpo da Roupa – Uma introdução aos estudos transgêneros. Editora Transgente, 2016.

LIMA, Ana Cristina; DE SIQUEIRA, Vera Helena F. Ensino de Gênero e Sexualidade: diálogo com a perspectiva de currículo CTS. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 3, p. 151-172, 2013.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação: das afinidades políticas às tensões teórico metodológicas. Belo Horizonte: **Educação em Revista**, nº 46, p. 201-218, dez. 2007.

LOURO, Guacira Lopes. **O corpo educado**: Pedagogias da sexualidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

LUSHER, Amy et al. Mapping microplastics in sludge, Norwegian. **Institute for Water Research**. 2017.

McCONNELL, Mary C. Teaching about science, technology and society at the secondary school level in the United States: an education dilemma for the 1980s. **Studies in Science Education**, n. 9, p.1-32, 1982.

MÉRIDA, Jiménez. **Sexualidades transgresoras**: Una antología de estudios queer. Barcelona: Icaria, p. 197-228, 2002.

MISKOLCI, Richard. **Teoria Queer**: um aprendizado pela diferença. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

MÓL, Gerson de Souza. Pesquisa qualitativa em ensino de química. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 495–513, 2017.

Morre mulher trans que teve 40% do corpo queimado por adolescente no Centro de Recife. **G1 PE**. Pernambuco, 9 jul. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2021/07/09/morre-a-mulher-trans-que-teve-40percent-do-corpo-queimado-por-adolescente-no-centro-do-recife.ghtml>. Acesso em: 21 fev. 2023.

NICHOLSON, Linda. Interpretando o gênero. Tradução Luiz Felipe Guimarães Soares. **Revista Estudos Feministas**, 8 (2), 2000.

NOGUEIRA, Keysy S. C.; ORLANDI, Renata; CERQUEIRA, Bruno. Estado da arte: Gênero e Sexualidade no contexto do Ensino de Química. **Química Nova na Escola (online)**, v. 43, p. 287-297, 2021.

RAMSEY, Jonh. The science education reform movement: implications for social responsibility. **Science Education**, v. 77, n. 2, p. 235-258, 1993.

RODRIGUES, Carla; HEILBORN, Maria Luiza. Gênero: breve história de um conceito. Vitória da Conquista. **APRENDER - Cad. de Filosofia e Psic. da Educação**, n.20, p. 9-21, jul/dez. 2018.

ROMERO, Coco. **La Murga Porteña**: Historia de un viaje colectivo. Buenos Aires: Ediciones Circus, 2013.

SÁ, Luciana Passos; FRANCISCO, Cristiane Andretta; QUEIROZ, Salette Linhares. Estudos de caso em química. **Química nova**, v. 30, p. 731-739, 2007.

SANTOS, Wildson Luiz P.. Educação Científica Humanística em Uma Perspectiva Freireana: Resgatando a Função do Ensino de CTS. **Revista Alexandria**. V.1, n.1, p.109-131, 2008.

SANTOS, Wildson Luiz P.; MORTIMER, Eduardo F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. Ensaio: **Pesquisa em educação em ciências**, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2000.

SAPIA, Jorge Edgardo. Carnaval de rua no Rio de Janeiro: afetos e participação política. **PragMATIZES - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura**, n. 11, p. 79-94, 11 ago. 2016.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: **Revista de educação e Realidade** n. 2;v. 15. Porto Alegre (5-22), 1990.

SILVA, Joaquim Fernando Mendes da; SANTOS, Marcos André Ferreira de Araujo. Reflexões teóricas acerca das masculinidades sob a perspectiva de Pierre Bourdieu envolvendo propostas de investigações em aulas de Química. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, nº 13, 2021. ENPEC EM REDES.

SILVA, Joaquim Fernando Mendes da; TEIXEIRA, Viviane Gomes; SANTOS, Marcos André Ferreira de Araujo; SILVA, Lohrene de Lima da. Não se nasce cientista, torna-se: reflexões sobre a performatividade de gênero associada ao ensino de Ciências, Tecnologia e Sociedade. **Revista Ciências e Ideias**, v. temático, p. 146-160, 15 out 2021.

SILVA, Monica Ribeiro da. A BNCC da reforma do ensino médio: o resgate de um empoeirado discurso. **Educação em revista**, v. 34, 2018.

SIMAI, Szilvia. Carnaval e política. **Encontro: Revista de Psicologia**, v. 11, n. 16, p. 25-36, 2007.

SOLOMON, Joan. Teaching Science, Technology and Society. **Developing Science and Technology Series**. Taylor and Francis, 1900 Frost Road, Suite 101, Bristol, PA 19007, 1993.

SOLOMON, Joan. Science technology and society courses: Tools for thinking about social issues. **International Journal of Science Education**, v. 10, n. 4, p.379-387, 1988.

TAPAJÓS, Ricardo. [**Quando arte e medicina caminham juntas**]. Rio de Janeiro, 2021. Entrevista concedida a Pedro Neves, Vivian Avelino-Silva e Mario Cesar Vilhena no PODCAST Cultura Transviada em junho de 2021. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/5RH4YgD8vDMrY0ANDKp5LG?si=375d040b517940cd>. Acesso em: 08 abril 2023.

WITTIG, Monique. **A marca do gênero**. Academia. Tradução Rosa Vieira Guedes. Tradução de: Feminist Issues 5. "The Mark of Gender", 2016.

XAVIER, Mariana Nô; OLIVEIRA, Shirlene Gomes da Silva; DIAS, Viviane Borges. O debate de gênero e sexualidade e a formação de professoras/es de Ciências e Biologia: da LDB à Base Nacional Comum para a Formação de Professores. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, nº 13, 2021.

YAGO, Daniel Françoli. **Os estudos queer**: histórias, potencialidade e limites. In: GARCIA, C. et al. O rosa, o azul e as mil cores do arco-íris: gêneros, corpos e sexualidades na formação docente. 1ª ed. São Paulo: Anna-blume, p. 35-56, abril de 2017.

YURTSEVER, Meral. Glitters as a source of primary microplastics: an approach to environmental responsibility and ethics. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, v. 32, n. 3, p. 459-478, 2019.

APÊNDICE A – Formulário Pré-Carnaval

Turma			
A	B	C	D

Como você se identifica?				
Menina/mulher	Menino/homem	Não-binário	Outro	Prefiro não declarar

Qual dos seguintes grupos você se identifica?				
Branco	Negro	Indígena	Amarelo	Prefiro não declarar

Possuo conhecimento sobre as questões de gênero e sexualidade				
Pouquíssimo	Pouco	Razoável	Muito	Totalmente

Penso ser importante discutir as questões de gênero e sexualidade na escola				
Discordo completamente	Discordo	Não concordo, nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

Acredito que a Química consiga abordar questões sociais como as de gênero e sexualidade em sua disciplina				
Discordo completamente	Discordo	Não concordo, nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

APÊNDICE B - Oficina de purpurina biodegradável

Materiais

- Cloreto de sódio (sal de cozinha)
- Corante comestível em pó
- Pó de mica perolado
- Bastão de vidro
- 2 béqueres (250 mL)
- Pipeta pasteur

Em um béquer, adicione 50 mL de água e corante até alcançar a tonalidade desejada de solução. Em seguida, em um outro béquer, adicione uma quantidade de cloreto de sódio suficiente para produzir a sua purpurina. Com o auxílio da pipeta pasteur, transfira a solução colorida para o béquer que contém o sal. Por fim, misture com o bastão de vidro até que o sal absorva toda a solução adicionada. Caso julgue necessário, adicione mais solução até alcançar a cor desejada.

APÊNDICE C - Estudo de Caso

Feira de (cons)ciências

Em 2022, os estudantes do Colégio Central organizaram uma feira de Ciências com o tema central “As outras possibilidades de ser”. Do 6º ano do Ensino Fundamental à 3ª série do Ensino Médio, os estudantes foram orientados a desenvolver oficinas com o objetivo de sugerir alternativas quanto às tecnologias que apresentavam impactos negativos ao meio ambiente.

Uma das turmas da 3ª série, a mais animada, decidiu criar uma oficina para produção de purpurina biodegradável. A escolha do assunto surgiu de uma das aulas de Química, cuja discussão abordou os impactos dos polímeros para o desenvolvimento da sociedade e como o seu uso excessivo pode ser danoso para o meio ambiente. Como um dos exemplos de polímeros, a professora citou a purpurina, um microplástico da família dos PET (tereftalato de polietileno). Os estudantes, foliões de carteirinha, ficaram surpresos quando tomaram ciência dos prejuízos ambientais causados por esse item tão atraente. A professora enfatizou que mais do que interromper com o uso de plásticos, era necessário criar uma conscientização sobre o seu consumo e buscar alternativas para aqueles itens mais danosos. Nesse sentido, uma das estudantes sugeriu aproveitar a feira de ciências da escola para conscientizar a comunidade escolar sobre os impactos ambientais dos plásticos a partir da confecção de uma purpurina biodegradável. Assim, a professora mediu a turma para o desenvolvimento da atividade.

Chegou o esperado dia da feira de ciências. Os estudantes da turma estavam prontos e o estande da oficina brilhava como nenhum outro. Aos poucos, o público da escola começou a transitar entre as oficinas para aprender um pouco mais sobre os assuntos abordados. Joana e Mário, os mais extrovertidos de sua turma, ficaram responsáveis pela explanação do estande de purpurina biodegradável. Em uma das rodadas da apresentação, uma aluna perguntou aos dois:

- “Só isso?! Poxa, eu gosto tanto de purpurina...ela tem um valor simbólico muito grande para mim. Esperava que vocês falassem também sobre outras coisas.”. Disse uma aluna da 2ª série com um tom de desapontamento.

Surpreso, Mário a perguntou se ela tinha alguma sugestão para fazer quanto ao tema, já que a estudante estava claramente decepcionada.

- “É que a purpurina significa muito para mim. Ela faz com que eu me sinta vista! Como uma pessoa não-binária, é muito comum que os outros não me entendam ou até mesmo que eu não seja representada em várias questões. Eu me sinto invisível grande parte do tempo. Mas quando eu uso a purpurina, é impossível não me ver! O brilho

dela faz com que eu me sinta viva! A apresentação de vocês falou muito mal da purpurina e só a parte ambiental. Seria bacana uma discussão social disso...”

- “Que besteira! Coisa de militante!” Retrucou um estudante que assistia aquela sessão de apresentação. “Essa é uma feira de *ciências* e não uma aula de humanas!”

Nesse momento, Joana e Mário não sabiam o que fazer diante daquela situação tensa. A sugestão apresentada saiu completamente de tudo o que os dois estudantes tinham estudado durante a organização do estande. Mas, mesmo assim, reconheciam a importância do depoimento da aluna da 2ª série.

Diante desse imprevisto, você e seu grupo devem discutir, a partir das reflexões realizadas nas últimas aulas, sobre como Joana e Mário poderiam resolver a situação apresentada.

APÊNDICE D - Formulário Pós-Carnaval

Turma			
A	B	C	D

Como você se identifica?				
Menina/mulher	Menino/homem	Não-binário	Outro	Prefiro não declarar

Qual dos seguintes grupos você se identifica?				
Branco	Negro	Indígena	Amarelo	Prefiro não declarar

Aprendi mais sobre as questões de gênero e sexualidade.				
Discordo completamente	Discordo	Não concordo, nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

Os assuntos de gênero e sexualidade abordados em aula me permitiram refletir sobre a minha atuação e posição na sociedade.				
Discordo completamente	Discordo	Não concordo, nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

Percebo a problemática da purpurina pode abordar temas sociais e ambientais.				
Discordo completamente	Discordo	Não concordo, nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

Qual o momento mais marcante/importante da aula para você e por quê? Fique à vontade para fazer críticas, sugestões e ou elogios.
A própria abordagem em si do assunto, acho importante falarmos disso em ambiente escolar. Parabéns pela aula, foi excepcional!
O momento de falar sobre "tolerância", que ninguém deve se sentir tolerado.
a discussão em sala de aula
Essa oportunidade de discutir sobre esses problemas na sala e você ter se mostrado aberto para escutar os alunos.
Foi legal 👍

Impacto ambiental da purpurina
eu gostei da aula e de como ela abordou sobre os problemas sociais até chegar na problemática da purpurina
Reflexão sobre as questões de gênero e preconceito.
sobre os padrões da sociedade de como temos nos portar, de como a sociedade impoe padrões que aparentemente devemos seguir, e quem foge está automaticamente colocado a sofrer preconceitos.
O momento em que a ciência também é colocado como um veículo para pensar sobre causas sociais. E que gera um certo desconforto pra gente sair da caixa
O momento mais importante foi quando abordamos a sexualidade e o papel que ela tem na sociedade atual, foi muito interessante principalmente esse tema ser abordado numa aula de química (onde na maioria só temos a teoria científica sem abordar o contexto social)
O impacto ambiental da porpurina e a sua representação social
Sobre a importância de ser visto, não adicionei isso na aula mas como a exclusão é baseada nisso pois as classes que não são “minorias” não querem os diferentes em seus espaços, como espaços de “elite” ser de enorme maioria branca pelo fator histórico da população preta ser mais pobre. Também sobre as pessoas que não “se encaixam” nesse assunto não opinam sobre ele por achar que são algum alvo.
os artigos a respeito de microplásticos trazidos na aula e os debates referentes a ele foram muito interessantes para mim já que não tinha muito conhecimento a respeito, e os impactos dele no ambiente me deixaram surpresa, ainda mais quando foi dito que foram encontrados microplásticos em pulmões humanos. Além disso, as discussões sociais trazidas foram importantes e relevantes mesmo que em maioria eu já tivesse um conhecimento prévio sobre o assunto.
Acho muito importante falar sobre impactos ambientais, pois as vezes nos esquecemos da nossa responsabilidade
O momento mais marcante foi sobre os problemas q a purpurina causa e sobre o seu papel nas pessoas que querem ser notadas pela sociedade.
Quando percebi a grande relação entre química e as questões sociais presentes na atualidade.
Momento mais importante da aula para mim foi o momento em que se refletiu a respeito das questões sociais por trás da purpurina e tudo que ela representa, podendo nos fazer pensar a respeito dos problemas da invisibilização de alguns grupos
Gostei da abordagem voltada para o meio social
Gostei da abordagem social e da apresentação da questão ambiental também.
Relação de pertencimento na sociedade e busca de direitos, por ser algo que fala sobre uma causa que me atinge e eu vejo que precisa ser melhor desenvolvida.

A discussão sobre identidade de gênero e sexualidade.

Gostei bastante dos momentos de discussão sobre como a química pode se relacionar com as problemáticas de certos grupos. Além disso, fazer porpurina foi muito legal

ah eu gostei sobre as falas sobre lgbs na comunidade

Foi muito legal conversar sobre sexualidade e gênero na escola, abordar a sociedade e refletir sobre nossos papéis impostos foi bem diferente e esclarecedor.

A prática no laboratório porque pudemos experimentar

Estou no 3º ano do ensino médio, e posso contar nos dedos de uma mão quantas vezes pessoas trans e não-binário foram mencionadas em aula, e todas estas ocasiões ocorreram em aulas de humanas. Me sinto vista quando uma matéria de exatas não apenas fala sobre minha comunidade, mas reflete sobre a influência que a purpurina tem sobre nós.

A forma como a importância da purpurina e todo seu significado de resistência para a comunidade LGBT foi abordada.

A aula teórica sobre a purpurina foi bastante interessante. É importante incrementar temáticas sociais além de ambientais nas aulas de Química.

Sobre a experiência: Muito divertida, didática, um tema importante a ser falado. Mesmo que a purpurina seja "pequena" em relação ao todo da poluição, é no pouco que começa e torna-se eficaz, ajudando assim, a reduzir de forma significativa esses danos ambientais.

Só vim na última aula então não posso falar muito 🙄. Gostei muito da ideia de fazer alguma coisa que a gente pode usar e reproduzir e também discutir todas as implicações ambientais e sociais no processo. Só queria ter ouvido um pouquinho mais sobre a mica (pq ela tem muitas questões sociais e ambientais tb) mas é pq sou chata e gosto do assunto. No geral, achei o tema e a aula muito maneira!

O momento mais marcante da aula foi sobre o assunto que fala de ser normal pois é muito importante a gente compreender as nossas diferenças

O momento mais importante da ela sobre esse assunto. Foi justamente esse assunto ser abordado na aula pois não é mais tão conversado no ambiente escolar sobre essa pauta. E por quanta disso, vamos muitos incidentes nas escolas práticas inescrupulosas como o bullying por exemplo fora outros atos como o discurso de ódio em relação a esses grupos de pessoas que não se "encaixam" no sistema. Portanto afirmo e agradeço por ter trago pra nós discente, sobre esse assuntos.

APÊNDICE E - Apresentação de slides