

Cinema como Meio de Revelação: tecnologia e educação matemática na transposição de problemas de gênero

Cinema as a Means of Revelation: technology and mathematics education in transposing of gender problems

Maurício Rosa¹

Resumo: Essa pesquisa qualitativa objetiva discutir o Cinema (via *streaming*²) como meio de revelação de ações, situações, visões, utopias ou encantamentos à educação matemática, de forma a provocar a transposição de problemas de gênero e articular essa transposição com planos de aula de matemática, por parte de um/a professor/a de matemática. Nesse sentido, discutimos a ideia de Tecnologias Digitais como “meios de revelação”, a concepção de já sermos *cyborgs* e a transposição de problemas, em específico, de gênero. No caso deste estudo, nos debruçamos sobre a análise de uma cena escolhida e a produção de um plano de aula de matemática por parte de um/a professor/a. Encontramos gretas no “CIStema”³, de maneira que a transposição de problemas revelados pelo Cinema, permitiram ao sujeito vislumbrar sua responsabilidade social e *héxis* política sob sustentação matemática, em prol de pessoas trans.

Palavras-chave: Estudos Culturais. Cyborgs. Retas paralelas e transversais. Formação de professores. LGBTQIAP+.

Abstract: This qualitative research aims to discuss Cinema (through streaming) as a means of revealing actions, situations, visions, utopias or enchantments to mathematics education, in order to provoke the transposition of gender problems and articulate this transposition with mathematics lesson plans, by a mathematics teacher. In this sense, we discuss the idea of Digital Technologies as “means of revelation”, the concept of already being cyborgs and the transposition of problems, specifically gender problems. In the case of this study, we focused on the analysis of a chosen scene and the construction of a mathematics lesson plan by a teacher. We chose large ones in the “CIStem”, so that the transposition of problems revealed by Cinema would allow the subject to glimpse their social responsibility and political *hexis* under mathematical support, in favor of trans people and travesties.

Keywords: Cultural Studies. Cyborgs. Parallel and transversal lines. Teacher education. LGBTQIAP+.

1 O adentramento ao mundo cinematográfico: a pesquisa em educação matemática com Tecnologias Digitais

Devido ao isolamento que passamos durante a pandemia de Covid-19, nos adaptamos e criamos, ou intensificamos, hábitos culturais para aliviar o sofrimento diante do crescente número de mortes de pessoas que conhecíamos, bem como, da população em geral. Nossa medida de alívio foi assistir filmes em plataformas de *streaming*, o que se tornou um descanso para o que estávamos vivenciando. Também, no decorrer da pandemia, o assassinato de George

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre (RS) — Brasil • ✉ mauriciomatematica@gmail.com.
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9682-4343>

² “[...] a transmissão, *em tempo real*, de dados de áudio e vídeo de um servidor para um aparelho — como computador, celular ou smart TV. [...] Geralmente, o termo streaming vem acompanhado das palavras *serviço* ou *plataforma*, já que se popularizou pelas empresas que oferecem vídeo (filmes, séries, documentários) ou áudio (músicas, podcasts) para serem consumidos em tempo real pelos clientes” (Leite, 2020, grifo do autor).

³ Conforme Hilton (2020, p. 12) “é ele mesmo um *CIStema* binário e racista, que dita quem vive e quem morre, que faz da incompreensão da diferença sua base e forma de ação. A normatividade tóxica determina a política de morte para os corpos desviantes: tudo o que não é o homem branco, cisgênero, heterossexual, cristão e rico é intolerável e deve ser eliminado.”

Floyd (BBC News, 2020) nos afetou fortemente, fazendo-nos refletir sobre a urgência do debate sobre questões dessa natureza, também nas aulas de matemática. Assim, começamos a assistir filmes e séries que abordavam questões sociais. Nossa temporalidade/espacialidade pandêmica nos permitiu assistir a vários filmes e séries que geraram uma reflexão profunda sobre questões sociais e políticas (racismo, homofobia, transfobia) relacionadas fortemente com justiça social.

Ademais, começamos a estudar o potencial do Cinema na educação. Assim, nossos estudos sobre Cinema e questões sociais nos fizeram intensificar o que já sabíamos: era hora de gerar/reforçar, através do que os filmes e séries podem revelar, a reflexão sobre questões referentes a sexualidade, gênero, raça, etnia, desigualdades sociais etc. na sala de aula de matemática. Para tanto, visto que não deixamos de atuar na Universidade, embora essa atuação fosse de modo remoto (Ensino Remoto Emergencial - ERE), planejamos e realizamos duas edições online de uma disciplina na Pós-graduação em Ensino de Matemática. As edições da disciplina utilizaram filmes e episódios de séries via *streaming* como fonte de inspiração e debate sobre questões sociais, além de meio de incentivo à criação de planos de aula de matemática a serem propostos nas salas de aula (*online* ou presenciais) das/des/dos⁴ participantes. Ademais, com o retorno às aulas presenciais, tornamos a ministrar essa disciplina, porém na presencialidade de suas/suas/seus participantes em 2023 e, do mesmo modo que nas outras edições, geramos dados para a pesquisa. Este artigo, então, trata os dados da última versão da disciplina em 2023-2024, apresentando a análise de um/a participante sobre um dos tópicos que foram estudados: “Educação Matemática, Teoria Queer e Exclusão/inclusão de Gênero – transfobia”.

Nossa pesquisa, então, teve seu início no segundo semestre de 2020, durante a pandemia de Covid-19, quando começamos a produzir nossos dados nas edições das disciplinas online realizadas, mas continua com dados sendo produzidos de forma presencial até o momento. Assim, a pesquisa geral busca experienciar com intensidade o Cinema, de modo a buscar investigar como professoras/professoras/professores de matemática compreendem/constituem responsabilidade social e *héxis* política por meio da análise de produtos cinematográficos e consequente produção de planos de aula de matemática. Esses planos de aula versam sobre questões sociais (racismo, homofobia, transfobia...) e tendem a provocar o educar(-se) pela(s) matemática(s).

Nesse tocante, com base em Freire (2001) que advoga pela libertação das injustiças e discriminações de classe, de sexo e de raça, a responsabilidade social é por nós assumida como “[...] a possibilidade de prever os efeitos de seu comportamento em relação à sociedade, tendo em vista suas estruturas ou condições, e corrigi-los” (Rosa, 2022a, p. 30) e, também de acordo com Hobuss (2010), afirmamos que “A *héxis* política é disposição a, é a postura que assume como premissa o pluralismo político, a igualdade em termos de participação política e, consequentemente, a liberdade, o respeito às diferenças” (Rosa, 2022b, p.218). Articulando esses conceitos, adentramos a fluxos contínuos de formação e cultura, assumindo que “os Estudos Culturais apresentam uma promessa intelectual especial porque tentam atravessar, de forma explícita, interesses sociais e políticos diversos e se dirigir a muitas lutas no interior da cena atual” (Nelson; Treichler; Grossberg, 2013, p. 7), o que nos permite tratar da formação como uma forma de vida, como cultura.

Logo, vamos nos mobilizar por meio de Estudos Culturais a discutir Cinema e educação matemática, a fim de provocar uma reflexão formativa que por meio de filmes comece a dar destaque à responsabilidade social e à *héxis* política, além de possibilitar que cada

⁴ Inserindo o gênero gramatical neutro (Cassiano, 2019) ao masculino e feminino, estamos nos posicionando politicamente em acordo às concepções de combate à exclusão aqui defendidas.

professora/professorie/professor que ensina matemática possa criar, inventar e (re)inventar, nessa mesma perspectiva, momentos reveladores de possibilidades de debate sustentados pela(s) matemática(s), com suas/suas/seus estudantes. Ou seja, destacaremos o Cinema como tecnologia pedagógica, cultural e política, evidenciando-o também como “meio de revelação” (Rosa, 2020, 2023a).

Essa revelação, com base nos dados a serem analisados neste artigo, para nós, sustenta a ideia de transposição de problemas de gênero (Rosa, Esquincalha & Pinto, 2024, no prelo) articulada à criação de planos de aula de matemática, possibilitando modos de provocar a conscientização (Freire, 1979), a responsabilidade social e a *héxis* política de docentes e discentes em práticas formativas.

Assim, evidenciando o Cinema como meio de revelação, esse artigo indaga: “*como a experiência com Cinema (via streaming), pode revelar ações, situações, visões, utopias ou encantamentos que possam provocar a transposição de problemas de gênero para a criação de planos de aula de matemática por parte de um/a professor/a de matemática?*”

Diante do exposto, passamos a argumentar teoricamente sobre os Estudos Culturais (Johson, 2014), envolvendo os estudos de Cinema (Ellsworth, 2001), seu entendimento como tecnologia (Giroux, 2011), especificamente, como “meio de revelação” (Rosa, 2023a). Nesse ínterim, nos consideramos articulados com as Tecnologias Digitais (TD), não obstante, com o Cinema via *streaming*, e debatemos o conceito de *cyborg* (Rosa, 2023b, 2024) nesta perspectiva. Esse conceito permite-nos assumir uma forma de estar no mundo e diante disso sermos-com, pensarmos-com e sabermos-fazer-com-as-TD. Logo, cabe-nos como educadoras/educadores/educadores matemáticas/matemáticas/matemáticos uma postura crítica, também, cabe a compreensão/constituição de responsabilidade social e de *héxis* política que, no nosso caso, podem ser favorecidas pelo ato de transposição de problemas (Rosa & Giraldo, 2023). Destarte, passaremos para nossa processualidade metodológica, para a descrição e análise de dados de um/a participante da disciplina de 2023-2024, com a apresentação de sua análise de cena e plano de aula de matemática, e nossos resultados serão amalgamados em nossas considerações finais.

2 Cinema como Tecnologia Pedagógica, Cultural e Política: a experiência na educação matemática como “meio de revelação”

Williams (2015a, p. 249, tradução nossa), em seu livro “*Keywords: a vocabulary of culture and society*”, aponta para o significado que foi se constituindo ao longo da história para a palavra tecnologia. Essa palavra “foi usada a partir do século XVII para descrever um estudo sistemático das artes (cf. arte) ou a terminologia de uma arte específica”. Teria, conforme o autor, sua raiz etimológica no grego *tekhne*, ou seja, uma arte ou ofício. Já no século 18, a definição da palavra abordaria uma característica manual das artes, especificamente, a mecânica das artes. Mas, no século 19, a tecnologia de fato se tornou totalmente fundamentada nas ‘artes práticas’, cuja pessoa que assim produzia qualquer tipo de arte era chamada de tecnólogo. Com a Modernidade, o sentido concedido à ciência e às/aes/aos cientistas abre caminho para uma distinção familiar entre conhecimento (ciência) e sua implementação prática (tecnologia), sob o campo em questão. A partir daí, então, começa a haver uma distinção entre o que técnico, relativo a questões de construção prática, e o tecnológico, frequentemente adotado no mesmo sentido, mas que se referia ao residual (à *logia*, ou seja, aos estudos da técnica) do tratamento sistemático dessa construção. Entretanto, ainda havia um espaço para uma distinção entre as duas palavras: com a técnica como uma construção ou método específico, e tecnologia como um sistema desses meios e métodos, em termos do conhecimento produzido. Diante disso, analisando as ações de produzir e de assistir produtos cinematográficos, conforme Rosa (2023a,

p.8), assumimos essas ações como:

arte ou ofício, centrada nas ‘artes práticas’, provenientes do senso de ciência, mas que se distingue do conhecimento (ciência) em si, por meio de sua prática/aplicação (tecnologia). [Logo,] possui, em termos de produtos, isto é, a sala de cinema, o projetor, o filme, a película e, agora, o próprio *streaming*, seu sentido residual (em *logia*) de seu sistemático tratamento.

Assim, o Cinema como arte ou ofício é entendido como tecnologia e vai além, sendo adjetivado por meio de várias frentes. Inicialmente, assumimos com Giroux (2011) o Cinema como tecnologia pedagógica, a nosso ver como arte ou ofício correlato à educação, à ciência do ensino. Nesse sentido,

A potência e o poder da indústria cinematográfica podem ser vistos em sua poderosa influência sobre a imaginação popular e a consciência pública. Ao contrário de itens de consumo comuns, o cinema produz imagens, ideias e ideologias que moldam identidades individuais e nacionais. O poder de seu alcance e a extensão de sua mercantilização podem ser vistos quando referências cinematográficas são usadas para vender camisetas, xícaras, pôsteres, adesivos de para-choque e uma variedade de *kitsch*⁵. Mas, ao mesmo tempo, a crescente popularidade do cinema como um modo convincente de comunicação e forma de pedagogia pública – uma tecnologia visual que funciona como uma poderosa máquina de ensino que intencionalmente tenta influenciar a produção de significado, posições de sujeito, identidades e experiência – sugere o quão importante ele se tornou como um local de política cultural (Giroux, 2011, p.689, tradução nossa).

Como uma forma de pedagogia pública, segundo Giroux (2011) o filme, em consequência, o Cinema como instituição, combina entretenimento e política reivindicando a memória pública, ou seja, reivindicando o que é dito, expresso pela massa e que encontra terreno nos discursos. No entanto, essa memória, dada a existência de formações sociais e culturais distintamente variadas, sob visões de mundo e conhecimento distintas, é contestada. Sob essas contestações que abarcam escritoras/escritories/escritores, produtoras/produtores/produtores, diretoras/diretories/diretores, roteiristas etc., os filmes são mais do que ‘veículos de memória pública’ (Giroux, 2011, p.689), pois exploram analogamente o desejo e a nostalgia, além de serem locais onde se alicerçam “esperanças educadas e experiências hipermediadas que conectam o pessoal e o social ao fazer a ponte entre as relações contraditórias e sobrepostas entre discursos privados e vida pública” (Giroux, 2011, p. 689). Logo, entre o privado e o público, entre o individual e o coletivo, entre sensações e esperanças, entre atualizações e virtualidades, entre utopias e encantamentos, encontramos articulações entre entretenimento e política provocadas pelas obras cinematográficas que se baseiam em visões de mundo e de conhecimento geradas, nascidas pela égide da cultura. Nessa perspectiva, “Usamos a palavra cultura nesses dois sentidos: para designar todo um modo de vida – os significados comuns -; e para designar as artes e o aprendizado – os processos especiais de descoberta e esforço criativo” (Williams, 2015b, p.5).

Desse modo, os Estudos Culturais adentram em nosso estudo com potencial amplo de sustentação teórica para a educação matemática. Afirmamos isso porque compreendemos a necessidade de educar(-se) pela(s) matemática(s), ou seja, mais do que realizar o exercício mecânico de cálculos, aplicação de fórmulas e ensino ou aprendizagem de conteúdos matemáticos (mesmo que esses encontrem “aplicação” no cotidiano), precisamos fazer a leitura do mundo e sustentar a análise crítica dessa leitura pelo pensar e fazer matemáticos. Isto é,

⁵ O termo ‘kitsch’ tem sua origem na língua alemã, significando “lixo” ou “refugo”. Foi usado para descrever objetos de arte baratos e de mau gosto que eram produzidos em massa para consumo popular. O kitsch ganhou popularidade durante o período entre guerras, quando a produção em massa e a cultura de consumo estavam em ascensão.

linhas de sentido e articulação lógica revelem o porquê, o para que e o como a ação, ambiente ou situação se dão, se mostram, se articulam. Logo, os Estudos Culturais adentram esse ato de educar(-se), sob a compreensão de três premissas,

A primeira é que os processos culturais estão intimamente vinculados com as relações sociais, especialmente com as relações e as formações de classe, com as divisões sexuais, com a estruturação racial das relações sociais e com as opressões de idade. A segunda é que cultura envolve poder, *contribuindo para produzir assimetrias* nas capacidades dos indivíduos e dos grupos sociais para definir e satisfazer suas necessidades. E a terceira, que se deduz das outras duas, é que a cultura não é um campo autônomo e nem externamente determinado, mas um local de diferenças e de lutas sociais. (Johson, 2014, p.10, grifo nosso).

Nesse ínterim, as assimetrias produzidas precisam ser identificadas, traduzidas, compreendidas e transpostas. Matematicamente a compreensão de assimetrias suscita o sentido dado a elas e, nesse caso, ou seja, no caso deste estudo, a compreensão de assimetrias de gênero, por exemplo, abrem sentidos a conceitos matemáticos tanto quanto à realidade de pessoas de diferentes gêneros (Lacerda & Rosa, 2023). O Cinema como tecnologia pedagógica e pública revela, por meio da película, modos de vida e designa artes e aprendizagem individuais e coletivas, provocando outros modos de vida, outras formas artísticas e outras possíveis aprendizagens. O Cinema, então, assume também a adjetivação cultural, isto é, ele também se torna tecnologia cultural, além de pedagógica sob a vertente de uma pedagogia preocupada com a cultura de um povo.

Os modos de vida, as artes e as aprendizagens que podemos encontrar nos filmes e séries, são provenientes do que nos Estudos de Cinema chama-se de modos de endereçamento.

O conceito de modo de endereçamento está baseado no seguinte argumento: para que um filme funcione para um determinado público, para que ele chegue a fazer sentido para uma espectadora, ou para que ele a faça rir, para que a faça torcer por um personagem, para que um filme a faça suspender sua descrença [na “realidade” do filme], chorar, gritar, sentir-se feliz ao final – a espectadora deve entrar em uma relação particular com a história e o sistema de imagem do filme. Eis aqui uma maneira de conceptualizar esse processo: existe uma poltrona no cinema para a qual aponta a tela do filme, uma poltrona para a qual os efeitos cinematográficos e as composições dos quadros estão planejados, uma poltrona para a qual as linhas de perspectiva convergem, dando a mais plena ilusão de profundidade, de movimento, de “realidade”. É a partir dessa posição física que o filme parece atingir seu ponto máximo. Da mesma forma, existe uma “posição” no interior das relações e dos interesses de poder, no interior das construções de gênero e de raça, no interior do saber, para a qual a história e o prazer visual do filme estão dirigidos. É a partir dessa “posição-de-sujeito” que os pressupostos que o filme constrói sobre quem é o seu público funcionam com o mínimo de esforço, de contradição ou de deslizamento. (Ellsworth, 2001, pp.14-15).

O filme pressupõe uma posição-de-sujeito, diante da visão de mundo e conhecimento assumida na história, no enredo, no roteiro, na direção de imagem, de fotografia, na produção, na decupagem etc. Assim, o produto cinematográfico assume uma posição política. Ademais, conforme Rosa (2023a), o Cinema como tecnologia política possui essa adjetivação, também porque se propõe, muitas vezes, à reflexão da liberdade, baseando-se na pluralidade das pessoas e adotando como premissa ou propósito a própria liberdade dessas. Para esse autor, a política está no “entre”, pois, ela se faz enquanto chance e espaço para a liberdade. Logo, essa liberdade é dada pelo agir, pela tomada de iniciativas e pela possibilidade de constituir “um novo começo” (Arendt, 2002). Ainda, Rosa (2023a, p. 9) defende que “o Cinema pode tornar-se um movimento prático e reflexivo, sustentado pela teoria, em termos de produção e análise, que se

volte à conscientização de liberdades de coletivos por meio de afetos experienciados na vivência intencional de cenas e atos performáticos”.

Assim, como tecnologia pedagógica, cultural e política o Cinema carrega a apresentação de modos de vida, artes e aprendizagens, provocando leituras de mundo possíveis e imagináveis, criando, por vezes, utopias e encantamentos e se utilizando disso para experienciar outras realidades. Assim, na educação matemática, pelas lentes de Souza e Rosa (2021), Rosa (2022a, 2022b, 2023a, 2023b) e Sachet (2024), o Cinema é compreendido como tecnologia que traz essas adjetivações, mas, essa tecnologia não carrega o *status* de ferramenta, artefato, mídia ou instrumento, pois é dada como “meio de revelação”.

Nesse sentido, os “meios de revelação” não são meios para um fim, não são somente atividade humana, mas, meios conectados ao “ser”, que podem mobilizar experiências, de forma que cada pessoa venha a educar(-se) pela(s) matemática(s) criando ideias, sentindo, sendo afetada por aquilo que se apresenta. Logo, “são meios de mostrar, retirar o véu, apresentar/criar imagens, imaginar, de revelar ações, situações, visões, utopias, encantamentos... Nessa perspectiva, há mais da técnica, mas, há a percepção daquilo que como primado do conhecimento pode ser experienciado e não utilizado simplesmente” (Rosa & Souto, 2023, p. 4). Assim,

experienciar os produtos cinematográficos não como ferramentas, auxiliares da produção de conhecimento (algo a ser visto, memorizado, em prol de um saber a ser reproduzido), nem como próteses que substituem aquilo que deve ser proferido, evidenciado, mas, como meios de revelação que apresentam *enframing* (Rosa, 2020), ou seja, ação de revelar/enquadrar (como na fotografia, mas na perspectiva fenomenológica) como ato de descoberta de coisas possíveis de serem criadas, imaginadas, uma vez que esse ato participa dos modos de “ser” no mundo (Rosa & Giraldo, 2024, p.8).

Como uma fotografia que não revela algo que há, pois o que há já não o é mais, o Cinema e todas as Tecnologias Digitais (TD) quando encaradas como “meios de revelação” revelam aquilo que não se vê em um *a priori*. Isto é, quando vemos uma fotografia de um lugar que já vivenciamos, por exemplo, somos afetados, e as memórias, as conexões, as relações se manifestam. Somos capazes de ouvir a música do lugar, sentir o cheiro que se fixou na memória olfativa, capazes de chorar ou rir com a experiência que nos acomete e é revelada. Se, por acaso, a fotografia é de um lugar que não conhecemos, a imaginação é projetada e buscamos ler o lugar, sentir e criar sensações, cores e sabores para o que é visto. De igual forma, em ambos os casos, somos provocados a criar, mesmo que em um lugar já vivenciado, pois a fotografia nos sugere simular uma nova ida, uma nova experiência. Seja uma foto de localidade, de paisagem, de pessoa, a revelação abarca um pôr-se em experiência. Nesse sentido, o Cinema e todas as TD quando vistas como “meios de revelação” são experienciadas com o desejo de que elas nos possibilitem nos pôr em criação, em simulação, de ações, situações, visões, utopias, encantamentos revelando-nos esses atos e nos fazendo ler o mundo e refletir com ele.

Assim, na educação matemática, o Cinema e as TD como meios de revelação nos provocam à leitura desse mundo com base na(s) matemática(s), nos modos de pensar e fazer matemáticos, situando a cultura, a política, a ética, a estética, a pedagogia... de um povo. O Cinema e as TD como meios de revelação se situam como ambientes, como *lôcus*, ou seja, se tornam “um recurso conectado ao ‘ser’, de modo a se constituir como corpo (*cyborg*) que se manifesta e sugere fluxos cognitivos, os quais se revelam e evidenciam novos pensamentos, novas formas de agir, criar, formar imagens, imaginar” (Rosa, 2023a, p. 146).

3 *Cyborgs* - transpondo problemas relativos à gênero rumo a um educar(-se) pela(s) matemática(s)

Ao tratarmos do Cinema e das TD como meios de revelação, partimos da premissa que esses recursos não auxiliam somente, não são usuais somente, não são utensílios somente, pois, nessa concepção de tecnologia que assumimos (meios de revelação), eles são partícipes da constituição do conhecimento, no caso da educação matemática, da constituição do conhecimento matemático. Assim, essa participação coaduna uma relação cultural simbiótica, pela qual há uma transgressão dos dualismos clássicos: animal/máquina, corpo/mente, idealismo/materialismo, artificial/normal etc.

Nessa perspectiva, seguimos Haraway (2009) que reconhece a condição de *cyborgs*. Para essa autora, a questão dos recursos cibernéticos é importante, mas, ela foca seu discurso, principalmente, na ideia da transgressão. Ao discutir o feminismo como base reflexiva, por exemplo, vislumbra a possível blasfêmia evidenciada em seu artigo citando a figura do *cyborg* como transgressor da naturalidade de corpos, como figura que suspende as categorias de ser humano antevistas, no caso, o próprio ser mulher, por exemplo. Ela argumenta que não há nada no fato de ser mulher que una as mulheres, do mesmo modo já não há nada no fato de ser humano que nos separe da condição maquínica que vivemos. Toxinas, procedimentos estéticos artificiais e outras ações exercidas nos corpos ou nos comportamentos já transgridem a dita naturalidade humana. Assim, enquanto figura que se destaca desse fundo, ela afirma que:

Um ciborgue é um organismo cibernético, um híbrido de máquina e organismo, uma criatura de realidade social e também uma criatura de ficção. Realidade social significa relações sociais vividas, significa nossa construção política mais importante, significa uma ficção capaz de mudar o mundo (Haraway, 2009, p. 36).

Pelo Cinema, particularmente pela ficção científica, “as TD são destaque na base conceitual do *cyborg* que não se limita a elas como um todo” (Rosa, 2023b, p.215). Entretanto, por mais que uma pessoa não tenha mecanismos cibernéticos substituindo membros do seu corpo, como no caso da inserção de próteses, por exemplo, ela já transgredir a hipótese de um corpo natural, uma vez que está condicionada a anabolizantes, toxina botulínica, harmonização facial, lipoaspiração, dentre tantos outros exemplos que abrangem a carnalidade corpórea híbrida com a artificialidade tecnológica da atualidade. Ou seja, mesmo sem TD, já somos *cyborgs*. Isto é, já somos *cyborgs* mesmo não adotando qualquer procedimento estético, pois, mesmo sem querer, ou sem conhecimento, dia a dia consumimos microplásticos encontrados em organismos dos quais nos alimentamos. Pesquisas já localizaram nanopartículas de microplásticos em células humanas, embora não tenham identificado “ainda” prejuízos notórios (Vethaak & Legler, 2021).

Destarte, Haraway (2009) destacando as transgressões considera o avanço tecnológico como grande ápice do conceito *cyborg*. Assim, nosso agir com as TD, entre elas, com *smartphones*, com a internet, com os aplicativos, com a Inteligência Artificial (IA), com o *streaming* e seus recursos e derivados nos condicionam ao *status* de *cyborg*. Conforme Tadeu (2009, p.10), “É no confronto com clones, ciborgues e outros híbridos tecnonaturais que a ‘humanidade’ de nossa subjetividade se vê colocada em questão” e essa checagem, por vezes assusta, se essa humanidade for inquerida de forma deslocada da concepção merleau-pontyana de corpo-próprio (Merleau-Ponty, 2006), pois, se entendermos o corpo enquanto partes, assumilo como uma transgressão biomecânica realmente nosso imaginário pode adentrar e se situar em um *lôcus* imagetivamente não aceitável, e mesmo, assustador. No entanto, Haraway (2009, p.11) ultrapassa essa ideia afirmando que:

Os ciborgues vivem de um lado e do outro da fronteira que separa (ainda) a máquina do organismo. Do lado do organismo: seres humanos que se tornam, em variados

graus, “artificiais”. Do lado da máquina: seres artificiais que não apenas simulam características dos humanos, mas que se apresentam melhorados relativamente a esses últimos.

Ou seja, os *cyborgs* somos nós que nos sentimos nus quando saímos de casa sem celular, por exemplo, uma vez que,

os *cyborgs* habitam em ambos os lados, são transgressores inclusive na imposição de escolha ou enquadramento, pois, ser *cyborg* não tem a ver com a quantidade de bits de silício que possuímos sob a pele ou com o número de próteses que a carnalidade corpórea contém. Mas, relaciona-se, principalmente, com o quanto fabricados somos ou estamos, o quanto programados já nos tornamos (Rosa, 2023b, p 216).

Como uma vertente transgressora, acreditamos que cada *cyborg* não mais assusta com sua forma, mas investe em outro modo de vida diferente da pura aceitação e do prosseguimento indiscriminado do que (im)posto, sem qualquer reflexão ou resistência. Neste caso, o Cinema via *streaming* conecta, pluga, se faz partícipe e dá possibilidades de estranhamentos, de *queerizar* aquilo que nos é (im)posto como modelo, como padrão, sem sequer nos ser dito o porquê. Transpor problemas, apresentados em obras de referência cinematográfica, por exemplo, é um caminho possível, pois,

em termos de *transposição de problemas*, além de assumir o problema como *a priori*, [almejamos] ir além da posição que o problema inicialmente assume, refletindo, transformando-o e compreendendo a sua posição em um outro lugar, ou em um entre lugar. Queremos problematizar o próprio problema, questionando-o, indagando aquilo que se mostra em um primeiro momento. Ou seja, precisamos considerar diferentes perspectivas que se mostram pelo próprio problema *a priori*. Para nós, então, esse movimento de problematizar o próprio problema é o que pode tornar a problematização diferente de outras formas de crítica. Precisamos transpor o problema, desafiar o seu alvo, questionar o que se apresenta como contexto e, também, os detalhes, ao invés de simplesmente aceitar as condições apresentadas de antemão, por meio de uma argumentação estruturada. (Rosa & Giraldo, 2023, p.18, grifo dos autores).

Logo, a transposição de problemas é um ato que permite-nos sustentar as indagações, as problematizações dos próprios problemas apresentados *a priori*, das questões mundanas, das proposições a serem seguidas, criticando, analisando, compreendendo, muitas vezes, nossa responsabilidade social e, por outras, constituindo *héxis* política sob a sustentação matemática. Transpor os problemas e colocá-los em outro lugar, no sentido de buscar a fundo esse lugar de indagação do porquê, do como, do onde, do a quem interessa aquela proposição *a priori*. Isto é, então, problematizar o próprio problema.

Com isso, abre-se a possibilidade de transposição de problemas de gênero, ao entendermos, por exemplo, as proposições que se apresentam como problemas nos discursos relativos a gêneros em sala de aula e nos espaços de formação. Nesse ínterim, nossa experiência na formação com professoras/professores/professores que ensinam matemática, quando a temática gênero e sexualidades era discutida, testemunhou por várias vezes relatos da existência de: preconceitos (de forma verbalizada na maioria delas), de negação, de invisibilidade, de ignorância e, muitas vezes, também, de violência contra pessoas LGBTQIA+, em especial, contra pessoas trans e travestis no âmbito escolar. Há diferentes relatos de professoras/professores/professores sobre as problemáticas de gênero encontradas nas vivências escolares, sobretudo por parte de equipe diretiva que obriga as/es/os professoras/professores/professores a não chamarem suas/suas/seus estudantes pelo nome social. Também, de pais que negam a existência de filhas/filhos/filhos trans e travestis, além de professoras/professores/professores que fazem de conta que essas pessoas não estão ali, ou que não foram feitas para matemática e vice-versa. Alegam, também, não terem formação para lidar

com pessoas trans e travestis em sala de aula. Ademais, “a aula de Matemática é para ensinar Matemática!” como muitas/muitos alegam, se esquivando de reconhecer suas/sues/seus estudantes.

Dessa forma, nos mobilizamos a problematizar: por que gênero e sexualidades se tornam um problema? Qual a origem desse dito problema? Quem define isso como problema? Destacando o que é definição, matematicamente falando. A quem interessa ser a temática gênero e sexualidades problema? A quem interessa não se importar com pessoas trans e travestis? Ignorar sua existência? Ou pior, discriminar, desrespeitar, ofender, violentar corpos trans e travestis?

Transpor o problema de gênero é ter sensibilidade de pensar sobre e com todos os gêneros possíveis, todas as possibilidades performáticas possíveis (Butler, 2020), com todas as pessoas e com as formas como elas se identificam, relacionando desejos, mensurando significados, comparando sentidos, localizando e espacializando corpos, diferentes corpos, corpos outros (Rosa, Esquincalha & Pinto, 2024, no prelo).

Diante disso, trazemos o Cinema como meio de revelação de possíveis atos de transposição de problemas. Assim, apresentamos o percurso metodológico dessa pesquisa.

4 Processualidade Metodológica: o endereçamento fílmico da pesquisa

Essa pesquisa vincula-se ao paradigma de pesquisa qualitativo. Afirmamos isso porque o “como” da pergunta implica respostas descritivas, o que trata, então, das possibilidades que a experiência com Cinema (via *streaming*) pode revelar. Essas possibilidades traduzem-se como ações, situações, visões, utopias ou encantamentos que possam provocar a transposição de problemas de gênero para a criação de planos de aula de matemática. Nesse sentido, os/as participantes⁶ da pesquisa foram professoras/professoras/professores de matemática, todas/todes/todos estudantes de mestrado em Ensino de Matemática em uma Universidade pública do país. No decorrer do processo formativo vivenciado por elas/elus/eles, as/es/os participantes forneceram indícios, por meio dos discursos, textos e de uma videoaula desenvolvida por elas/elus/eles como produto final da disciplina oferecida. Os discursos se atrelaram à análise de filmes e episódios de séries que retratam macro/micro exclusões/inclusões como, no caso desse estudo, a transfobia. Para essa análise por parte das/des/dos participantes textos científicos foram lidos e discutidos, assim como, ensaios analíticos e a proposição de planos de aula de matemática, resultantes da análise efetuada, foram produzidos.

Este artigo, em particular destaca um/a professor/a⁷ que participou da formação proposta. A formação assumiu a exploração de produtos cinematográficos, os quais em termos de “*streaming*” já estão digitalmente compostos. Além disso, o Cinema, como evidenciado, há tempo já vem sendo discutido no cenário da educação e, conforme Pires e Silva (2014, p. 611),

Essa virada no papel que o cinema possa vir a desempenhar na produção do saber escolar está profundamente atrelada ao seu uso didático, onde este atua como [...] “campo de experimentação onde o conhecimento é vivenciado” (MAUAD, 2009, p. 247). Ao invés de assisti-lo como uma forma de mimetização da vida social, propomos uma “desorganização” escolar das imagens produzidas pelo cinema reificado, de modo que retomemos a capacidade de ver e pensar diante da crescente inflação de imagens. [...] Em segundo lugar, é relevante considerar ainda o desenvolvimento de

⁷ O professor em questão assinou Termo de Consentimento Livre Esclarecido permitido uso dos dados para a pesquisa, segundo as normativas éticas e legais e trazendo uma mulher como personagem representativa de si neste estudo sobre gênero.

um aprendizado cultural que favoreça a expansão de uma análise visual crítica dos filmes cinematográficos. Crítica no sentido de chamar a atenção para as significações culturais produzidas pelos filmes, as relações de poder aos quais estariam articulados e, finalmente, quais as práticas sociais que promovem e produzem.

A disciplina, então, assumiu o Cinema essa perspectiva crítica, considerando-o, como discutido, como “meio de revelação”. Ela ocorreu entre outubro de 2023 e fevereiro de 2024⁸. As temáticas: gênero, homossexualidade, transexualidade, senilidade, deficiências, empoderamento, assim como, racismo, ageísmo, preconceito, discriminação, injúria, calúnia e difamação (promulgadas especificamente pelas *fake news*), por exemplo, foram debatidas por meio de produtos cinematográficos, textos científicos e contaram com a experiência com Tecnologias Digitais (edição da videoaula, por exemplo). No entanto, nesse artigo, trazemos somente um recorte da aula sobre a temática transfobia. Esse recorte retrata a análise da cena do episódio da série discutida e escolhida por um dos participantes, além do plano de aula de matemática, também produzido por este professor. A partir da distribuição do termo de Consentimento Livre e Esclarecido às/aes/aos participantes e a aceitação em participar da pesquisa, por parte destes/destus/destas, gravamos todos os encontros presenciais com gravador portátil e armazenamos todas as análises e planos de aula de matemática produzidos por elas/elus/eles na plataforma Moodle licenciada pela Universidade, uma vez que elas/elus/eles tinham essa atividade como atribuição de parte da carga horária da disciplina constando como atividade autônoma em casa.

Com isso, passamos à análise do excerto selecionado para esse artigo. É um recorte do encontro da Semana 9: 09/12/2023, cuja temática foi: “*Educação Matemática, Teoria Queer e Exclusão/inclusão de Gênero – transfobia*”, e contou com os seguintes textos de apoio ao exercício de análise efetuado pelas/peles/pelos participantes: Neto, Barbosa e Giraldo (2018) e Rosa (2021). Além disso, nessa semana foi selecionado um filme e um episódio de série, os quais são apresentados na figura 1 e 2:

Figura 1: Pose (2018) - Season 1 - Love is the message



Pose, ambientada em 1987, acompanhamos Blanca (MJ Rodriguez), uma participante de bailes LGBTQ que acolhe algumas pessoas marginalizadas pela sociedade, como o talentoso dançarino sem-teto Damon (Ryan Jamaal Swain) e a profissional do sexo Angel (Indya Moore), que se apaixonou por um cliente. Centrada na vida de Blanca, esta é uma história da cultura de bailes, da comunidade gay e trans, da crise violenta da AIDS e do declínio do capitalismo. [...] A trama explora com sensibilidade as experiências de pessoas LGBTQ, especialmente as trans, entregando ao público um enredo emocionante e pouco visto.

1ª Temporada - Episódio 6 - "O Amor é o Caminho".

Fonte: Adoro Cinema (2020)

Figura 2: Meu Preço (2020)



Morena é uma linda travesti de programa que se une as suas amigas transsexuais para mais uma noite de rotina e de luta pela sobrevivência. Porém, ao se deparar com um cliente novo, ela coloca o seu passado à tona de forma violenta e angustiante.

Fonte: Meu Preço (2020)

As/Es/Os participantes, então, foram convidadas/convidades/convidados a escolher uma cena de qualquer obra cinematográfica, analisá-la com base nos textos sugeridos e outros possíveis referenciais teóricos que achassem pertinentes e a elaborar um plano de aula de

⁸ A disciplina ocorreu entre 2023 e 2024 devido à recuperação de calendário da Universidade que ainda estava atrasado por causa da pandemia de Covid-19.

matemática referente à temática, se possível, inserindo e debatendo a cena escolhida no próprio plano. Para este estudo, a cena escolhida pelo/a professor/a participante refere-se ao episódio da série Pose (2018) que havia sido indicado.

5 Nossa Cena e os enquadramentos dados no *streaming* da educação matemática

Como declarado na apresentação da pesquisa às/aes/aos convidadas/convidados a fazerem parte desta, ao terem seus dados analisados neste e em outros estudos, teriam seus nomes omitidos por questões éticas. Esses nomes, então, seriam substituídos por pseudônimos escolhidos por elas/elus/eles sendo referentes a cada temática de exclusão discutida na disciplina. O pseudônimo, para ser escolhido, precisava somente que destacasse as pessoas com alguma contribuição cultural, social, científica, teórica etc. à sociedade, e que fizesse parte, reconhecidamente, do grupo de exclusão que a temática abordava. Assim, apresentamos a professora Laerte Coutinho⁹ e tratamos da escolha da cena feita por ela, da respectiva análise e do plano de aula desenvolvido pela professora de matemática, que faz estágio de docência e leciona no nível superior, pois, ela tem formação em Licenciatura em Matemática e vivencia, como bolsista, o mestrado no qual a disciplina em questão ocorreu. Destarte, o plano de aula da professora Laerte trata da diversidade de identidades de gênero com uma discussão sustentada pela transversalidade de retas. Logo, na figura 3, a discussão sobre o episódio, a cena escolhida e a respectiva análise desta, por Laerte, são expostas.

Figura 3: Cena de Pose (2018) e análise

2. Análise da cena filme escolhida. A série analisa essa semana, POSE, mais especificamente quanto ao sexto episódio da primeira temporada, <i>Love Is the Message</i>, traça a jornada de Pray Tell pelas últimas semanas da vida de seu amante, enquanto ele vê seu namorado definir e finalmente morrer. E então Pray Tell, que é HIV positivo, precisa considerar o que fará para garantir algum tipo de legado quando finalmente partir. No episódio temos dois destaques principais. A primeira foi a arte, a vitalidade da cultura queer chegando até o mainstream e abalando-o o suficiente para fazer aqueles que viviam na complacência heterossexual e cisgênera perceberem que aqueles que não eram como eles também estavam vivendo vidas humanas plenas, e essas vidas estavam sendo tragicamente encurtadas. Ao final deste episódio, Pray Tell parece determinado a desenvolver algum tipo de testamento, uma mensagem para o futuro de que ele e outros como ele existiam. A segunda grande razão está lá no título do episódio. O amor é compreensível e inegável. É impossível realmente conhecer dois homens que estão apaixonados e negar o que esse amor é, assim como é impossível confundir a expressão de tristeza misturada com anseio no rosto da trabalhadora do sexo trans Angel quando ela vê seu amante cis homem, Stan, novamente pela primeira vez em meses. (Ele, da mesma forma, parece dominado pela emoção.) O amor e a arte transcendem as barreiras que de outra forma dividiriam esses personagens. Mas aprofundando a análise do episódio, percebe-se a intenção de sublinhar a humanidade básica de todos personagens, não importa quem eles sejam e não importa o que façam. Em <i>Love Is the Message</i>, é destacado isso dando praticamente a cada membro	Figura 1 – Cena em que Stan não quer ser visto com Angel em público.  Fonte: Pose (2018). Os autores Costa Neto, Barbosa e Giraldo (2018, p. 608) trazem em suas escritas que para “analisar efetivamente a equidade na Educação Matemática, é fundamental considerá-la como um processo que abarca quatro dimensões: acesso, realização, identidade e poder”. O acesso corresponde aos recursos disponíveis para o envolvimento com a Matemática. A realização é a participação dos grupos nos mais variados níveis da educação. A identidade se refere à não existência de postura que minimize as capacidades pessoais, culturais ou linguísticas. E o poder se refere às possibilidades de agirem sobre o mundo. Assim, podemos pensar em uma educação conforme Rosa (2021) em que seja estranhado a matemática, ou seja, “trata da educação matemática como área de pesquisa,
---	--

⁹ “Escolhi Laerte Coutinho, mulher trans, cartunista e chargista brasileira, e pesquisando vi que ela com um humor refinado consegue explorar temas relevantes da existência humana. Vi que ela tem até documentário na Netflix e revelou sua identidade de mulher transexual aos 60 anos. Ela me chamou muito atenção e acredito ser uma pessoa com representatividade. A justificativa é de sua visibilidade e suas histórias pessoais ajudam a humanizar a experiência trans para o público em geral, fomentando uma sociedade mais inclusiva. Além do seu trabalho, que é amplamente reconhecido e apreciado, abordando questões de gênero, sexualidade e direitos humanos”.

do elenco um momento em que são enquadrados, bem no centro, em um close-up, para que percebamos que a história de amor perdida de Pray Tell é também a história de Stan e vice-versa. A cena que escolho para propor no meu plano de aula é quando a trans Angel encontra Stan no seu trabalho em local público. Nessa cena Stan diz que não pode ser visto com Angel, naquele lugar, pois argumenta que tem mulher e filhos. Será que o problema está realmente nessa questão ou pensa no preconceito imposto pela sociedade?	de formação e de ação educacional preocupar-se mais com as minorias, com os excluídos, com os que são considerados fora da ordem, fora da regra” (Rosa, 2021, p. 71) e então trazer alguns questionamentos como: Quem estipula a própria regra e o porquê o faz? Por que determinados grupos estariam fora, estariam externos a... excluídos? Que critérios definem isso, quem define e o que devemos fazer? Assim, elaborei o plano de aula voltado para a abordagem de retas paralelas e retas transversais, como se duas retas paralelas representassem os gêneros binários, de modo que fossem completamente desconexos uns dos outros. E assim as retas transversais surgem como meio de ir além dessas imposições postas pelo sistema, entrelaçar os gêneros e mostrar outras formas de ser. Podendo trazer a questão da transexualidade e de pensar a quem importa o seguir padrões femininos e masculinos.
--	---

Fonte: A pesquisa

Ao buscarmos responder “*como a experiência com Cinema (via streaming), pode revelar ações, situações, visões, utopias ou encantamentos que possam provocar a transposição de problemas de gênero para a criação de planos de aula de matemática por parte de um/a professor/a de matemática?*”, entendemos que a professora Laerte contribui para nossa possível resposta. Ela, quando analisa o episódio, traz à tona o que lhe chama a atenção, destacando que o episódio evidencia a situação de Play Tell com o namorado HIV positivo, a relação entre eles, a despedida e o luto. Ou seja, são situações que podem condicionar a transposição de problemas, no caso, de sexualidades, para a criação de planos de aula de matemática. As estatísticas do HIV, as relações afetivas entre casais homoafetivos como possibilidades combinatórias, a análise gráfica da diminuição de mortes no decorrer das décadas, podem abrir discussões críticas e políticas que sustentem a problematização dos próprios problemas *a priori* e viabilizem a responsabilidade social e *héxis* política que aparecem como a aceitação desse tipo de laço afetivo, por exemplo, ou a atribuição de maior valor às ou visibilização das pessoas com diagnóstico de HIV positivo na sociedade.

No entanto, vamos além, vamos para o que a professora Laerte apresenta como o que para nós é entendido como o que foi endereçado, ou seja, aquilo que ela chama de destaques principais: “*a arte, a vitalidade da cultura queer chegando até o mainstream [...] eles, também estavam vivendo vidas humanas plenas, e essas vidas estavam sendo tragicamente encurtadas*” e a “*grande razão está lá no título do episódio. O amor é compreensível e inegável*”. Assim, afirmamos que tanto a arte dada como vitalidade e denúncia de vidas sendo encurtadas, quanto o amor, compreensível e inegável, são os modos de endereçamento do filme para ela, pois para que o episódio funcionasse, para que fizesse sentido para a professora Laerte, para que a fizesse se emocionar, chorar ou torcer por Pray Tell, era necessário que ela viesse a “*entrar em uma relação particular com a história*” (Ellsworth, 2001, p. 15). Nesse caso, ao afirmar que a arte queer e o amor são os destaques, isso nos levou a perceber que o episódio entrou em relação com ela, foi endereçado à Laerte, com uma relação particular sobre temáticas subliminares da obra que a despertaram a atenção. Atenção suficiente para que a professora Laerte afirmasse que “*É impossível realmente conhecer dois homens que estão apaixonados e negar o que esse amor é, assim como é impossível confundir a expressão de tristeza misturada com anseio no rosto da trabalhadora do sexo trans Angel quando ela vê seu amante cis homem, Stan, novamente pela primeira vez em meses. (Ele, da mesma forma, parece dominado pela emoção.) O amor e a arte transcendem as barreiras que de outra forma dividiriam esses personagens*”. O amor e a arte abrem discussões e a arte a faz *cyborg* (Haraway, 2009), a faz tecnológica, plugada, conectada ao filme e a faz se inspirar em diferentes tipos de amor, em ambos os lados da fronteira do filme, uma vez que o plano de aula da professora Laerte fixa-se no amor e ela, no plano, transpõe problemas de gênero ao expressar que: “*A cena que escolho para propor no meu plano de aula é quando a trans Angel encontra Stan no seu trabalho em local público.*

Nessa cena Stan diz que não pode ser visto com Angel, naquele lugar, pois argumenta que tem mulher e filhos. Será que o problema está realmente nessa questão ou pensa no preconceito imposto pela sociedade?”.

Destarte, ela revela na cena escolhida uma situação corriqueira para uma sociedade monogâmica cuja moral abriga-se em uma relação sem traições, sob a chancela de uma família completa e sem problemas. Diante disso, a situação monogâmica poderia ser problematizada, no entanto, a professora não se detém a isso, ela foca e registra a ação tomada por Stan (homem cis, hétero, casado, com filhos) que não quer aparecer em público com a amante Angel (mulher trans), afirmando que a razão para isso é essa situação social acordada, embora a professora Laerte duvide, indague, busque o que está por trás. Ela problematiza o próprio problema, ou seja, se na cena o problema de aparecer em público com Angel é dito como a relação extraconjugal, esse merece ser transposto (Rosa & Giraldo, 2023) e é isso que ela faz, afirmando: *“Será que o problema está realmente nessa questão ou pensa no preconceito imposto pela sociedade?”*. Isto é, o problema é a relação extraconjugal que se mostra, ou está além disso, está em um preconceito, escondido atrás de um suposto motivo, que Stan carrega? O fato é, questionar isso, já abre possibilidades de discussão da temática gênero, da passabilidade de Angel, do que é dito como “normal”, “por que?”, “por quem?”, “com que interesse?” e possibilita na sequência um movimento de sustentação matemática a partir da análise crítica do episódio (Pires e Silva, 2014), considerando o Cinema como tecnologia pedagógica, pública, cultural e política (Giroux, 2004, 2011).

A professora Laerte segue mobilizando essa problematização trazendo questões relativas à razão da ação tomada Stan, no episódio, e que é revelada na cena: *“Quem estipula a própria regra [casamento monogâmico] e o porquê o faz? Por que determinados grupos [pessoas trans, por exemplo] estariam fora, estariam externos a... excluídos [inclusive a esse tipo de casamento, exercendo somente o papel da outra/outre/outro]? Que critérios definem isso [pessoas que pertencem à regra e pessoas que não pertencem], quem define e o que devemos fazer?”*

Nesse ínterim, a professora Laerte, então, revela que para discutir/desestabilizar as regras de gênero sob a perspectiva do “CIStema” (Hilton, 2020) ela planejou sua aula (figura 4) sustentando a discussão na matemática: *“Assim, elaborei o plano de aula voltado para a abordagem de retas paralelas e retas transversais, como se duas retas paralelas representassem os gêneros binários, de modo que fossem completamente desconexos uns dos outros. E assim as retas transversais surgem como meio de ir além dessas imposições postas pelo sistema, entrelaçar os gêneros e mostrar outras formas de ser. Podendo trazer a questão da transexualidade e de pensar a quem importa o seguir padrões femininos e masculinos”*.

Figura 4: Plano de Aula da professora Laerte

"Explorando Retas Transversais com Sensibilidade à Diversidade"	
OBJETIVOS: Compreender o conceito de retas transversais. Relacionar o conceito de transversalidade na matemática com a diversidade de identidade de gênero. Fomentar o respeito e a compreensão da diversidade no ambiente escolar. INTRODUÇÃO (20 minutos): A aula inicia introduzindo o conceito de retas paralelas e transversais. Faça uma breve revisão sobre ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	ANÁLISE CRÍTICA E DISCUSSÃO (40 minutos): Divida a turma em grupos e peça que desenhem duas retas paralelas, uma representando o gênero masculino e outra o gênero feminino. Essas retas devem ir de 0 até 100, representando o tempo de vida que temos. A partir daí peça para os grupos selecionem características que são mais identificadas em cada gênero, como veem alguns padrões impostos pela sociedade. Pode dar exemplos como: gostar de futebol, usar brinco, realizar tarefas domésticas entre outros. Peça que nas retas demarquem a idade que consideram mais frequente que tais características aconteçam em cada sexo, em média, podem realizar pesquisas na internet para estipular. Posteriormente peça para que seja traçado retas entre os pontos da mesma característica. Cada grupo apresentará sua representação, explicando como relacionaram o conceito de transversalidade com a diversidade. Nesse momento pode se dizer quanto aos ângulos entre as retas paralelas e as transversais, mostrando que quanto maior o ângulo a

COMPREENDENDO OS GÊNEROS E SUAS RELAÇÕES (30 minutos): Explique o conceito de identidade de gênero e a diversidade existente, incluindo a transexualidade. Utilize exemplos claros e respeitosos. Relacione a ideia de transversalidade na matemática com a diversidade de identidade de gênero. Destaque a importância de aceitar e respeitar as diferenças. Essa relação pode ser feita a partir da construção de duas retas paralelas ao eixo x, em que uma reta represente o gênero masculino e outra reta represente o gênero feminino. A partir dessas paralelas, construa uma reta transversal, mostrando que perpassa pelas duas retas paralelas como as pessoas transsexuais, que não se identificam com seu gênero de nascimento e acabam escolhendo o outro. Nesse momento pode ser debatido que a diversos pontos entre as retas paralelas, relacionando com a diversidade de gênero que vai além do padrão heteronormativo que temos em nossa sociedade.	característica é mais comum em ambos os gêneros e quanto menor o ângulo a característica é mais discrepante. DISCUSSÃO EM SALA (20 minutos): Promova uma discussão em sala de aula sobre as diferentes representações feitas pelos grupos. Incentive perguntas e comentários respeitosos, criando um ambiente aberto para a compreensão e aceitação da diversidade. CONCLUSÃO E REFLEXÃO (10 minutos): Recapitule os conceitos de retas transversais na matemática e sua relação com a diversidade de identidade de gênero. Reforce a importância do respeito à diversidade e da criação de um ambiente inclusivo na sala de aula.
--	---

Fonte: A pesquisa.

A professora Laerte embora parta, em seu plano, do objetivo “Compreender o conceito de retas transversais”, o que sugere a sua necessidade de ter um objetivo conteudista como primeiro na ordem, ela não deixa de objetivar “Relacionar o conceito de transversalidade na matemática com a diversidade de identidade de gênero” e “Fomentar o respeito e a compreensão da diversidade no ambiente escolar”. Isso perfaz um movimento que busca revelar utopias além do conteúdo. Utopias relativas ao respeito e a compreensão da diversidade, o que pressupõe a *héxis* política da participante, ou seja, à disposição à liberdade do coletivo trans, sustentado pelo respeito e conhecimento. Ademais, a professora em seu plano, sugere que se “Explique o conceito de identidade de gênero e a diversidade existente, incluindo a transexualidade. Utilize exemplos claros e respeitosos”. Isso nos faz supor que há um movimento de conscientização da existência de corpos que são invisibilizados, que precisam ser dissidentes para sobreviver. Então, a nosso ver, esse fato implica na responsabilidade social da participante, pois visa corrigir em termos educacionais o comportamento de uma sociedade em relação a pessoas trans e travestis. O plano aponta uma intenção do educar(-se), assumindo pela discussão da cena um educar(-se) pela(s) matemática(s), pois afirma “Relacione a ideia de transversalidade na matemática com a diversidade de identidade de gênero”. Isso é, a professora Laerte assume a ideia de transversal, uma linha que corta duas ou mais outras linhas em pontos distintos e esses pontos de interseção são chamados de pontos transversais. Para ela, esse conceito ajuda a entender o conceito de pessoas trans, que estão além, que não se configuram com duas retas (im)postas em termos de sexo-gênero, em uma caracterização de gênero exclusivamente binária. A professora, embora precise avançar em termos conceituais, uma vez que parece desconhecer que a transexualidade “não é uma escolha” em uma sociedade preconceituosa ao expressar “A partir dessas paralelas, construa uma reta transversal, mostrando que perpassa pelas duas retas paralelas como as pessoas transsexuais, que não se identificam com seu gênero de nascimento e acabam escolhendo o outro”, faz uma relação interessante que permite o debate, permite a transposição dos problemas que podem ser evidenciados na atividade.

Se sexos-gêneros, dados como únicos pela visão conservadora de gêneros possíveis, são representados por duas retas paralelas, isso significa que suas características (seus pontos) não se interceptam? Isso significa que se dissermos que jogar futebol é coisa de menino, esse ponto pertenceria somente a reta masculina, sem ser um ponto interseccional com a reta do feminino uma vez que as retas são paralelas? Há pontos exclusivos? Quem disse isso? Quem disse também que os pontos não podem pertencer a ambas as retas e a uma terceira como a transversal? Ou uma quarta, quinta, sexta...em uma visão hiperbólica de mundo?

Uma transversal pode ser utilizada para determinar ângulos e relações entre linhas paralelas e pode nesse caso “entrelaçar os gêneros e mostrar outras formas de ser” (Rosa, Esquincalha & Pinto, 2024, no prelo) e abrir possibilidades de “Destaque a importância de aceitar e respeitar as diferenças” (Rosa & Giraldo, 2023).

6 The End – que não se acaba em poucos problemas

Ao discutir o Cinema (via *streaming*) como tecnologia pedagógica, cultural e política e o assumindo como meio de revelação, sustentamos que ele nos revela ações como a tomada por Stan em relação a Angel em Pose (2018), a qual evidencia uma situação comum diante de uma sociedade que diz assumir valores monogâmicos, por exemplo. De igual forma, o Cinema provoca visões que revelam utopias de um mundo que respeite pessoas trans e travestis, como sugere a aula da professora Laerte originada pela sua análise da cena de Stan e Angel. Ou ainda em outras cenas revela encantamentos de amor e arte, reconhecidos pela professora Laerte ao experienciar o endereçamento de Pose (2018) a ela. Nesse sentido, o episódio 6, “O amor é o caminho” carrega a possibilidade de transpor problemas de gênero, tanto no questionamento da visão de mundo conservadora e preconceituosa evidenciada na cena de Stan, quanto em várias outras cenas que apresentam a relação de Pray Tell e o namorado, de Angel com a esposa de Stan etc.

Há problemas a serem transpostos, problematizados, inclusive com sustentação matemática, como a que decorre do ato de perceber o paralelismo e a transversalidade de retas. Transpor se as retas não se interceptam depende de saber o que está por trás, ou seja, o domínio a que essas retas se referem, a geometria em que estão inseridas, ou seja, sobre qual geometria estamos dialogando. Quantas paralelas se interceptam na geometria hiperbólica? Como a transversalidade poderia ser definida nessa geometria? Como seria a relação com a transexualidade, transgeneridade e travestilidade? O que muda em termos pedagógicos e matemáticos quando iniciamos pelo questionamento sobre a existência suprema de um padrão, por que dessa suposta existência, a que interessa ser dito como única e a que deve ser seguida? Perceber paralelas na geometria plana euclidiana (praticamente a única a ser estudada na educação básica) é uma coisa, entender e problematizar essa única existência, faz com que a percepção de paralelas se amplie com outras geometrias e isso se assemelha as questões de gênero. Assim, a educação matemática precisa provocar a transposição de problemas que permitam a problematização de problemas de gênero ao mesmo tempo que se problematiza as questões matemáticas em um domínio dado como único. Articular essa transposição com planos de aula de matemática por meio do Cinema, nos reafirma como *cyborgs* que se conectam a *smartphones*, redes sociais e redes de *streaming*, atualmente. Somos arte ou ofício, tecnológicos como misturas transgressivas no ser, pensar e saber-fazer-com-TD (Rosa, 2023a, 2023b).

Encontramos assim, na análise de um/a professor/a, gretas no “CISTema”, fissuras críticas abertas pelos questionamentos efetuados sobre o que se apresenta como um *a priori*. Nesse ínterim, a transposição de problemas revelados pelo Cinema, permitem ao sujeito vislumbrar sua responsabilidade social e *héxis* política sob sustentação matemática, em prol de pessoas trans e travestis, por exemplo. Assim, podemos transpor, transgredir, transformar e transcender diante de posturas sobre aulas de matemática(s) e diante da forma de pensar sobre essa(s) matemática(s). Então, sigamos *trans*.

Referências

- AdoroCinema (2020). *Pose*. <https://www.adorocinema.com/series/serie-21909/>.
- Arendt, H. (2002). *O que é política?* Tradução de Reinaldo Guarany. - 3ª ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- BBC NEWS. *George Floyd: o que aconteceu antes da prisão e como foram seus últimos 30 minutos de vida*. BBC, 31 mai 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52868252#orb-banner>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

- Butler, J. (2020) *Problemas de Gênero: feminismo e subversão da identidade*. Tradução de Renato Aguiar, 19ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Ellsworth, E. (2001). Modo de endereçamento: uma coisa de cinema; uma coisa de educação também. (7-76) In: SILVA, T. T. da. (Org). *Nunca Fomos Humanos: nos rastros do sujeito*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Freire, P. (1979). *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. Tradução de Kátia de Mello e Silva. São Paulo: Cortez & Moraes.
- Freire, P. (2001) *Política e educação: ensaios* (Coleção Questões da Nossa Época, v.23). 5ed. São Paulo: Cortez.
- Giroux, H. (2011) Breaking into the Movies: public pedagogy and the politics of film. *Policy Futures in Education*, 9 (6), 686-695. <http://dx.doi.org/10.2304/pfie.2011.9.6.686>
- Haraway, D. J. (2009). Manifesto ciborgue: Ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In.: T. Tadeu (Org.) *Antropologia do Ciborgue*. As vertigens do pós-humano (33-118). Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Hobuss, J. (2010) Sobre a Disposição em Aristóteles: hexis e diathesis. *DISSERTATIO Revista de Filosofia*. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas – UFPel, Instituto de Filosofia, Sociologia e Política. 31, 221-233. <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/dissertatio/article/view/8789>>
- Johson, R. (2014). O que é, afinal, Estudos Culturais? (7-132) In.: T. Tadeu da Silva (Org. e Trad.). *O que é, afinal, Estudos Culturais?* Belo Horizonte: Autêntica.
- Lacerda, M. C. D., & Rosa, M. (2023). Educação Matemática Queer: vislumbrando diferentes perspectivas da binaridade. *REBEH-Revista Brasileira de Estudos da Homocultura*. Cuiabá, MT. Vol. 6, n. 19 (jan./abr. 2023), p. 371-398.
- Merleau-Ponty, M. (2006) *Fenomenologia da Percepção*. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes.
- Meu Preço. (2018) Direção: Hsu Chien. Produção: Ágatha Pacheco, Flávio Fonseca, Fabricio Santiago, Eder Ferreira e Jussan Silva e Silva. Brasil: Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=lix_1O6Thx0
- Nelson, C., Treichler, P. A. & Grossberg, L. (2013). Estudos Culturais: uma introdução (7-37). In.: T. T. da Silva (Org). *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. Petrópolis: Vozes.
- Neto, C. D. C. & Barbosa, G. S. & Giraldo, V. A. (2018) Formação Inicial de Professores de Matemática: crenças sobre ensino e empoderamento junto à população LGBTQI. *Perspectivas em Educação Matemática*. Campo Grande: INMA/UFMS, 11 (27), 605-627.
- Pires, M. C. F. & Silva, S. L. P. da. (2014) O cinema, a educação e a construção de um imaginário social contemporâneo. *Educ. Soc.*, Campinas, 35 (127), 607-616. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302014000200015&lng=en&nrm=isso
- Pose (2018). Produção de Janet Mock, Our Lady J., Lou Eyrich, Erica Kay. Estados Unidos: Canal FX. Netflix.
- Rosa, M. (2024). Cyborgs para um Futuro Ancestral: a transposição de problemas como ação hacker na educação matemática. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 1-30.
- Rosa, M. (2023a) Aventuras, Dramas e Terror: os desafios compartilhados por gêneros cinematográficos na Cyberformação com professorias que ensinam matemática. In. A. P. M. R. Barros & D. Fiorentini & A.H. A. Honorato (Org.) *Aventuras e desafios em tempos de pandemia: (re)inventar a prática docente* (pp 132-189). Porto Alegre: Editora Fi.

- Rosa, M. (2023b). Corpo-próprio, Tecnologias Digitais e Educação Matemática: percebendo-se cyborg. In: M. V. Bicudo & J. M. L. Pinheiro (Org.). *Corpo-vivente e a constituição de conhecimento matemático* (pp.187-227). São Paulo: Livraria da Física.
- Rosa, M.(2022a). Cyberformação com Professorias de Matemática: discutindo a responsabilidade social sobre o racismo com o Cinema. *Boletim GEPEM*, (80), 25–60.
- Rosa, M. (2022b). Cyberformação com professorias de matemática: a compreensão da héxis política à pedagogia queer. In. A. C. Esquincalha. *Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática: tensionamentos e possibilidades* (pp. 206-246). Brasília: SBEM.
- Rosa, M. (2021). Teoria Queer, Números Binários e Educação Matemática: estranhando a matemática em prol de uma héxis política. *Educação Matemática em Revista-RS*, 2(22), 70-87.
- Rosa, M. (2020) Mathematics education in/with cyberspace and digital technologies: What has been scientifically produced about it? (pp.3-15) In: M. A. V. Bicudo (ed.). *Constitution and production of mathematics in the cyberspace*. Cham: Springer.
- Rosa, M., Esquincalha, A. C. & Pinto, E. A. (2024, no prelo). Transpondo o problema de gênero: a questão trans - o que a matemática e o cinema têm a ver com isso? *Perspectivas Da Educação Matemática*, 17(46), 1-27.
- Rosa, M., & Giraldo, V. A. (2023). Transposing problems: towards a decolonial based and (re) inventive Mathematics Education “doesn't go blank”. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, 13(2), 1-25.
- Rosa, M., & Giraldo, V. A. (2024). Por uma postura decolonial na educação matemática: a produção de planos de aula com o cinema. *PARADIGMA*, 45(1), e2024018. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2024.e2024018.id1531>
- Rosa, M., & Souto, D. L. P. (2023). Mathematics Education and Digital Technologies: how are media, artifacts, instruments, tools and technological means presented? *Revista Internacional De Pesquisa Em Educação Matemática*, 13(3), 1-12. <https://doi.org/10.37001/ripem.v13i3.3614>
- Sachet, B. (2024). *Cinema, gênero e ação!* Problematizando aulas de matemática por meio da Cyberformação com professorias de matemática. Dissertação (Ensino de Matemática), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Souza, M. F. de, & Rosa, M. (2021). Cyberformação, produtos cinematográficos e produção de aulas de matemática: em busca de uma educação matemática libertadora. *Educação Matemática em Revista*, 26(71), 72-95.
- Tadeu, T. (2009) Nós, ciborgues. O corpo elétrico e a dissolução do humano (7-16). In: T. Tadeu (Org.) *Antropologia do Ciborgue*. As vertigens do pós-humano. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Vethaak, A. D. & Legler, J. (2021). Microplastics and human health. *Science*. 371, 672-674.
- Williams, R. (2015a). *Keywords: A vocabulary of culture and society*. Oxford University Press.
- Williams, R. (2015b). *Recursos da Esperança: cultura, democracia, socialismo*. Tradução de Nair Fonseca. São Paulo: Editora Unesp.