

O DIFRATAR DA CENA TEATRAL: AFETOS E POIESIS¹ NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Aires Francisco de Oliveira²

RESUMO

Este trabalho enfatiza a importância de estimular os sentidos em relação às artes e movimentos culturais presentes nos guetos como forma de enriquecer o ensino com novas emoções. Ele discute a relevância do teatro como um agente catalisador de emoções profundas, muitas vezes imperceptíveis tanto para os professores quanto para os alunos no cotidiano escolar. Por meio da revisão de trabalhos relacionados ao teatro e educação matemática, este texto apresenta uma abordagem do Realismo Agencial, uma ontologia das práticas de conhecimento que busca situar a produção de conhecimento em um contexto social e histórico. Para facilitar a compreensão, o texto explora algumas ferramentas importantes para a comunicação entre o autor e o leitor, especialmente no que se refere ao realismo agencial e ao teatro.

Palavras-chave: Educação e teatro, educação matemática; Realismo agencial; Ensino de matemática.

INTRODUÇÃO

Despertar os sentidos para as artes e movimentos culturais nascidos, vividos e em constante movimento nos guetos e espaços diversos de resistência, independentemente da relação com a educação matemática, pode fornecer importantes afetos para um olhar diferente e talvez mais eficaz em situações de ensino. Afetos que podem ser despertados em consonância com a importância levantadas por todos os envolvidos.

Embora seja essencial analisar o conteúdo em si, é igualmente crucial levar em conta a forma como ele é apresentado e como essa forma influencia tanto o conteúdo quanto o leitor. Em outras palavras, a forma possui uma dimensão política, pois pode afetar o acesso, a leitura e a interação com o material, além de poder ser explorada como conteúdo de ensino e aprendizagem, em uma perspectiva interdisciplinar com as áreas de artes e linguagens. Portanto, é necessário considerar tanto o conteúdo quanto a forma ao analisar um material, levando em conta suas implicações políticas e educacionais.

Este texto aborda a importância do teatro como um catalisador de emoções latentes,

¹ Poiesis (do Grego Antigo: ποιησις), em português poíese, relacionado à técnica "poiética" (poética), indica a ideia de criar ou fazer. A etimologia advém do grego poiein, por criar, com sufixo -sis referente a ação.

² É Doutorando em Educação na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e Mestre em Educação para Ciências e Matemática, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Jataí (2020), Licenciatura Plena -Matemática pela Universidade de Rio Verde (1994) e Formado em Artes Cênicas, pela Universidade Federal de Goiás(2009), Graduado em Gestão Pública pela Estácio(2017) É professor da Secretaria da Educação de Goiás, atualmente é coordenador na CRE Jataí e Coordenador de Cultura da Universidade Federal de Jataí, e ex conselheiro do Conselho Estadual de Educação de Goiás.

muitas vezes imperceptíveis tanto pelo professor quanto pelo estudante no cotidiano da vida escolar. Para provocar questionamentos dessas possibilidades e perceber como é esse movimento, o que pode e o que não pode em uma sala de aula, fazemos cortes, sem recortes, um corte agencial que conceitualmente refere-se a um processo que opera dentro das relações já existentes, realizando uma espécie de "corte junto-separado" em um movimento contínuo (BARAD, 2014), em movimentos teatrais relevantes e no Realismo Agencial (1995, 1996, 1998, 2003, 2007).

Para realizar uma pesquisa sobre o tema, foi feito um levantamento de estudos utilizando os termos "educação matemática" e "teatro", com foco na busca do Google. Embora tenham sido realizadas pesquisas em outros ambientes, os resultados foram insatisfatórios. Ao utilizar os mesmos termos de busca no banco de dissertações e teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), foram encontrados mais de dez mil trabalhos relacionados ao tema.

É importante considerar que o teatro não deve ser apenas uma ferramenta de ensino, mas também um meio para que os estudantes possam experimentar e refletir sobre o movimento do viver teatral, tornando-se agentes ativos desse processo.

Sendo assim, é essencial pensar em como as emoções e afetos são vivenciados por todos durante a prática teatral. A arte do teatro é baseada em uma comunicação emocional profunda entre os atores e a plateia. Para que essa comunicação ocorra de forma efetiva, é necessário que os atores estejam conscientes de suas próprias emoções e afetos, e como esses sentimentos afetam sua performance.

Além disso, o teatro é uma forma de expressão artística que pode tratar de temas complexos e emocionais, como amor, perda, medo, raiva, entre outros. Para que o público possa se identificar e se conectar com esses temas, é importante que os atores sejam capazes de transmitir essas emoções de forma autêntica e impactante.

Por isso, a prática teatral muitas vezes envolve exercícios e técnicas para ajudar os atores a se conectar com suas emoções e expressá-las de forma adequada. Essas técnicas podem incluir exercícios de improvisação, jogos de atuação e técnicas de relaxamento.

Além disso, é importante que os atores e outros envolvidos na prática teatral sejam capazes de lidar com as emoções que podem surgir durante a produção, como a ansiedade antes de uma apresentação ou a frustração quando algo não sai como planejado. A capacidade de lidar com essas emoções de forma saudável é fundamental para o bem-estar dos participantes e para o sucesso da produção.

Colocamos no foco o Realismo Agencial de Karen Barad (Barad, 1995, 1996, 1998, 2003, 2007) que é uma abordagem teórica que destaca a capacidade dos indivíduos de agir e influenciar o mundo ao seu redor, em vez de serem apenas produtos das forças estruturais e sociais que os cercam.

No contexto do Realismo Agencial, em uma de suas formulações iniciais, a teórica Barad propôs uma abordagem que se compromete, tanto eticamente quanto politicamente, com as consequências materiais da produção de conhecimento em Ciência. Segundo Barad (1996), o Realismo Agencial é uma ontologia das práticas de conhecimento, que visa situar a produção de conhecimento em um contexto social e histórico, considerando as implicações materiais de suas práticas e as relações de poder que permeiam tais processos.

Essa abordagem reconhece que as pessoas têm uma agência - ou seja, a capacidade de fazer escolhas e tomar ações - e que essa agência pode ter um impacto significativo na forma como as coisas acontecem em suas vidas e na sociedade em geral.

O Realismo Agencial é uma perspectiva que se concentra em indivíduos e suas ações, em oposição à visão de que as estruturas sociais e as forças econômicas são os principais determinantes do comportamento humano. Em vez disso, o Realismo Agencial reconhece que as pessoas têm a capacidade de agir com base em sua própria vontade e, assim, desempenhar um papel importante na construção de suas próprias vidas e da sociedade em geral.

Barad argumenta que a realidade é um fenômeno que emerge das relações entre agentes, ou seja, entre entidades que têm a capacidade de agir e produzir efeitos. Esses agentes incluem não apenas seres humanos, mas também animais, plantas, objetos inanimados e até mesmo partículas subatômicas.

Por exemplo, quando um cientista mede a posição de uma partícula subatômica, a medição é uma interação entre o cientista e a partícula que produz um resultado específico. Essa interação não é uma simples observação da partícula, mas sim uma co-criação da realidade da partícula. Em outras palavras, a realidade não é simplesmente dada e observada, mas é produzida através de relações agenciais.

É preciso um conhecimento de alguns pontos específicos do realismo agencial para essa interconexão com o teatro e realmente difratar as cenas. Talvez a arte de representar é o que mais e aproxima desses afetos, dessas interconexões de seres, dessas poiesis emaranhado de Barad. Isso porque ao longo dos tempos, a arte de interpretar outros seres, tem movimento o

corpo humano e não humano em interconexões viscerais, não apenas para contar uma história ou mostrar capacidades soprantes de atores, atrizes, cenógrafos, figurinistas e etc. Mas de colocar os envolvidos nesse processo em um processo criativo mútuo de uma realidade até então sequer imaginada. Para a relacionalidade mais próxima de um teatro já difratado traçamos nesse texto, pontos importantes defendidos nos escritos e falas de Karen Barad. Seu trabalho se concentra na interseção entre a física teórica, a epistemologia feminista e a teoria queer. Alguns dos termos que ela cunhou incluem:

Agential Realism(Barad, 1995, 1996, 1998, 2003, 2007): uma abordagem ontológica que entende que a realidade é constituída através de relações intra e interativas entre agências (humanas e não humanas), em vez de ser uma entidade independente e objetiva; Intra-Ação: um termo usado por Barad para substituir o conceito de interação, que implica a existência prévia e independente de entidades separadas que se encontram e afetam mutuamente. Em vez disso, intra-ação enfatiza a inseparabilidade e a co-constituição de agências em relação; Cutting Together-Apart: um conceito que se refere à forma como as práticas de medição e observação da ciência é usado para separar fenômenos complexos em partes e, ao mesmo tempo, reunir essas partes em um todo coerente. Esse processo de corte junta o que é visto como relevante e separa o que é considerado irrelevante; Apparatuses of bodily production: uma expressão que se refere às tecnologias e técnicas que são usadas para produzir e reproduzir corpos em conformidade com normas culturais e sociais específicas; Posthumanist Performativity: uma abordagem que destaca como os corpos e as identidades são moldados e produzidos através de práticas de performatividade, mas que também enfatiza a agência dos objetos e do mundo natural na produção de corpos e identidades. Termos que poderão aparecer nessa conversa, ficando melhor esclarecidos nas contextualizações.

METODOLOGIA

Nas palavras de Gianni Ratto³

[...] Cenografia evolutiva? Que se transforma dentro de sua estrutura tridimensional para modificar um espaço que parecia definido e estável na medida em que o espetáculo processa seus ritmos e desenvolve seus desenhos dramaturgicos? Por que não? O ator, com sua movimentação, não define e altera dimensionamentos e energias espaciais (RATTO, 1999: 24-25).

Nesse sentido, Ratto traz a possibilidade de a cenografia de um espetáculo teatral ser evolutiva, ou seja, que se transforma durante o próprio espetáculo para modificar o espaço que

³ Gianni Ratto foi um diretor, cenógrafo, iluminador, figurista, escritor e ator italiano

parecia definido e estável. O autor argumenta que assim como o ator, que com sua movimentação altera dimensionamentos e energias espaciais, a cenografia também pode ter essa capacidade transformadora.

Além disso, o texto também destaca a importância da capacidade de intuição do público, que permite ir além da visualidade proposta pelo espetáculo. O comportamento do espectador é comparado ao de um leitor que, ao seguir as descrições literárias de um romance ou conto, imagina e "vê" o que está sendo narrado.

E é nesse sentido que relacionamos esse corte do viver teatral com o realismo agencial, que a proposta visual do espetáculo deve sugerir e não impor, abrindo espaço para a criatividade e interpretação pessoal de quem está assistindo, ou co-construindo a cena.

No entanto não ligamos as luzes para expor o cenário enquanto componente da cena teatral, mas para aguçar um olhar para que teatro queremos lançar o foco. Trazemos então Antonin Artaud para esse emaranhado do realismo agencial, pois em sua prática do teatro, rejeitava as formas tradicionais de representação teatral e buscava uma forma de teatro que pudesse ter um impacto direto no espectador. Ele acreditava que o teatro deveria ser uma experiência visceral, capaz de envolver o espectador em um nível profundo e afetar sua percepção do mundo. Nesse sentido, Karen Barad que se concentra em um mundo é constituído por agências que são tanto materiais quanto discursivas. Ela argumenta que a realidade não é uma entidade estática e objetiva, mas sim um processo contínuo de interações agenciais.

Ambos os pensadores podem ser vistos como críticos do pensamento dualista que separa sujeito e objeto e de uma forma de representação que tenta fixar o mundo em uma imagem ou ideia estática. Artaud acreditava que o teatro deveria ser uma experiência ao vivo e imprevisível, que pudesse revelar a realidade em sua totalidade, incluindo as partes que normalmente são reprimidas ou ignoradas. Barad, por sua vez, enfatiza a importância de considerar a agência em todas as suas formas e reconhecer que não há uma realidade objetiva ou externa à agência.

O pós-humanismo, por sua vez, está relacionado à crítica do pensamento dualista e da hierarquização entre humanos e não-humanos. Ele se concentra na importância de considerar a complexidade das relações entre humanos e não-humanos e reconhecer a agência distribuída em todo o mundo.

Assim, pode-se dizer que Artaud, Barad e o pós-humanismo compartilham uma crítica comum da representação tradicional e uma abordagem que busca uma compreensão mais

profunda e complexa das relações entre as agências do mundo. Enquanto Artaud se concentra na experiência teatral ao vivo e imprevisível, Barad e o pós-humanismo enfatizam a importância de uma compreensão mais ampla das agências distribuídas em todo o mundo.

É possível que se ficasse apenas em Artaud, bastaria para difratar a cena teatral e a colocasse como agente, que ela já é, nesse processo de pensar junto numa provocação dessa arte como um disparador de vida em nossas interações de sala de aula. No entanto, não podemos deixar coloca no proscênio outros nomes do teatro, mas o texto ficaria muito longo e poderia até perder o foco, e poderia até virar uma tragédia. Então, não descarto Brecht.

Barad, propõe uma compreensão diferente do mundo, que não separa o objeto observado do observador, mas sim os vê como entidades em constante interação e co-criação. Barad argumenta que a realidade é feita através de práticas e discursos, e que esses processos são sempre parciais, incompletos e situados em contextos específicos.

Brecht e Barad se relacionam através de um compromisso com a crítica social e a transformação política. Brecht, através de sua dramaturgia, buscava conscientizar o público sobre as estruturas de poder que permeiam a sociedade e incentivar a mudança. Barad, por sua vez, procura desnaturalizar as categorias que sustentam essas estruturas de poder, questionando as formas pelas quais a realidade é construída e desafiando os pressupostos que sustentam o status quo.

Em suma, tanto o teatro de Bertolt Brecht quanto a teoria do realismo agencial de Karen Barad e o pós-humanismo compartilham um compromisso com a crítica social e a transformação política, questionando as formas pelas quais a realidade é construída e desafiando os pressupostos que sustentam o status quo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, propomos problematizações acerca de discursos presentes em dissertações, artigos de revistas e práticas relacionados à Educação Matemática. Em geral, tais discursos buscam estabelecer conexões entre o Teatro e práticas pedagógicas voltadas para o ensino de Matemática nas escolas, bem como para a formação de professores e ainda as pesquisas desenvolvidas em nossas universidades. Utilizamos como referencial metodológico o Realismo Agencial de Karen Barad, como relacionalidade de um processo possível de difratar a cena teatral, com a ideia é problematizar a relação entre a produção de matemática e teatro, sem reduzir o teatro a uma mera aplicação da matemática, nem transformar a matemática em

algo meramente teatral. Em vez disso, busca-se explorar o potencial dessa intersecção, explorando novas possibilidades criativas e criando afetos.

É importante destacar que uso o termo "difratar" para caracterizar a relação entre a Educação Matemática e o Teatro neste trabalho, pois entendemos que essa palavra faz um corte agencial consiste em separar o "sujeito" e o "objeto", em contraste com o corte cartesiano que os mantém distintos e separados. Essa separação permite uma resolução local da indeterminação ontológica dentro do fenômeno (Barad 1996, 2007). O uso da palavra "difratar" me parece oferecer certo equilíbrio no encontro desses campos, mas, no contexto deste trabalho, é possível perceber que se não se trata da apropriação que a Educação Matemática faz do Teatro.

Em um dos trabalhos analisados fica claro a preocupação em formar professores que possam usar o teatro como recurso pedagógico. Apresentando como objetivo investigar como as atividades e os jogos cênicos contribuem na formação docente nas de Licenciaturas em Matemática. (GRÜTZMANN, 2009). Ao final da pesquisa, os resultados indicam que os Jogos Teatrais têm uma contribuição significativa na formação docente, principalmente na melhoria da expressão corporal e da comunicação.

Os professores perceberam uma nova abordagem para o ensino de Matemática e relataram crescimento tanto pessoal quanto profissional, além de uma melhoria na atmosfera afetiva em sala de aula. (GRÜTZMANN, 2009). Neste trabalho, discutiu a utilização de jogos teatrais como ferramenta de formação para professores de matemática. É importante salientar que, ao incorporar essa abordagem, não negligenciou a importância dos conteúdos matemáticos. Pelo contrário, buscou ampliar as possibilidades de formação, oferecendo aos professores novas perspectivas que pudessem ser incorporadas em sua prática pedagógica.

Essa abordagem possibilitou aos professores das disciplinas exatas uma formação mais flexível e menos cartesiana, permitindo que eles desenvolvessem habilidades e competências específicas para o ensino da matemática de maneira mais criativa e inovadora.

Em outro trabalho percebemos a importância do na construção do indivíduo, que embora relacionando com situações diversas do cotidiano, com a educação matemática. A pesquisa, embora trate também da formação pessoal, mas enfatiza o trabalho da matemática e do teatro como auxiliares no desenvolvimento da competência abstração, tentando lançar um olhar para ambos e estabelecer as relações produtivas dessa articulação.

O teatro ajuda no desenvolvimento pessoal, pois representamos diferentes papéis ao longo da vida. O teatro escolar é importante para a formação dos jovens e ajuda a orientar suas

escolhas e valores morais (POLIGICCHIO, 2011). Além disso, as relações criadas durante a construção de um espetáculo de teatro são relevantes, independentemente do tema., assim:

“Um exemplo da magnitude da aprendizagem por meio do teatro reside na vivência da alteridade, a capacidade de se colocar no lugar do outro. Uma educação pra a cidadania reside na comunicação entre pares, entre as pessoas com as quais convivemos e com as quais estabelecemos relações distinta, dependendo do papel que representamos.” (POLIGICCHIO, p.135, 2011)

Nesse sentido, o teatro desempenha um papel fundamental no exercício do conhecimento sobre o papel que o outro desempenha em nossas vidas. Ao conhecermos melhor o outro, temos melhores condições para olhar verdadeiramente para nós mesmos e nos conhecermos melhor. De uma forma ampla e aí sim, relacionado a educação matemática a pesquisadora afirma que o teatro tem a capacidade de materializar conteúdos abstratos.

Nesse trabalho a autora faz uma introdução à linguagem teatral, elaboração e escrita de uma peça teatral sobre o conteúdo matemático equações e encenação e filmagem da mesma, com o objetivo de produzir PMDs teatrais e publicá-las na internet. E ainda com especificidades conteudistas. E que acaba por destacar as potencialidades do Teatro na transformação da imagem da Matemática.

Nesse trabalho, Hannah mostra o papel do teatro no desenvolvimento de habilidades específicas do teatro e que culminam com um possível aprendizado, ou construção de conhecimentos matemáticos. Uma vez que durante o desenvolvimento das PMTs, os alunos compartilharam várias imagens e percepções sobre a Matemática e equações. (LACERDA, 2015). Que com o olhar ao qual propomos para essa análise, não leva em conta os outros elementos envolvidos em todo o processo, eu não seja humano.

Alvarito Mendes Filho usa o teatro para ensinar Matemática, analisando sua eficácia como recurso didático. A pesquisa é relevante para entender o comportamento dos estudantes na construção dos espetáculos.

O texto destaca a relevância da participação do público e dos atores na construção da cena teatral, promovendo interatividade e co-criação de conhecimentos. Contudo, ainda levando em consideração os humanos envolvidos nesse processo. Como argumenta Mendes Filho:

“Para o nosso Teatro Matemático, devido a seu caráter didático-pedagógico, a interação palco plateia e a participação do público são aspectos fundamentais. Um público que participa, que discute o tema, que o avalia de maneira crítica,

se mostra mais próximo de aprender e se desenvolver.” (MENDES FILHO, 2015)

Segundo o autor, um público que participa ativamente desse processo de aprendizagem se mostra mais propenso a aprender e se desenvolver. Atribuindo esse aprender, ao caráter didático-pedagógico desse tipo de teatro, e necessariamente que o público participe ativamente das apresentações, discutindo e avaliando os temas apresentados de maneira crítica.

Nesse último texto em destaque, Teatrematizar, a autora tem a perspectiva de problematizar a intersecção entre a matemática e o teatro, evitando a tendência de reduzir o teatro a uma forma de matematização ou de transformar a matemática em uma forma de teatralização. Em vez disso, ela busca explorar o potencial desta conexão de forma mais ampla e significativa. (LACERDA, 2021).

Destacando aqui a pergunta: “Que pode um grupo de estudantes produzir como experiências educativas junto a um processo teatral?” (LACERDA, 2021). O que aguça os sentidos para uma relação mais profícua entre teatro e educação matemática, “Aproximações a um teatro cego” (LACERDA, 2021). O que coloca em foco, não somente o teatro, mas as vidas envolvidas, emaranhadas nesse processo, o que possibilita o uso de vários sentidos para realmente emaranhar-se na construção de um jogo compositivo. Nesse caso em foco o teatro, a matemática (talvez) as vidas, que normalmente tem outros holofotes, e o não humano, como o próprio foco.

Entre os muitos caminhos seguidos nessa “brincolagem” (LACERDA, 2021). Hannah coloca em foco Puta, Gay, Trans, Pretos, Lésbicas, Umbandista, Nordestinos e outros, narrados como minorias, e que que coloca em questão: o que pode e o que não pode na aula de matemática? Povos escravizados pode!? Povos originários!? Questões LGBTQIA+ pode!? Há um amadurecimento das pesquisas, abrindo caminhos possíveis para um viver mais amplo do próprio fazer pesquisa em educação matemática.

Embora a matemática e o teatro possuam processos mentais cognitivos distintos, a união desses dois mundos pode ser uma ferramenta valiosa para aprimorar a compreensão e a construção de conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando há um blackout no teatro, todas as luzes do palco se apagam de uma só vez, deixando a plateia no escuro. Essa técnica é muitas vezes utilizada para criar um efeito dramático ou para indicar uma mudança abrupta de tempo ou local na história.

Nesse paralelo, entendemos que dar destaque à conteúdos, além dos processos de preparação teatral, por meio do conceito de textualização, não basta para difratar a cena teatral. Por isso um aguçar dos sentidos que indicam evidências de um fenômeno cultural mais amplo, ainda pouco compreendido, é necessário e possível ao emaranhar o teatro ao Realismo Agencial.

Uma tentativa muitas vezes forçada de incorporar a ideia matemática ou seus conteúdos na produção teatral pode gerar uma linguagem textual dramaturgicamente específica que, segundo Barad (2007), pode ser vista como um princípio de incerteza ético e moral. Essa abordagem tem uma relação com as ideias do Realismo, mas é usada apenas como inspiração na construção de um dispositivo estético específico dentro da linguagem teatral.

Consideramos fundamental dar uma atenção especial a um fenômeno em que a prática teatral e a matemática é intensamente usada e olhar para essa prática pelo foco do Realismo Agencial, pode abrir caminhos para o difratar da cultura popular para formular teorias sobre o ser humano e não humano. Esse deslocamento cultural, epistemológico e ontológico da natureza para a ética merece investigações aprofundadas e específicas, assim como suas implicações educacionais na construção de subjetividade

Podemos fazer algumas considerações importantes a respeito do teatro usado pelos autores voltados para educação matemática e a ideia de "relacionalidade intra-ativa", apresetada por Barad, que se refere à ideia de que as coisas não existem de forma independente, mas sim em relação umas às outras. Em outras palavras, a realidade é construída por meio de interações e relações entre os objetos, sujeitos e fenômenos.

Essa ideia pode ser aplicada à educação matemática de várias maneiras, inclusive ao uso do teatro como ferramenta educacional. Nessa linha, os autores usaram o teatro para apresentar situações matemáticas complexas de forma concreta e palpável, permitindo que os estudantes experimentassem e interagissem com esses conceitos matemáticos de maneira mais imersiva.

Por outro lado, o teatro pode ser utilizado para promover a relacionalidade intra-ativa, fazendo com que os estudantes sejam instigados a pensar sobre as interações entre os objetos e as pessoas que fazem parte da trama. Essa abordagem pode ajudar a desenvolver a capacidade dos estudantes de pensar de forma mais sistêmica e complexa, considerando as interações entre diferentes elementos em um sistema.

Assim, podemos ver o teatro como um exemplo concreto da relacionalidade intra-ativa, onde as entidades materiais e discursivas se co-constituem em uma performance dinâmica e interdependente. Através do teatro, podemos explorar questões de identidade, poder, relações sociais e muitos outros temas que são centrais para a filosofia e a teoria feminista, e será que

essas discussões podem na sala de matemática!?

Nesse sentido, difratar a cena teatral: afetos e poiesis na educação matemática, não implica necessariamente levar o teatro para a sala de aula (somente), mas ampliar os sentidos para os movimentos que cercam a todos, que podem ser arte e nessas artes, fatalmente vai se fazer presente o teatro. O ensino e a aprendizagem ocorrem não apenas em creches, escolas, colégios, ou universidades, mas também em casa, na praia, nos museus, no matadouro, ou na sala de terapia. (MURRIS, 2022). Karin destaca a importância de reconhecer que o processo de aprendizagem não se limita apenas ao ambiente formal de ensino, como escolas e universidades, mas também ocorre em diversos outros espaços e contextos, como em casa, na praia, em museus, entre outros.

Além disso, o texto destaca a relevância dos educadores informais, que incluem uma ampla variedade de profissionais e indivíduos que contribuem para a educação, desde palestrantes, artistas, terapeutas até pais e avós. Reconhecer a existência desses educadores e espaços não formais de aprendizagem é fundamental para ampliar a compreensão da educação como um processo contínuo e em constante evolução.

O difratar da cena teatral e seus afetos e poiesis na educação matemática passa então por possibilidades mexíveis em que a relação entre o teatro e a educação matemática deva ser explorada através do uso de técnicas teatrais para ensinar conceitos matemáticos e ir além, provocando sensações diversas, reflexões e sentimentos. Podendo o teatro ajudar a tornar a matemática mais acessível e interessante para os alunos, tornando-a menos abstrata e mais concreta, como alguns autores propuseram.

E nesse difratar, da proposta por Karen Barad pode ser aplicada na educação matemática ao ajudar a entender como as ideias matemáticas são criadas e difundidas. De acordo com Barad, (Barad, 2007) as ideias “matemáticas” não são fixas ou imutáveis, mas são influenciadas por uma série de fatores, incluindo as perspectivas culturais, históricas e sociais dos indivíduos que as criam e as utilizam.

Assim, ao utilizar técnicas teatrais para ensinar matemática, é importante levar em consideração as perspectivas culturais e históricas dos alunos e a maneira como isso pode afetar sua compreensão e interpretação dos conceitos matemáticos. A teoria da difração também pode ser aplicada ao explorar como diferentes perspectivas podem levar a diferentes interpretações e aplicações dos conceitos matemáticos.

A cena teatral, com ou sem matemática, pode difratar ao considerar as perspectivas culturais e históricas dos alunos e como isso pode afetar sua compreensão e interpretação dos conceitos matemáticos, bem como funcionar como um disparador de potência de vida para

todos, humanos e não humanos, envolvidos nesses processos.

REFERÊNCIAS

BARAD, K. **Meeting the universe halfway: quantum physics and the entanglement of matter and meaning**. Durhan: Duke University Press, 2007.

_____. **Diffractioning diffraction: Cutting together-apart. Parallax**, 2014.

BOAL, A. **Jogos para atores e não atores**. 15. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

CAMPOS, E. P. **Teatro e Educação Matemática**. 2009. 105 f. Trabalho de

Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

_____. **Arte e Matemática: nas interfaces do Teatro e da Educação**. Dissertação (Pósgraduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo). São Paulo, 2015.

DUBATTI, Jorge. **O Teatro dos Mortos: uma introdução a uma filosofia do teatro**. São Paulo: Sesc São Paulo, 2016.

GONZAGA, E. G. T. **O teatro como recurso didático para motiva os alunos do 3º ano do ensino médio na aprendizagem de matemática**. Dissertação de Mestrado. Centro de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF. Campo dos Goytacazes, 2018

GRÜTZMANN, T. P. **A formação dos professores de matemática por meio dos jogos teatrais**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2009.

LACERDA, H. D. de G. e. **Educação Matemática Encena**. Dissertação. 2015.

_____. **Teatrematizar : afetações de uma professora de Matemática com escola, com teatro, com alunas, com...** - Rio Claro, 2021.

MENDES FILHO, A. **Matemática em cena: aprendizagens por meio da montagem e encenações de peças do teatro matemático**. Vitória: IFES, 2015. 171 f. Dissertação (Mestrado profissional em Educação em Ciências e Matemática) - Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo, 2015.

MURRIS, K. **A glossary for doing postqualitative, new materialist and critical posthumanist research across disciplines**. Londres e Nova Iorque: Routledge, 2021.

MURRIS, K. **Karen Barad as educator: agential realism and education**. Singapore: Springer, 2022

POLIGICCHIO, A. G. **Teatro: materialização da narrativa matemática**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2011.

RATTO, G. **A cenografia brasileira**. In: Revista Cultura. Brasília: MEC, v. 1, n. 04, p. 81-87, dez.1971.