



Edição Especial

III Congresso Internacional de Ensino - CONIEN
Universidade do Minho - Braga, Portugal, 2024

“ESTRELAS ALÉM DO TEMPO”: DIÁLOGOS DE GÊNERO, RAÇA, CIÊNCIA E ARTE CINEMATOGRAFICA NA ESCOLA

“HIDDEN FIGURES”: DIALOGUES OF GENDER, RACE, SCIENCE AND
CINEMATOGRAPHIC ART AT SCHOOL

Letícia Kossatz¹
Bettina Heerdt²
Giovanna Mattioli³

Resumo

A arte cinematográfica é uma ferramenta de comunicação, suas imagens e enredos podem estimular reflexões, trazer para quem está do outro lado da tela a possibilidade de ocupar um espaço que não é ocupado pelo indivíduo. Assim, relacionar gênero, raça, ciência e cinema na escola nos levou ao filme “Estrelas além do tempo”. Elaboramos a seguinte questão de pesquisa: como os discursos do filme “Estrelas além do tempo” podem contribuir para as discussões raciais e de gênero na ciência em aulas de Ciências? O objetivo desta pesquisa é o de analisar os discursos raciais e de gênero no filme, a fim de visibilizar as possibilidades discursivas de gênero e raça na ciência para a proposição de práticas pedagógicas dialógicas em aulas de Ciências. O filme nos possibilitou a elaboração de uma proposta pedagógica que discute: racismo estrutural e institucional; racismo em relação às mulheres; e a ciência como um ambiente hostil para as mulheres e pessoas negras. Essa proposição fortalece práticas antirracistas e a efetivação da Lei 10.639/2003 no ensino de Ciências.

Palavras chave: Ensino de Ciências; Gênero e raça; Cinema; Lei 10.639/2003.

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa/UEPG.

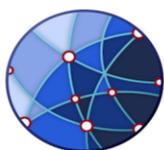
² Universidade Estadual do Centro Oeste/UNICENTRO.

³ Universidade Estadual de Ponta Grossa/UEPG.

REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio (PR), v. 8, n. 2, p. 1973-1996, 2024

ISSN: 2526-9542



III CONIEN
Congresso Internacional de Ensino
PESQUISAS NA ÁREA DE ENSINO:
IMPACTOS, COOPERAÇÕES E VISIBILIDADE

DE 4 A 6 DE SETEMBRO
BRAGA - PORTUGAL



Abstract

Cinematographic art is a communication tool, its images and plots can stimulate reflections, bringing to those on the other side of the screen the possibility of occupying a space that is not occupied by the individual. Thus, relating gender, race, science and cinema at school led us to the film "Hidden Figures". We developed the following research question: How can the discourses from the film "Hidden Figures" contribute to racial and gender discussions in science in science classes? The objective of this research is to analyze the racial and gender discourses in the film "Hidden Figures", in order to make visible the discursive possibilities of gender and race in science to propose dialogical pedagogical practices in science classes. The movie allowed us to develop a pedagogical proposal that discusses structural and institutional racism, racism towards women, and science as a hostile environment for women and black people. Such proposal strengthens anti-racist practices and the implementation of the Brazilian Law 10.639/2003 in science teaching.

Keywords: Science teaching; Gender and race; Cinema; Law 10,639/2003.

Introdução

O meio cinematográfico é um fenômeno comunicativo e que influencia a vida das pessoas, que podem ir além do entretenimento, ao oferecer possibilidades incomensuráveis de reflexões no campo científico, tecnológico e social (Melo; Heerdt, 2021). Muitos filmes que possuem alcance global podem promover a construção ou desconstrução de estereótipos de gênero. Modelos de mulheres eram comumente representados de forma ingênua, romantizada, frágil e sexualizada, conforme exposto por Louro (2008). A autora ainda comenta que o cinema foi utilizado como uma ferramenta política para a promoção de um modelo de mulher ideal, como no momento do pós-guerra quando, para reverter o avanço das mulheres, estimulou-se, por meio de filmes, o seu retorno para o contexto familiar tradicional.

A construção de um estereótipo em torno da mulher cientista é reforçada de inúmeras formas, na sala de aula, por exemplo, grande parte dos referenciais apresenta cientistas homens e brancos como produtores de conhecimento. No cinema, por sua vez, filmes que retratam ambientes científicos apresentam um homem branco como o chefe do laboratório, as mulheres, quando em cena, também são brancas e, em sua maioria, representam a assistente ou secretária do cientista. As

mulheres negras e outros grupos subalternizados⁴ quase não são representados (Da Cruz; Gomes, 2018).

Melo e Heerdt (2021), ao olharem para a obra cinematográfica “Radioactive”⁵, apontam uma série de questionamentos que podem ser discutidos em sala de aula, como ideia individualista e elitista da ciência, que ignora o trabalho coletivo dos cientistas e que entremostra a ciência como sendo uma atividade de homens brancos que estariam aptos a decidir sobre temas sociais que envolvem ciência e tecnologia; a democratização da ciência e, principalmente, a participação da mulher como sujeito no processo de construção do conhecimento.

Ao olharmos para obras cinematográficas e pensarmos na relação gênero, raça, ciência e cinema na escola, chegamos ao filme “Estrelas além do tempo” (“*Hidden Figures*”)², filme americano que se passa na década de 60 e que retrata a história de três mulheres cientistas afro-americanas, que trabalhavam na NASA (*National Aeronautics and Space Administration*), no momento da guerra fria, em que acontecia a corrida espacial entre Estados Unidos e União Soviética. Nessa época, os Estados Unidos viviam uma situação de segregação racial, as mulheres negras eram contratadas por causa da reivindicação de sindicatos dos trabalhadores negros.

O filme é baseado em fatos reais e apresenta no seu enredo a experiência dessas mulheres ao ocupar esses espaços, e as dificuldades que enfrentaram para poder exercer seu trabalho. Essa obra tem um grande potencial, pois evidencia pessoas constantemente invisibilizadas, explicita o “racismo como sistema estrutural e institucional, as (im)possibilidades de acesso a espaços sociais e de reconhecimento por seus pares; explorando, inclusive, a interseccionalidade, ao demonstrar a complexidade das discriminações de gênero e raça sofridas pelas protagonistas”. Por outro lado, recorrem ao estereótipo do “salvador branco”, típico das produções hollywoodianas (Massarani *et al.*, 2023, p. 5).

As discussões de gênero, raça e ciência fazem parte de nossas pesquisas, e do nosso cotidiano, pois o pessoal é político (hooks⁶, 2020), somos professoras e pesquisadoras, mulheres cisgênero, duas brancas e uma negra, sem deficiência e

⁴ O termo subalterno descreve "as camadas mais baixas da sociedade constituídas pelos modos específicos de exclusão dos mercados, da representação política e legal, e da possibilidade de se tornarem membros plenos no estrato social dominante" (Spivak, 2010, p.13)

⁵ O filme faz uma representação da história da físico-química experimental Marie Curie.

⁶ O registro de seu nome grafado em letras minúsculas é uma atitude política da autora, que sempre defendeu querer ser ouvida por meio dos meus escritos, e não da sua pessoa.

duas são mães. No processo de desenvolvimento desta pesquisa, entendemos que algumas de nós, como mulheres brancas, nunca vivemos situações de racismo e de exclusão que as mulheres negras vivenciam diariamente, situações que são explícitas nas cenas do filme. Como pesquisadoras, entendemos que mesmo não vivenciando essas experiências, é possível usar nosso lugar de privilégio para visibilizar esses discursos, abrindo espaço para o diálogo. Entendemos que a pauta racial é de todas/os, mas reconhecemos e apontamos o nosso lugar de privilégio branco.

Pinheiro (2023) nos diz que é adoeecedor, injusto e exaustivo que a luta antirracista seja centralidade da vida de pessoas negras. A filósofa e escritora Djamila Ribeiro, em sua entrevista ao *Programa Roda Viva*, expõe que a população negra se responsabiliza em trazer esses diálogos e debates, mas que é muito importante que as pessoas brancas se responsabilizem também, pois, muitas vezes, a população negra vem de um lugar onde não tem poder institucional para fazer mudanças em grande escala. Assim, entendemos que esta proposta, voltada para o planejamento de professoras/es, é um convite para a luta antirracista na sala de aula.

No contexto escolar, para crianças e adolescentes, temos um amparo legal para que discussões das questões raciais aconteçam. A lei 10.639/03 obriga e responsabiliza incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a temática "História e Cultura Afro-Brasileira", assim como o estudo da História da África e dos Africanos. Apesar do contexto do filme se passar nos Estados Unidos, o impacto da produção científica das três mulheres negras que protagonizam o filme teve e têm impacto para a história das pessoas negras em escala global, inclusive para potencializar e incentivar os sonhos de crianças e adolescentes negras brasileiras.

A partir da seleção do filme e da escolha dos referenciais teóricos de feministas negras, como bell hooks, Djamila Ribeiro e Carla Akotirene, propomos a seguinte questão de pesquisa: Como os discursos do filme "Estrelas além do tempo" podem contribuir para as discussões raciais e de gênero na ciência em aulas de Ciências? O objetivo desta pesquisa é o de analisar os discursos raciais e de gênero no filme "Estrelas além do tempo", a fim de visibilizar as possibilidades discursivas de gênero e raça na ciência para a proposição de práticas pedagógicas dialógicas em aulas de Ciências. Organizamos o artigo em dois momentos, no primeiro, descrevemos o caminho de construção da pesquisa; no segundo, está a descrição da proposta da prática pedagógica dialógica, baseada no referencial de bell hooks, que

viabiliza as discussões do filme abrangendo diálogos de gênero, raça, ciência e arte cinematográfica.

Por onde andamos: construção da pesquisa

Nosso caminho metodológico foi construído ao longo da pesquisa fazendo uma bricolagem metodológica (Paraíso, 2014) que nos auxiliou a entender de forma diferente nosso objeto. Inicialmente, realizamos um levantamento de filmes a partir das palavras-chave: “mulheres na ciência” e “gênero”, na plataforma de busca Google, encontramos seis filmes: “Estrelas além do tempo”, “Nas montanhas dos gorilas”, “Temple grandin”, “Alexandria”, “Marie Curie - the courage of knowledge” e “Radioactive”.

Dentre esses filmes, optamos por investigar o filme “Estrelas além do tempo” (2016), visto que é uma obra que retrata as mulheres negras e suas relações no ambiente científico, o que nos traz a possibilidade de discussões mais amplas em sala de aula, que envolvam questões de gênero e raciais na ciência (Lei 10.639/03). Após a escolha do filme, foram realizadas buscas por pesquisas que já o analisaram, pois ler demoradamente o já dito é o que propõem Paraíso (2014): ler os ditos e escritos sobre o objeto de pesquisa, para que possamos problematizar outros caminhos. Foram encontradas as seguintes pesquisas:

- “Estrelas além do tempo: debatendo gênero, raça e ciência em espaços educativos” (Da Cruz; Gomes, 2018), que analisou as interfaces entre cinema e educação não-formal, investigando como o uso de filmes de temática científica pode mobilizar a geração de debates sobre questões como (des)igualdade de gênero, raça e ciência. As/os sujeitas/os da pesquisa foram adolescentes de regiões periféricas e de vulnerabilidade social, foram analisados os discursos a partir de atividades e da exibição do filme. Em suas considerações, declaram que o filme possibilita discussões relacionadas à ciência, tecnologia, raça, gênero, direitos, história, entre outros.

- “As possibilidades didáticas do filme estrelas além do tempo para debater e refletir sobre as questões de gênero” (Pauletti; Gonçalves, 2020), no qual as autoras tinham por objetivo identificar as percepções das/os acadêmicas/os do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas sobre questões de gênero na ciência a partir do filme “Estrelas além do tempo”. Os resultados mostraram que ainda há muitas barreiras e preconceitos em relação às mulheres na sociedade e nas carreiras

científicas. Para as/os entrevistadas/os, o filme oportuniza debater outras questões, como o preconceito racial. Ao final, concluem que ele possui potencial didático, mas é primordial que as/os professoras/es elaborem um bom planejamento.

- “Ciência, gênero e raça nas conversações sobre *Estrelas Além do Tempo*” (Massarani *et al.*, 2023), nele, foram investigados comentários na rede social *Letterboxd*, com o objetivo de identificar sentidos articulados pelos espectadores. Os resultados mostram o predomínio de comentários que celebram o protagonismo de mulheres negras, no entanto, ainda se reforça o apelo ao mérito individual frente a assimetrias estruturais, além de críticas à manutenção de estereótipos conservadores, como o “salvador branco”.

- “Cinema & ensino de história da matemática na perspectiva do filme ‘estrelas além do tempo’: o protagonismo feminino na história da ciência” (Silva *et al.*, 2024), que realiza uma análise do filme, demonstrando narrativas inspiradoras de mulheres notáveis na ciência, como as protagonistas de “Estrelas além do tempo”, que continuam a ressoar e desafiar as barreiras enfrentadas por mulheres na busca pelo reconhecimento e igualdade em campos como ciência e matemática.

Ao lermos essas pesquisas, percebemos que o artigo de Da Cruz e Gomes (2018) faz uma proposta para a escola, mas não avalia em si a proposição, e, sim, os discursos produzidos pelas/os estudantes, já o artigo de Pauletti e Gonçalves (2020) indica a necessidade de planejamento para a utilização do filme para fins didáticos. Os outros dois artigos não têm um objetivo específico de educação científica, desse modo, esta pesquisa vem contribuir para ampliar as discussões de gênero, raça e ciência na educação, a partir desse filme que, conforme as pesquisas anteriores, mostra-se promissor nesses debates sociais e científicos, havendo a necessidade de planejamento didático-pedagógico, assim, buscamos construir esses caminhos.

Após a leitura demorada do já dito, passamos para o processo de escolha dos trechos do filme, para isso, foi utilizado o modelo de transcrição e análise de vídeos desenvolvido por Fernando Henrique de Lima (2015), a partir do trabalho de Powell, Francisco e Maher (2004), neste trabalho, utilizamos quatro etapas do modelo: Fase 1 - Assistir ao filme: essa etapa consiste em assistir ao filme sem a intenção de registrar acontecimentos ou relatar fatos. Fase 2 - Selecionar os eventos críticos: nessa etapa, assiste-se ao filme novamente, de forma mais atenta, buscando cenas com discursos que estão relacionados às nossas questões e objetivos de pesquisa. A seleção é feita registrando o tempo e a localização da cena no tempo do filme,

realizando uma breve descrição do que acontece na cena. Fase 3 - Descrever os eventos críticos: essa etapa é dividida em dois momentos, um primeiro, em que se faz a descrição mais curta e menos elaborada dos eventos críticos, e um segundo, em que se faz uma descrição mais elaborada e mais específica desses eventos, o que exige que as cenas sejam assistidas mais vezes. Fase 4 - Transcrever os eventos críticos: após a descrição, inicia-se as transcrições. Nessa fase, é preciso ouvir/assistir aos eventos críticos e registrar, em forma de texto, todas as falas.

Durante todas as fases, questionamos: quais discursos são autorizados? Quais são invisibilizados? Que relações de poder e saber movem esses discursos? (Paraíso, 2014). Após assistir ao filme duas vezes e fazer a transcrição dos eventos críticos, foram elencados alguns discursos que permitem refletir questões raciais e de gênero na ciência, sendo elas: racismo estrutural e institucional⁷, racismo em relação às mulheres e a ciência como um ambiente hostil para as mulheres e as pessoas negras.

Importante ressaltar que os discursos foram escolhidos e nomeados a partir da nossa análise, em relação aos diálogos e cenas que se passam no filme, e que foram escolhidas na fase da transcrição. Essa escolha se deu a partir da observação de diálogos e situações que nos marcaram e dos referenciais teóricos escolhidos, existe a possibilidade de outras cenas, diálogos e análises não terem sido destacadas, pois o filme permite inúmeras discussões. Na sequência, apresentamos uma prática pedagógica dialógica, como propõem bell hooks, pois entendemos que nosso papel como professoras é “conduzir nossas/os estudantes na aventura do pensamento crítico” (hooks, 2020, p. 81).

Sala de aula “Estrelas além do tempo”: diálogos de gênero, raça, ciência e arte cinematográfica.

Utilizar um filme em sala de aula como parte de um processo de aprendizagem requer, por parte da/o professora/r, procedimentos metodológicos específicos, que vão desde a escolha do filme até o processo que relaciona o filme e o conteúdo abordado. São muitas possibilidades que envolvem a relação entre o filme e a

⁷ Segundo Almeida (2019), o racismo institucional é a relação entre o racismo e o Estado. O Estado que rege as instituições são responsáveis pela manutenção do poder delas, ou seja, o racismo que é produzido na sociedade é reproduzido dentro das instituições.

disciplina (ou o conteúdo), e é a/o professora/r que tem condições para avaliar o quanto um filme pode integrar suas propostas didático-pedagógicas.

Neste artigo, propomos a construção de uma comunidade de aprendizagem, proposta por bell hooks, que tem o objetivo desenvolver um trabalho coletivo para efetivar uma educação libertadora. Nessa comunidade, o diálogo é ferramenta fundamental, pois faz parte da própria natureza histórica dos seres humanos. É uma espécie de postura necessária, na medida em que os seres humanos se transformam, cada vez mais, em seres criticamente comunicativos (hooks, 2021; 2017). Nas salas de aula, a prática do diálogo permite cruzar as fronteiras, as barreiras que podem ser ou não erguidas pela raça, pelo gênero, pela classe social, pela reputação profissional e por um sem-número de outras diferenças (hooks, 2021).

A história pessoal é uma forma poderosa de educar, de construir uma comunidade em sala de aula para dismantelar hierarquias desnecessárias (hooks, 2020) e esse filme conta a história de mulheres negras cientistas. Quando estudantes conhecem histórias e compartilham as suas, outros mundos podem ser imaginados. “Na cultura do dominador, matar a imaginação serve como meio para reprimir e conter todo mundo dentro dos limites do *status quo*” (hooks, 2020, p. 105).

No quadro 1, apresentamos a síntese da comunidade de aprendizagem, cada etapa tem base no diálogo mútuo para a criação de uma comunidade de aprendizagem. Após, será apresentada a descrição detalhada e justificada de cada etapa, para que possa orientar teórica e epistemologicamente professoras/es em suas práticas pedagógicas.

Quadro 1: Síntese do desenvolvimento da comunidade de aprendizagem

Etapa s	Descrição	Tempo aproximado
1 ^a	Dialogar com as/os estudantes os objetivos da comunidade de aprendizagem e suas ideias iniciais de gênero e raça	30 minutos
2 ^a	Contextualização em números: gênero e raça na ciência	20 minutos
3 ^a	Arte cinematográfica e a sinopse do filme “Estrelas além do tempo”	7 minutos
4 ^a	Diário Reflexivo – assistir ao filme “Estrelas além do tempo”	2h e 7m
5 ^a	Roda de conversa: diálogo e diários	50 minutos
6 ^a	“Racismo estrutural e institucional”	20 minutos
7 ^a	“Racismo e mulheres”	20 minutos
8 ^a	“Ciência como um ambiente hostil para as mulheres e pessoas negras”	20 minutos
9 ^a	Produção: “Como você imagina uma comunidade de cientistas?”	50 minutos
10 ^a	Síntese reflexiva final	20 minutos

Fonte: Elaborada pelas autoras (2024)

A aula começa com a apresentação do objetivo da comunidade de aprendizagem, que é o de “discutir, refletir e desconstruir ideias em relação a gênero e raça na ciência por meio da arte cinematográfica a partir do filme ‘Estrelas além do tempo’”. Em seguida, é proposto um momento dialógico, para que a/o professora/r compreenda os discursos de gênero e raça das/os estudantes.

Sugerimos a realização da atividade que consiste em apresentar imagens de alguns personagens do filme, neste trabalho, escolhemos Katherine Johnson (Taraji P. Henson), Dorothy Vaughn (Octavia Spencer), Mary Jackson (Janelle Monáe), Vivian Michael (Kirsten Dunst), Al Harrison (Kevin Costner), Jim Johnson (Mahershala Ali) e Paul Stafford (Jim Parsons), em seguida, as/os estudantes terão cartões com frases como: É Cientista; É Engenheira/o; É Matemática/o da NASA; É Militar; Tem o maior salário; Tem o menor salário; Tem reconhecimento no trabalho; Pode participar das reuniões de trabalho; Pode entrar na faculdade que quiser; É supervisor/a da sua agência; É supervisor/a chefe; Fez os cálculos de reentrada da cápsula espacial; Não pode tomar café no mesmo lugar que os seus colegas de trabalho; Não pode usar o mesmo banheiro que os colegas de trabalho; Acha seu/sua colega de trabalho inferior por sua cor; Acha seu/sua colega de trabalho inferior por seu gênero; Tem atitudes preconceituosas; Foi para o espaço; Precisou da ajuda de seus colegas de trabalho; Recebeu suporte da família em sua carreira, e outras que a/o professora/r optar por incluir. A/o estudante atribuirá as frases às imagens que julgar apropriadas, conforme a figura 1 (Da Cruz e Gomes, 2018).

Figura 1: Resultado dos murais criados pelas/os participantes

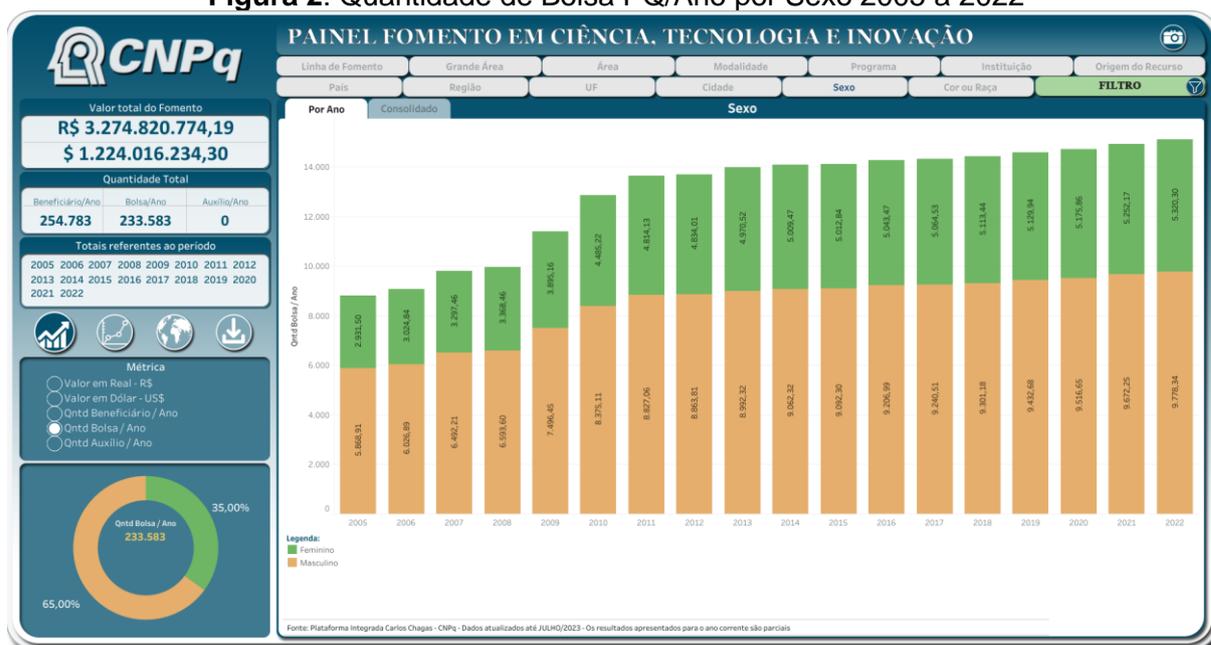


Fonte: Da Cruz e Gomes (2018)

Após finalizarem a atribuição das frases às imagens das/os personagens, a/o professora/r pode realizar alguns questionamentos para promover o diálogo, por meio das seguintes questões: Explique o porquê atribuiu o maior salário a essa/e personagem?; por que você acredita que essa pessoa pode ter comportamentos preconceituosos?; por que você acha que esse personagem não pode frequentar o mesmo banheiro que as/os demais colegas?; por que você acha que esse personagem não tem reconhecimento no local de trabalho?; entre outros questionamentos.

No segundo momento, dialogamos com as/os estudantes a pesquisa realizada em 2023 pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que disponibilizou informações a respeito de recursos investidos, número de bolsas e projetos apoiados, entre outras (Brasil, 2023). O estudo considerou dados do período de 2005 a 2022, que mostram as desigualdades de gênero e raça em relação à concessão de bolsas de pesquisa. A pesquisa aponta também que quando analisadas as Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ), que é a posição de maior prestígio na carreira científica, identifica-se sub-representação das mulheres na modalidade de mais alto nível. No conjunto de todos os níveis (Figura 2), o índice de pesquisadoras reconhecidas em seu campo de pesquisa representa aproximadamente 35% (quantidade bolsa/ano) do total.

Figura 2: Quantidade de Bolsa PQ/Ano por Sexo 2005 a 2022

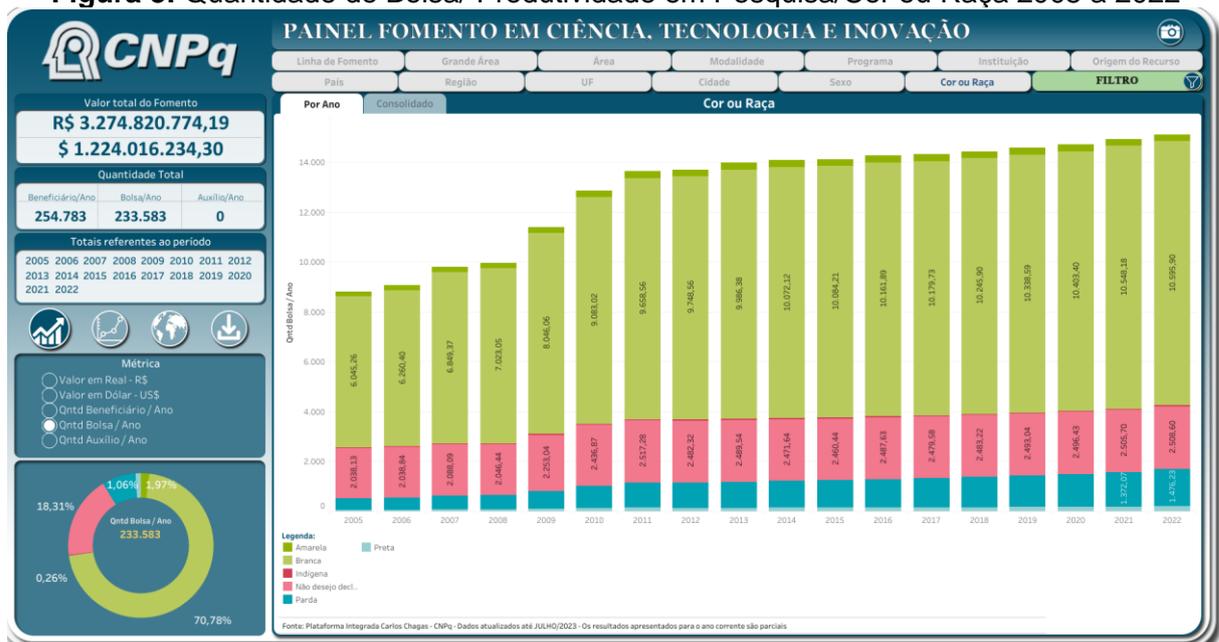


Fonte: Sociedade Brasileira de Física (2023)

Ao olhar para a figura 2 e outras apresentadas pela Sociedade Brasileira de Física, podemos discutir com as/os estudantes a variação de mulheres ao longo de quase duas décadas de pesquisa no Brasil, além das diferenças entre as áreas do conhecimento, como na Filosofia, em que apenas 17% são mulheres; ou nas Ciências da Computação, com 18%. O estudo afirma também que as áreas de Ciências Exatas e das Engenharias continuam sendo um espaço de desafio para as mulheres. Além desses dados, a pesquisa também relaciona à cor e à raça, na modalidade Produtividade em Pesquisa, quantidade bolsa/ano, em torno de 18,31% de indivíduos optaram por não declarar sua cor/raça, 70,78% são pesquisadoras/es brancas/os, 10,06% são pesquisadores negros, 1,97% amarelos, 1,06% pardos, 0,26% indígena, conforme figura 3.

A pesquisa ainda apresenta outras modalidades e análises, como doutorado e estágio no exterior, demonstram a intensificação nas desigualdades de gênero, cor e raça para investimento e concessão de bolsas. Com as informações analisadas na pesquisa desenvolvida pela DASD/CNPq (2023), percebe-se que o campo acadêmico e científico é um espaço de disputa desafiador para quem não carrega a estética do poder masculino e branco. Essas questões podem ser discutidas com as/os estudantes, comparando a população brasileira e o porquê de a ciência ainda manter essas desigualdades em relação a gênero, raça e etnia.

Figura 3: Quantidade de Bolsa/ Produtividade em Pesquisa/Cor ou Raça 2005 a 2022



Fonte: Sociedade Brasileira de Física (2023)

Na terceira etapa, da comunidade de aprendizagem, propomos uma contextualização em relação ao cinema como arte. Como instrumento didático sugerimos slides. A discussão deve abordar o meio cinematográfico como um fenômeno comunicativo que influencia a vida das pessoas, muitos filmes possuem alcance global e podem promover a construção ou desconstrução de estereótipos, as/os professoras/es podem dar exemplos de filmes e solicitar às/aos estudantes filmes como exemplos. É importante lembrar, que muitas vezes, os filmes contribuem para apresentar um modelo de mulher de forma ingênua, romantizada, frágil e sexualizada (Louro, 2008).

A cientista, por vezes, é representada como assistente e subordinada, questionar se as/os estudantes lembram de filmes, séries ou desenhos animados e de como essas pessoas são retratadas. Após, indicamos a apresentação da sinopse do filme “Estrelas além do tempo”⁸. A/o professora/r faz uma breve contextualização do filme, contando que é um filme baseado em fatos reais, que se passa nos Estados Unidos, na década de 1960, momento em que a segregação racial acontecia fortemente e que estávamos no período de guerra fria. O filme conta a história de três cientistas negras que trabalharam na NASA nesse período e que colaboraram para a conquista espacial. Em seguida, a/o professora/r apresenta para as/os estudantes o *trailer*⁹ do filme para que se sintam conectados com a história e estimulados a assistir ao filme na íntegra.

Na quarta etapa, o filme deve ser assistido na íntegra, pode ser na sala de aula ou como uma atividade de casa, ao assistirem, propomos um diário de anotações, que é uma ferramenta para criar experiências criativas e imaginativas, como propõem bell hooks, um lugar para escrever seus pensamentos e relacionar o filme a outras questões aprendidas.

Na quinta etapa, propomos uma roda de conversa para que as/os estudantes dialoguem sobre o filme, os momentos marcantes, nesse momento, utilizam o diário de anotações para compartilhar suas reflexões. É importante que todas as vozes sejam ouvidas, propomos algumas questões como: qual o trecho do filme que mais te

⁸ Sinopse do filme: no auge da corrida espacial travada entre Estados Unidos e Rússia durante a Guerra Fria, uma equipe de cientistas da NASA, formada exclusivamente por mulheres afro-americanas, provou ser o elemento crucial que faltava na equação para a vitória dos Estados Unidos, liderando uma das maiores operações tecnológicas registradas na história americana e se tornando verdadeiras heroínas da nação. Lançamento no Brasil: 02/02/2017. Diretor: Theodore Melfi.

⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=2Clqexd838s>.

marcou? Por quê? Alguma das escolhas que você fez na atividade inicial não foi correspondida pelo filme? Vocês percebem atividades e profissões diferentes para homens e mulheres? Percebem predomínio de homens ou mulheres em algum cargo? Percebem estereótipos? Como o racismo aparece no filme? Descrevam uma cena. Qual a cor da maioria das/os cientistas nos espaços do filme? Conseguimos relacionar o filme e os dados do CNPq (Brasil, 2023)?

Nas etapas seguintes, propomos aprofundar a discussão a partir de três discursos: “racismo estrutural e institucional”, “racismo e mulheres” e “ciência como um ambiente hostil para as mulheres”. A partir das cenas selecionadas e transcritas (quadro 2, 3 e 4), vamos propor algumas formas de diálogo e análise crítica desses temas na sala de aula. Assim, na sexta etapa, propomos a discussão do “racismo estrutural e institucional”, antes de iniciar a discussão, a/o professora/r reassistiu com as/os estudantes os trechos apresentados no quadro 2.

Quadro 2: Trechos do filme que permitem abordar o tema “Racismo Estrutural e institucional”

<p style="text-align: center;">RACISMO ESTRUTURAL e INSTITUCIONAL</p>	<p>(transcrição do trecho: 1:10:44/1:12:55) Mary Jackson: Bom dia, Excelência! Juiz: A Universidade de Hampton é uma Universidade para brancos, Sra. Jackson. Mary: Sim, Excelência. Estou ciente disso. Juiz: Virgínia ainda é um estado segregado. Não importa o que o Estado e a Suprema Corte digam, nossa lei é a lei. Mary: Excelência, se me permite... Eu acredito que há circunstâncias especiais a serem consideradas. Juiz: O que faria uma mulher de cor a ir a uma faculdade de brancos? Mary: Posso me aproximar da bancada, senhor? Excelência, você, de todas as pessoas, deveria entender a importância de ser o primeiro. Juiz: Como assim, a Sra. Jackson? Mary: Você foi o primeiro em sua família a servir às Forças Armadas. Marinha dos EUA. O primeiro a ir à Universidade, George Mason. E o primeiro Juiz estadual a ser reempregado por três governadores consecutivos. Juiz: Você fez alguma pesquisa. Mary: Sim, Senhor. Juiz: Qual é o ponto? Mary: O ponto é sua Excelência, nenhuma negra na Virgínia estudou em uma escola de brancos. Nunca aconteceu. Juiz: Sim, nunca aconteceu. Mary: E antes de Alan Shepard sentar no topo de um foguete, nenhum outro americano havia ido ao espaço. E, agora ele será pra sempre lembrado como o americano de New Hampshire, o primeiro a tocar nas estrelas. E eu, senhor, planejo ser uma engenheira na NASA, mas eu não conseguirei sem estudar naquela faculdade de brancos, e não posso mudar a cor da minha pele. Então, não tenho escolha, exceto ser a primeira. O que não posso fazer sem o senhor. Excelência, de todos os casos que ouvirá hoje, qual vai importar daqui 100 anos? Qual vai fazer você ser o primeiro? Juiz: Somente as aulas da noite, Sra. Jackson.</p> <p>(transcrição do trecho: 49:40/50:11) Mulher: Não queremos problemas aqui. Dorothy: Não estou aqui para causar nenhum problema, senhora. Mulher: Por que está aqui? Dorothy: Por um livro. Mulher: Há livros na seção para os de cor. Dorothy: não tem o que estou procurando. Mulher: Bem, é assim que as coisas são. Segurança: Sabe bem como é... Dorothy: Tire suas mãos dos meus meninos! Não toque neles! E tenha um dia abençoado.</p>
---	--

Fonte: elaborado pelas autoras (2024)

Após a exibição dos trechos, podemos levantar algumas questões para discutir racismo estrutural e institucional: Quando o juiz diz/questiona a Mary: “O que faria uma mulher de cor a ir a uma faculdade de brancos?” por que ele acredita que deve fazer essa pergunta a Mary? No trecho em que a mulher da biblioteca diz: “Há livros na seção para os de cor” e Dorothy responde “não tem o que estou procurando”, como ela sabe que não vai encontrar o que precisa lá? E por que a bibliotecária indicou que ela fosse na seção de pessoas de cor, sem antes saber qual livro ela estava procurando? No filme, as pessoas negras podem acessar todos os espaços? Já ouviram falar em racismo estrutural e institucional? O que imaginam que essa terminologia signifique? Indicamos Lélia Gonzalez (1984), que escreve que o racismo é uma construção secular que não se rompe de um dia para outro, que para isso é preciso que o brasileiro entenda o racismo como uma estrutura e que rompa com essa ilusão de que não existem diferenças raciais. Essa leitura também nos permite discutir o racismo na sociedade brasileira, já que o filme representa os Estados Unidos.

Outras indicações de leitura para que a/o professora/r se aproprie desses assuntos são: “Lugar de fala” (Ribeiro, 2019); “Interseccionalidades” (Akotirene, 2018); “Ensinando a transgredir: a educação a educação como prática da liberdade” (hooks, 2017); “Racismo Estrutural” (Almeida, 2019); “E não sou eu uma mulher?”, o discurso de Sojourner Truth de 1851 (Osmundo, 2014); e “Como ser um educador antirracista” (Pinheiro, 2023).

Na sétima etapa, propomos a discussão da temática “racismo e mulheres”, antes de iniciar a discussão, a/o professora/r deve reassistir com as/os estudantes os trechos apresentados no quadro 3.

Quadro 3: Trechos do filme que permitem abordar o tema “Racismo e mulheres”.

<p>RACISMO E MULHERES</p>	<p>(transcrição do trecho: 12:06/12:36) Dorothy Vaughan: Mrs. Mitchel? Se me permite... Minha inscrição para ser supervisora. Quero saber se ainda me consideram para o cargo. Mrs. Mitchell: Certo...A resposta oficial é não. Não querem uma supervisora permanente para o Grupo de Cor. Dorothy: Posso perguntar por que? Mrs. Mitchell: Não sei o motivo, não perguntei o porquê. Dorothy: Nós precisamos de uma supervisora, senhora. Não temos uma desde que a Sra. Jansen adoeceu. Faz quase um ano. Mrs. Mitchell: As coisas estão bem assim. Dorothy: Eu estou fazendo o trabalho de uma supervisora. Mrs. Mitchell: Bem, essa é a NASA para você. Rápida com foguetes, devagar com avanços. Resolva os cálculos de trajetória. Precisamos para o teste do Redstone.</p> <p>(transcrição do trecho: 1:31:07/1:31:40) Professor: Sim? Mary Jackson: Sou Mary Jackson, estou matriculada. Professor: O programa de ensino não foi projetado para ensinar uma mulher. Mary: Imagino</p>
---------------------------	---

	<p>que seja o mesmo que ensinar um homem... Eu não vejo uma seção para os de cor. Devo sentar em qualquer lugar? Professor acena que sim com a cabeça Mary: Obrigada!</p> <p>(transcrição do trecho: 4:03/6:49)</p> <p>Mary Jackson: Meninas...A viatura da polícia se aproxima Dorothy Vaughan: Não há crime em um carro quebrado. Mary: Não há crime em ser negro também. Katherine: Cale esse bico, Mary! Ninguém quer ser preso por causa da sua língua. Mary: Farei meu melhor, docinho. Policial: Não é um bom lugar para terem problema com o carro! Mary Jackson: Nós não escolhemos o lugar policial! Ele nos escolheu! Policial: Está faltando com respeito? Mary: Não, Senhor! Policial: Vocês estão com seus documentos? Mary: Sim, Senhor! Katherine: Sim, Senhor! Estamos indo para o trabalho em Langley, NASA, Senhor. Dorothy: Fazemos grande parte dos cálculos lá! Para lançar nossos foguetes ao espaço. Policial: Todas as três? Mary: Sim, policial. Policial: NASA? Isso é importante. Não fazia ideia que contratavam... Dorothy: Há algumas mulheres no Programa Espacial. Policial: Os malditos russos estão nos observando agora. Os sputnik. Já conheceram aqueles astronautas da Mercury 7? Mary Jackson: Absolutamente. Katherine: Sim, Senhor! Trabalhamos com esses cavalheiros o tempo todo. Policial: Eles são os melhores que temos. Tenho certeza disso. Katherine, Mary e Dorothy: Sim. Policial: Devemos enviar alguém antes dos comunistas. As três: Com certeza. Policial: Todo o país está contanto com eles. Dorothy Vaughan: Com certeza. Mary Jackson: Difícil servir ao país com o carro quebrado na estrada. Policial: Certo. Certo...Precisam de um reboque? Dorothy Vaughan: Não, obrigada, oficial. Eu consigo... - Olha para Katherine - Apenas me dê a... Só preciso...mexer no motor de arranque... Katherine: Ela é boa com essas coisas. Motor do carro liga Dorothy: Isso aí! Estamos prontas. Policial: Ótimo. O mínimo que posso fazer é escoltar vocês. Já estão atrasadas para o trabalho. Katherine: Não queremos incomodar...Mary: Seria maravilhoso, Oficial! Muito Obrigada! Policial: Me sigam. Mary: Eu vou dirigir. Rápido Dorothy, antes que ele mude de ideia. Dorothy: Estamos indo! Esperem. Andando atrás da viatura em alta velocidade Mary: Isso! Dorothy: Mary, devagar! Está muito perto! Mary: Ele mandou segui-lo. Dorothy: Ele não falou para colar nele. Katherine: Meu Deus, nem sei por onde começar... Mary: Vou te dizer onde começar. Três mulheres negras seguindo um policial branco na estrada, em Hampton, Virgínia, 1961. Senhoritas, este é um milagre ordenado por Deus! Katherine: amanhã eu vou pegar o ônibus.</p>
--	--

Fonte: elaborado pelas autoras

Após a exibição dos trechos, poderíamos levantar algumas questões para discutir “racismo e mulheres”: Como as mulheres são tratadas no ambiente da NASA? Existem diferentes tratamentos para diferentes mulheres? Como o filme retrata as mulheres negras naquele ambiente? A cena em que o policial para o carro com as três cientistas para abordá-las muda de rumo rapidamente quando elas afirmam que trabalham para a NASA, por que isso acontece?

Para a discussão do tema, indicamos a leitura de Akotirene (2019), que expressa que dentro da definição de mulher, existem inúmeros fatores que dividem umas de outras, como por exemplo a condição social, a raça e a sexualidade. As mulheres negras, por exemplo, sempre precisaram conciliar o trabalho fora de casa com o trabalho doméstico, os direitos que essas mulheres buscam e precisam não

são os mesmos das mulheres brancas, e a universalização dessa “mulher” torna o movimento feminista mais separatista do que inclusivo, pois invisibiliza as mulheres negras e não brancas, e reforça desigualdades.

Akotirene (2019) expõe a necessidade de se nomear as realidades, pois quando se menciona apenas mulheres como universais, se ignora as diferenças que existem, e faz com que, apenas algumas delas sejam vistas. Ao questionar a forma de se pensar as políticas sociais, Akotirene (2019) traz dados do Mapa da Violência de 2015, em que há um aumento de 54,8% no assassinato de mulheres negras, e o de mulheres brancas diminuiu em 9,6%, esses dados mostram que as políticas de enfrentamento à violência contra as mulheres não estão alcançando as mulheres negras. Na pirâmide social, as mulheres negras estão abaixo do homem negro, que está abaixo da mulher branca, que está abaixo do homem branco. As mulheres negras foram historicamente colocadas em um lugar de esquecimento, nunca foram vistas como sujeitos existentes, suas histórias foram apagadas, nunca ouvidas, seus conhecimentos ancestrais foram invalidados e colocados como perigosos, e seus corpos sempre vistos como pertencentes a alguém ou como um objeto sexualizado. Aqui, podemos citar Sojourner Truth e seu discurso “E não sou eu uma mulher?”, de 1851, que foi traduzido por Osmundo Pinho, em 2014 (s/p):

Aqueles homens ali dizem que as mulheres precisam de ajuda para subir em carruagens, e devem ser carregadas para atravessar valas, e que merecem o melhor lugar onde quer que estejam. Ninguém jamais me ajudou a subir em carruagens, ou a saltar sobre poças de lama, e nunca me ofereceram melhor lugar algum! E não sou uma mulher?

Nesse trecho do discurso de Sojourner, podemos notar a denúncia que ela faz a respeito de que para mulheres negras a raça é socialmente marcada, e para a sociedade racista o lugar produzido social e historicamente para a mulher branca não é mesmo para a mulher negra. Ainda assim, as mulheres negras seguem resistindo no meio científico e acadêmico, como fizeram Dorothy Vaughan, Katherine Johnson e Mary Jackson em sua época, acreditando em sua intelectualidade e potência para tornar o mundo melhor e justo, pois “o ato de se dedicar aos estudos e ao intelecto já é um ato contra-hegemônico que nós, pessoas negras, podemos resistir às estratégias racistas” (hooks, 2021, p.10).

Tantas outras mulheres negras cientistas têm papel essencial no campo científico, como Enedina Alves Marques (1913-1971), que foi a primeira engenheira negra do Brasil, que projetou a usina Capivari-Cachoeira, para muitos, seu maior feito como engenheira (Pinheiro, 2020). A biomédica doutora Jaqueline Goes Jesus coordenou a equipe responsável pelo sequenciamento do genoma do vírus SARS-CoV-2, apenas 48 horas após a confirmação do primeiro caso de COVID-19 no Brasil. A matemática Gladys Mae West foi fundamental no desenvolvimento e criação do GPS (Pinheiro, 2020). Assim como várias outras que existiram, existem e que ainda estão por vir. É indiscutível que devemos denunciar o racismo e machismo que estruturam a sociedade e uma das maneiras mais insubordinadas é erguer as histórias e as vidas dessas mulheres. Outra indicação de leitura é a do livro “@Descolonizando_saberes: Mulheres negras na Ciência” (Pinheiro, 2020).

Em uma sociedade em que apenas o que é produzido e falado pelo clássico estereótipo do homem branco, um sujeito que não ocupa nenhuma dessas definições é jogado à margem e impedido de falar. “Ainda sobre a mulher negra, continua Kilomba, ser essa antítese de branquitude e masculinidade dificulta que ela seja vista como sujeito” (Akotirene, 2019, p.25). Ainda hoje, para uma mulher negra falar e ser ouvida, ela passa por caminhos difíceis, que a questionam, que a limitam, que a colocam em questão. Antunes e Braga (2020) dizem que no padrão colonial de cultura no qual vivemos, a mulher negra tem sua autoestima e sua subjetividade sem espaço para existir, e que isso faz com que seja necessário que as mulheres negras lutem por ele, construam, pensem e o liderem.

Na oitava etapa, propomos a discussão da temática “ciência: um ambiente hostil para as mulheres e pessoas negras”, antes de iniciar a discussão, a/o professora/r deve reassistir com as/os estudantes os trechos apresentados no quadro 4.

Quadro 4: Trechos do filme que permitem abordar o tema “Ciência: um ambiente hostil para as mulheres”

<p>CIÊNCIA: UM AMBIENTE HOSTIL PARA AS MULHERES E PESSOAS NEGRAS</p>	<p>(transcrição do trecho: 1:00:10/1:04:24) Katherine vai até o banheiro na ala oeste, e no caminho começa a chover. O supervisor vê que ela não está na mesa: Al: Uau! Onde ela está? Katherine voltando correndo do banheiro, debaixo de chuva. Entra na sala: Al: Onde você esteve? Sempre que olho você não está onde preciso. E não é minha imaginação, onde vai todo dia? Katherine: Ao banheiro, senhor. Al: Ao banheiro? Na droga do banheiro? Por 40 minutos por dia? O que você faz lá? Estamos no limite aqui. Eu coloquei muita fé em você. Katherine: Não há banheiro para mim aqui. Al: O que quer dizer com não tem banheiro para você aqui? Katherine: Não tem banheiro!</p>
--	---

	<p>Não há banheiros para pessoas de cor neste prédio, em nenhum prédio fora do Campus Oeste. Que fica a quase 1 km daqui! Sabia disso? Tenho que andar até Timbuktu só para me aliviar. E não posso usar uma das bicicletas. Imagine isso Senhor Harrison: meu uniforme...Saia abaixo do joelho, dos calcanhares e um simples colar de pérolas. Não tenho pérolas! Deus sabe que vocês não pagam pessoas de cor o suficiente para comprar pérolas. E trabalho como uma cadela, dia e noite, bebendo o café de uma garrafa na qual nenhum de vocês quer encostar! Então, me desculpe se tenho que ir ao banheiro algumas vezes por dia. Katherine sai da sala. Al vai até a garrafa de café, e retira o adesivo de pessoas de cor. Katherine se depara com vários funcionários reunidos no corredor em frente ao banheiro designado para pessoas de cor. Al está com um pedaço de ferro, quebrando a placa. Al: Pronto! Nada de banheiros para os de cor. Nada de banheiros para os brancos. Apenas banheiros. Vão aonde quiserem. De preferência perto das mesas de vocês. Aqui, na NASA, nós todos fazemos xixi da mesma cor.</p> <p>(transcrição do trecho: 16:20/17:28) Mrs.Mitchell: Eles nunca tiveram uma de cor antes, Katherine. Não me envergonhe. Katherine entra na sala. Funcionário coloca um lixo no colo de Katherine: - Isso não foi esvaziado ontem à noite. Katherine: Desculpe, eu não sou a... zeladora.- Katherine devolve a lixeira no chão e vai até a secretária. Katherine: Com licença, senhora. Sou a matemática do Sr. Harrison. Ruth: Pegue a mesa dos fundos, logo passarei o trabalho. Mr. Harrison não vai facilitar para você, não espere isso. Faça seu trabalho, mantenha a cabeça baixa. Katherine: Obrigada!</p> <p>(transcrição do trecho: 15:05/15:45) Karl Zielinski: Tem outra vaga no Programa de Treinamento de Engenheiros. Mary Jackson: Rebites de cabeça lisa reduziriam a resistência do ar. Karl: Mary, quem pensa como um engenheiro, deve ser um. Você não pode ser um “computador” para o resto da sua vida Mary Jackson: Mr. Zielinski... Eu sou uma mulher negra. Não vou alimentar o impossível. Karl: Eu sou um judeu polonês cujos pais morreram em uma prisão nazista. Agora estou debaixo de uma nave espacial que vai levar um astronauta para as estrelas. Acho que podemos dizer que estamos vivendo o impossível. Vou te fazer uma pergunta. Se você fosse um homem branco, gostaria de ser engenheiro? Mary Jackson: Não precisaria querer, eu já seria um.</p> <p>(transcrição do trecho: 1:38:20/1:39:01) Katherine: Queria me ver senhor? Al: Sente-se. Katherine: Tem algo errado, Sr. Harrison? Al: Não, não tem nada errado. Na verdade, nosso IBM está calculando números e frações mais rápido que qualquer humano pode. Incluindo todos aqui. Katherine: Isso é bom. Al: Talvez. O problema é que o cabo insiste em fazer todos os backups lá. Katherine: Entendo. Al: Não faremos mais backups aqui. E verdade seja dita, não podemos acompanhar o IBM. Katherine: Não precisamos mais de um “computador” nesse departamento. O progresso é uma faca de dois gumes. Você irá retornar ao grupo Oeste agora, vou ver se encontro outra atribuição. Katherine: Obrigada, senhor! Al: Katherine, sinto...sinto muito por isso. Está fora do meu alcance, se você acredita nisso. Katherine: Eu entendo.</p>
--	--

Fonte: elaborado pelas autoras

Após a exibição dos trechos, poderíamos levantar algumas questões para discutir “ciência como um ambiente hostil para as mulheres e pessoas negras”: Vocês conseguem perceber “o teto de vidro” imposto para as mulheres na ciência no filme? Exemplifique; Qual a relação da cena da segregação de banheiros e os desafios de permanência na ciência para Katherine, naquele momento?; Na sua opinião, hoje, as

mulheres continuam tendo barreiras na ciência? Para esses diálogos indicamos Djamila Ribeiro (2019), que afirma que os lugares de produção de conhecimento são geralmente ocupados por corpos específicos, brancos e masculinos, o que torna esses ambientes não favoráveis para qualquer outro corpo que não esteja dentro dessas características.

Em *Intelectuais negras*, bell hooks fala do quanto as mulheres negras foram construídas ligadas ao corpo e não ao pensar, em um contexto racista. A pensadora afirma que a combinação entre racismo e sexismo implica em as mulheres negras sejam vistas como intrusas por pessoas de mentalidade estreita. Para além disso, a própria conceituação ocidental branca do que seria uma intelectual faz com que esse caminho se torne mais difícil para mulheres negras (Ribeiro, 2019, p. 17).

Lima (2013) apresenta o termo “teto de vidro” como uma metáfora para dar nome aos obstáculos que existem, mas que são invisíveis e que impedem as mulheres de ascenderem em suas profissões. Segundo a autora

esse conceito contribui para o entendimento de duas importantes questões: 1) a transparência do vidro, que se refere à ausência de barreiras formais/legais que impeçam a participação de mulheres em cargos e posições de poder, ou seja, as dificuldades das mulheres não podem ser medidas somente pela ausência de dispositivos legais contra sua atuação profissional; e 2) a posição do teto, que representa que há um entrave para ascensão das mulheres, dessa forma, é possível que elas transitem pelas posições dispostas na carreira até um determinado ponto: o topo de uma determinada profissão (Lima, 2013, p. 885).

Segundo Ribeiro (2019), existem inúmeras formas de limitar os espaços científicos a determinados corpos e permitir que apenas esses corpos produzam conhecimento e sejam valorizados, por isso a linguagem, por exemplo, é uma forma de manter esse conhecimento que está sendo produzido em um lugar de “algo inalcançável” e fazer com que as pessoas que não estejam falando essa mesma “língua” não sintam que é possível ocupar esses lugares. A autora também ressalta a importância de olhar para como a linguagem dominante pode ser uma ferramenta de manutenção de poder, pois exclui indivíduos que foram historicamente privados de oportunidades e de um sistema educacional que fosse justo, ou seja, a linguagem, dependendo de como for utilizada, pode funcionar como um reforçador de lugares de poder, ao invés de ser uma ferramenta de compartilhamento.

Djamila Ribeiro (2019) expõe que, ao se fazer essa limitação de acesso e dos corpos que habitam o ambiente científico, a ciência sai perdendo, pois não dá a possibilidade de que as pessoas que estão colocadas nas margens possam falar e produzir conhecimento a partir do seu lugar, das suas experiências, o que limita a produção de conhecimento a um tipo de produção homogênea e reforça o ambiente científico como um ambiente valorizador de apenas um tipo de conhecimento.

Ainda para a cena do banheiro, propomos a seguinte questão: Quem tem o poder de quebrar a placa do banheiro e acabar com a segregação de banheiros? Essa última questão nos permite discutir o privilégio branco e propomos leituras que discutem a branquitude¹⁰. A referida cena do banheiro não está presente no livro que deu origem ao filme, que foi escrita por Margot Lee Shetterly, mulher negra, nem é baseada em um acontecimento histórico. As instalações segregadas da NASA já haviam sido abolidas no fim dos anos 1950, antes do período retratado, e o personagem Al Harrison é uma criação do roteiro, inspirado em vários profissionais que assumiram o comando do Grupo de Tarefa Espacial (Massarani *et al.*, 2023), ao que parece, Hollywood estava criando mais um herói branco.

Como atividade final, após esses diálogos e reflexões, propomos descolonizar a mente, bell hooks (2020) nos fala da colonização da mente e da imaginação, em que grupos oprimidos foram socializados para nutrir o auto-ódio, aqui, propomos pensar fora da caixa, mobilizar a imaginação de forma nova e diferente, assim, solicitamos às/aos estudantes que façam uma produção a partir da pergunta: “Como você imagina uma comunidade de cientistas?”. Para essa produção, é importante que a/o professora/r deixe a/o estudante livre para se utilizar da forma de expressão que se sentir mais confortável, para liberar a imaginação e criatividade. Podem escolher colagens, desenhos, escrita, performance, entre outros, e para atender a essas diferentes formas de expressão, a/o professora/r deve ter em sala de aula variedades de papéis, colas, tesouras, lápis, retalhos de tecidos, borrachas, e outros materiais que julgue interessante.

Após a produção, na última etapa, as/os estudantes falam sobre sua produção e o uso dos elementos que formam a obra. A produção final possibilita a compreensão

¹⁰ O termo branquitude discutido por Maria Aparecida da Silva Bento é utilizado para se referir ao lugar construído sócio-historicamente para que as pessoas brancas mantenham as estruturas de poder e os acessos que as privilegiam, considerando-as superiores dos demais grupos raciais no imaginário da sociedade. A Obra “O Pacto da Branquitude” de Cida Bento (2022) aprofunda o conceito.

de diferentes olhares para as questões do racismo estrutural e institucional, racismo em relação às mulheres e a ciência como um ambiente hostil para as mulheres e pessoas negras.

Algumas considerações

Começamos a pesquisa com a seguinte questão: Como os discursos do filme “Estrelas além do tempo” podem contribuir para as discussões raciais e de gênero na ciência em aulas de Ciências? O objetivo desta pesquisa é o de analisar os discursos raciais e de gênero no filme “Estrelas além do tempo”, a fim de visibilizar as possibilidades discursivas de gênero e raça na ciência para a proposição de práticas pedagógicas dialógicas em aulas de Ciências. Na construção da pesquisa, utilizamos bell hooks como inspiração teórica e metodológica para pensar nas comunidades de aprendizagem como uma forma dialógica de discutir questões de gênero e raça. A utilização da linguagem cinematográfica, por meio do filme “Estrelas além do tempo” nos permitiu escolher temas para o diálogo, como: “racismo estrutural e institucional”, “racismo em relação às mulheres” e “ciência como um ambiente hostil para as mulheres e pessoas negras”. Deste modo, ao longo do artigo, fomos indicando maneiras possíveis de diálogo e referenciais teóricos para o aprofundamento das temáticas, pois as discussões gênero, raça e ciência são complexas, não são autoevidentes e precisam ser pensadas e planejadas pela/o professora/r. Acreditamos também que essa proposição de uma prática pedagógica dialógica é um caminho que pode ser adaptado, recortado, modificado, para a implantação da Lei 10.639/03, no Ensino de Ciências. Esta proposição também pode ser adaptada para diferentes faixas etárias, do ensino fundamental à formação docente.

As pesquisas futuras podem propor outros discursos do filme, para diálogo em sala de aula, pois o filme é complexo e rico em possibilidades e pode ser adaptado para discussões em outras áreas do conhecimento, como a da matemática e das tecnologias digitais. No futuro, essa proposta pode ser aplicada e analisada para compreender e questionar os discursos de estudantes e professoras/es em relação a gênero, raça e ciência.

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação Araucária. Ao Professor Nelson Silva Junior, pelos seus conhecimentos na área de cinema e educação. Aos integrantes do grupo de pesquisa COR(PO)DE - Comunidade Resistente de Pesquisas Outras Desobedientes em Educação e Ensino, Gênero, Sexualidade e Relações étnico-raciais.

Referências

AKOTIRENE, Carla. **Interseccionalidade**. São Paulo: Pólen Produção Editorial LTDA, 2019.

ALMEIDA, Silvio. **Racismo estrutural**. São Paulo: Pólen Produção Editorial LTDA, 2019. 264 p.

ANTUNES, Viviane C.; BRAGA, E. F. **Sexismo e Racismo**: monstros presentes na constituição narrativa de estrelas além do tempo. In: Ana Cristina dos Santos; Camila da Silva Alavarce. (Org.). *Vozes insólitas: representações de diversidades e minorias na literatura e no cinema contemporâneo*. 1ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2020, v. 1, p. 14-31.

BENTO, Cida. **O Pacto da branquitude**. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

BRASIL. Lei nº10.639 de 9 de janeiro de 2003. Diário Oficial da União, Brasília, 10 jan. 2003.

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: MCTI, 2023. Disponível em: <<http://bi.cnpq.br/painel/fomento-cti/>>. Acesso em: 05 jan. 2024.

Conselho Nacional de Saúde. Jaqueline Goes de Jesus, cientista que mapeou o genoma do coronavírus, é homenageada pelo CNS. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/2251-jaqueline-goes-de-jesus-cientista-que-mapeou-o-genoma-do-coronavirus-e-homenageada-pelo-cns>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

DA CRUZ, Livia Delgado Leandro; GOMES, Emerson Ferreira. "Cultura e divulgação científica: as possibilidades de diálogo a partir do cinema de ficção científica". **Revista do EDICC**, v.1, n. 6, 2020. Disponível em: <https://revistas.iel.unicamp.br/index.php/edicc/article/view/6443>. Acesso em: 10 nov. 2023.

DE LIMA, Fernando Henrique. Um método de transcrições e análise de vídeos: a evolução de uma estratégia. VII Encontro Mineiro de Educação Matemática. 2015.

ESTRELAS além do tempo. Direção de Theodore Melfi. Los Angeles: 20th Century Fox, 2016. 1 vídeo. (127 min.).

GONZALEZ, Lélia. Racismo e sexismo na cultura brasileira. **Revista Ciências Sociais Hoje**, Anpocs, 1984. p. 223-244.

HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017.

HOOKS, bell. **Ensinando comunidade: uma pedagogia da esperança**. Tradução Kenia Cardoso. São Paulo: Elefante, 2021.

HOOKS, bell. **Ensinando pensamento crítico: sabedoria prática**. Tradução de Bhuvi Libanio. São Paulo: Elefante, 2020.

LIMA, Betina Stefanello. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. **Revista Estudos Feministas**, 2013, 21: 883-903. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2013000300007>. Acesso em: 21 ago. 2023.

LOURO, Guacira Lopes. Cinema e Sexualidade. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 81-97, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/6688>. Acesso em: 21 ago. 2023.

MASSARANI, Luisa; WALTZ, Igor; LEAL, Tatiane; MEDEIROS, Amanda. Ciência, gênero e raça nas conversações sobre Estrelas Além do Tempo. **Revista Estudos Feministas**, [S. l.], v. 31, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/BLgb39VTnFdMxnVkmNHmny/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

MELO, Marcos Gervânio de Azevedo; HEERDT, Bettina. Luz, Câmera, Alfabetização Científica! Compreendendo o protagonismo de Marie Curie pela obra cinematográfica Radioactive. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S. l.], v. 38, n. 3, p. 1674–1699, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2021.e76549>. Acesso em: 10 jan. 2024.

PARAÍSO, Marlucy Alves. **Metodologias de pesquisas pós-críticas ou sobre como fazemos nossas investigações**. Org: MEYER, Dagmar, Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. In: Metodologias de pesquisas Pós-Críticas em Educação. 2 Ed, Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014.

PAULETTI, Eloisa da Silva; GONÇALVES, Eliane dos Santos. “As possibilidades didáticas do filme estrelas além do tempo para debater e refletir sobre as questões de gênero”. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v. 1, n. 2, p. 20, 2020. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rema/article/view/354>. Acesso em: 10 abr. 2024.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Como ser um educador antirracista**. 1ª. ed. [S. l.]: Planeta, 2023. 160 p.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **@Descolonizando_saberes**: Mulheres negras na Ciência. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2020. 92 p.

PINHO, Osmundo. **E não sou uma mulher?** – Sojourner Truth tradução. 2014. Disponível em: <<https://www.geledes.org.br/e-nao-sou-uma-mulher-sojourner-truth/>>.

RIBEIRO, Djamila. **Lugar de fala**. São Paulo: Pólen Produção Editorial LTDA, 2019.

SILVA, Íris Costa da; LIMA, Sylmara Symme Brito de; PASTANA, Claudionor de Oliveira; SILVA, Breno Marques da Silva e; PEREIRA, Antonio Marcos de Jesus de Souza; LOPES, Gerson Anderson de Carvalho; PEREIRA, Gerlany de Fátima dos Santos. Cinema & ensino de história da matemática na perspectiva do filme “estrelas além do tempo”: o protagonismo feminino na história da Ciência. **Revista Observatorio De La Economia Latinoamericana**, n.1, v.22, p. 3204-3225, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n1-169. Acesso em: 10 abr. 2024.

Sociedade Brasileira de Física. Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação: Olhares e Possibilidades para a Pluralidade. 2023. Disponível em: <https://sbfisica.org.br/v1/sbf/wp-content/uploads/2023/09/2023-09-20-Painel-de-Fomento-em-Ciencia-Tecnologia-e-Inovacao-Olhares-e-Possibilidades-para-a-Pluralidade.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SPIVAK, Gayatri Chalkravorty. **Pode o subalterno falar?** Belo horizonte: Editora da UFG, 2010.