



## **Educação matemática e teatro: um panorama das pesquisas brasileiras**

Hannah Dora Garcia **Lacerda**

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus Rio Claro

Brasil

[hannahdoralacerda@gmail.com](mailto:hannahdoralacerda@gmail.com)

### **Resumo**

Este artigo tem como objetivo discutir algumas possibilidades da relação entre Teatro e Educação Matemática. Para isso, apresenta uma revisão de literatura das pesquisas que estão sendo realizadas no Brasil a respeito dos temas Teatro e Educação Matemática, Arte e Ciência e Performance Matemática Digital, com foco nas dimensões teóricas e metodológicas desses trabalhos. Apresenta ainda, uma pesquisa de mestrado em desenvolvimento, “Matemática Encena”, que busca analisar as contribuições do Teatro para a Educação Matemática, sob a perspectiva das Performances Matemáticas Digitais. Apesar de poucos trabalhos apresentarem os temas em questão, percebe-se uma frente de pesquisa sendo iniciada dentro da perspectiva das Artes e das Ciências.

*Palavras chave:* Matemática Encena, Linguagem Teatral, Performance Matemática Digital, Arte, Ciência, Pesquisa Qualitativa.

### **Resumen**

Este artículo tiene como objetivo discutir algunas posibilidades de relación entre el teatro y la enseñanza de la matemática. Para esto se presenta una revisión de la literatura sobre investigaciones que se están llevando a cabo en Brasil en relación con los temas de teatro y enseñanza de la Matemática, Artes y Ciencias y Performances Matemáticas Digitales, centrándose en las dimensiones teóricas y metodológicas de estas obras. También presenta una investigación en curso, "Matemáticas puesta en escena", que busca analizar el aporte del Teatro en la enseñanza de la Matemática, desde la perspectiva de Performances Matemáticas digitales. Aunque solamente algunos estudios presentan los temas en cuestión, podemos ver una línea de investigación que se inició en la perspectiva de las Artes y las Ciencias.

*Palabras clave:* Matemáticas puesta en escena, Lenguaje Teatral, Performances Matemáticas Digitales, Arte, Ciencia, Investigación Cualitativa.

### **Abstract**

This article aims to discuss some possible relationships between Drama and Mathematics Education. For this, it presents a literature review of the research being carried out in Brazil concerning the topics of Drama and Mathematics Education, Arts and Science and Digital Mathematics Performance, focused on theoretical and methodological dimensions of these papers. It also presents a research in progress, "Mathematics on Stage", which seeks to analyze how Drama can contribute to the Mathematics Education, from the perspective of Digital Mathematics Performance. Although few studies present the topics in question, we can see a line of research being initiated within the perspective of Arts and Sciences.

*Keywords:* Mathematics on Stage, Theatrical Language, Digital Mathematics Performance, Art, Science, Qualitative Research.

### **Apresentação**

Teatro e Educação Matemática. Poderia essa relação ser uma tendência em Educação Matemática? Segundo D'Ambrosio e Borba (2010), a característica predominante da Educação Matemática no Brasil é ser constituída por uma "tapeçaria de tendências", onde está a Modelagem, o uso de Tecnologia, a Etnomatemática, os Aspectos Filosóficos, as Perspectivas históricas, as dimensões Políticas, dentre outras. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo pensar as possibilidades do Teatro como sendo um dos "fios" que compõe essa tapeçaria. Para isso, será apresentada, inicialmente, uma reflexão acerca das pesquisas que estão sendo realizadas no Brasil sobre o tema, evidenciando suas características metodológicas, com o intuito de apresentar uma aproximação com a metodologia de Pesquisa Qualitativa.

Em um segundo momento, discutimos a relação proposta, objetivando sua expansão, dialogando com duas pesquisas dentro do cenário de Ciência e de Arte, pensando a Matemática como Ciência e o Teatro como Arte. Ainda, outra frente que possibilita tal relação é a perspectiva das Performances Matemáticas Digitais (PMD), que nos permite pensar e comunicar ideias matemáticas por meio de artes performáticas, em particular o teatro, associadas às tecnologias digitais.

Esse horizonte de articulação tem o objetivo de refletir sobre a proposta de uma dissertação de mestrado em andamento, intitulada "Matemática Encena". Essa pesquisa busca analisar as contribuições do Teatro na Educação Matemática com o objetivo de responder a questão: "*qual é a visão sobre conteúdos matemáticos e sobre a Matemática que estudantes expressam, quando desenvolvem uma PMD Teatral?*". Desse modo, ao investigar as possibilidades da relação proposta, o foco da pesquisa está no processo, nas manifestações matemáticas dos alunos e na forma em que expressam o entendimento de Matemática por meio da linguagem teatral.

A partir dessa perspectiva, na tentativa de situar a proposta de trabalhar com Teatro para promover Educação Matemática, dentro do processo de produção de conhecimento da comunidade científica, esse artigo está estruturado em três sessões. Na primeira, apresentamos uma revisão de literatura sobre Teatro e Educação Matemática, Ciência e Arte e, ainda,

Performance Matemática Digital. Na segunda sessão, discutimos sobre a dissertação “Matemática Encena” e, por fim, levantamos algumas considerações finais com o intuito de refletir esse panorama de pesquisa.

### **Revisão de literatura**

#### **Teatro e educação matemática**

Buscando, no campo assunto do Banco de Teses da CAPES<sup>1</sup>, a expressão “Teatro e Educação Matemática”, com o objetivo de mapear o que está sendo produzido no Brasil, em nível de mestrado e de doutorado, a respeito de tal relação, são encontrados poucos trabalhos. Dentre eles, seis dissertações de mestrado e uma tese de doutorado, sendo que outros dois trabalhos serão apresentados na próxima sessão. Entretanto, após uma primeira leitura dos resumos, percebe-se que quatro deles não estão relacionados, diretamente, com a Educação Matemática.

Oliveira (1996) propõe os jogos teatrais, como método de ensino de linguagens cênicas, para a construção de situações de aprendizagem de noções e de conceitos básicos, pertencentes às matérias do currículo do Ensino Fundamental, dentre elas, a Matemática. Em seu trabalho, o autor reflete sobre a importância da linguagem corporal em tais situações.

Pereira (2006) apresenta o Teatro como um recurso de linguagem e de expressão. Em sua dissertação, a autora estuda o Ensino de Teatro em escolas municipais de Vitória, diferenciando o ensino dessa arte frente a outras disciplinas, como a Matemática.

Oliveira Júnior (2006) faz uma análise da implementação da educação ambiental não formal, ocorrida em Campo Grande, MS, desenvolvendo trabalhos sobre meio ambiente, nos quais peças de teatro são um dos diversos recursos didáticos utilizados. A Matemática, por sua vez, aparece como uma das disciplinas envolvidas na proposta.

Temos ainda Monteiro Júnior (2012) que, com o objetivo de discutir, em sua tese de doutorado, a melhoria dos ambientes acústicos, estuda o ensino de acústica, que passa por diversas matérias, entre elas a Matemática. Nesse trabalho, os teatros sonoros são apresentados como ferramentas didáticas na análise do ambiente acústico.

Nas pesquisas até o momento pontuadas, os jogos teatrais e o Teatro, propriamente dito, são apresentados como método de ensino de linguagens cênicas, recurso de linguagem e de expressão, recurso didático e; além disso, como ferramenta didática. Esses trabalhos são, portanto, convergentes na perspectiva de aliar técnicas teatrais com diversas perspectivas educacionais. A Matemática, por sua vez, é uma das disciplinas envolvidas nesses processos, não sendo o foco de nenhum dos estudos em questão.

Dentre os trabalhos mencionados no início desta sessão, três dissertações de mestrado de fato vão ao encontro com a proposta de discutir a relação entre Teatro e Educação Matemática. Nessas pesquisas, podem-se encontrar diferentes abordagens teatrais, aspectos matemáticos e ainda perspectivas metodológicas. Um breve relato será apresentado a respeito dos temas dessas pesquisas e da metodologia de cada uma, bem como uma aproximação com os pressupostos da metodologia de pesquisa qualitativa.

---

<sup>1</sup> Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – agência de fomento à pesquisa brasileira – disponível em < <http://www.capes.gov.br/>>. Acesso em: setembro 2014.

Grützmann (2009) apresenta o Teatro como uma metodologia que auxilia o aluno a relacionar a Matemática ao seu cotidiano. Para a autora, a aprendizagem matemática requer alto grau de abstração, a fim de relacionar os conteúdos com a realidade e, buscando uma aprendizagem significativa, defende que os jogos teatrais possibilitam a melhora da expressão corporal e a comunicação dos alunos. Por aprendizagem significativa, Grützmann entende como sendo um “processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo”, concepção de Ausubel (Moreira & Masini, 2001, p. 17, apud Grützmann, 2009). Nesse sentido, em sua dissertação, se propõe a pesquisar

como as atividades e os jogos cênicos podem contribuir na formação docente durante o curso de Licenciatura em Matemática, por meio da vivência, preparação e execução de aulas mais criativas e que promovam a interação entre professores e alunos (Grützmann, 2009, p. 18).

Em sua pesquisa, partindo de uma abordagem qualitativa, os dados são compostos de entrevistas transcritas, questionários, textos dissertativos, diário de aula, filmagem e fotografia das aulas e, ainda, de uma peça teatral elaborada ao final do processo. Dessa forma, a multiplicidade de procedimentos, presentes na pesquisa de Grützmann (2009), vai ao encontro da ideia de triangulação, proposta por Araújo e Borba (2012), que se caracteriza por proporcionar diferentes visões de um mesmo objeto de estudo.

Mariotto (2009), dentro da linha de pesquisa em História da Matemática, apresenta uma análise da obra literário-educacional de Mario Tourasse Teixeira. Em seu trabalho, busca responder a pergunta: “o que se torna evidente a partir de uma análise interpretativa dos textos literários do professor Mario Tourasse Teixeira?” (Mariotto, 2009, p. 7). Matemática e Literatura se relacionam, proporcionando uma obra que evidencia ideias do professor acerca do mundo, da Matemática e da Educação. O Teatro está inserido, dentro dessa obra, nos textos teatrais escritos pelo professor que discutem dilemas educacionais e também o ambiente escolar, tendo a Matemática como pano de fundo.

Segundo a autora, “método é construído segundo a intenção do pesquisador em seu trabalho” (Mariotto, 2009, p. 19) e; por isso, em sua pesquisa, não há um procedimento metodológico, rigidamente, pré-estabelecido. Dentro desse panorama, Mariotto (2009) realizou uma análise documental, buscando aspectos da vida e obra do autor, encontrando sete peças teatrais que discutem questões educacionais. Essa perspectiva metodológica vai ao encontro da flexibilidade que é apresentada por Bicudo (1993) como sendo uma característica da Pesquisa Qualitativa.

Em sua dissertação, Poligccio (2012) defende que as dificuldades matemáticas estão relacionadas ao grau de abstração necessário inerente a essa linguagem. A autora apresenta, então, o Teatro como uma possibilidade de materialização dos conceitos e narrativas nas aulas de Matemática. Isso porque acredita que tal relação possa auxiliar no desenvolvimento da competência de abstração, na qual o Teatro se caracteriza como sendo um palco propício para tal desenvolvimento, bem como da imaginação e extrapolação, habilidades tais, exigidas no estudo de Matemática. Partindo das competências avaliadas no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio): expressão em diferentes linguagens, compreensão de textos e fenômenos, capacidade de argumentação ou análise, capacidade de decisão ou de síntese, e capacidade de contextualização; a autora busca “pesquisar as relações existentes entre Teatro e Matemática e utilizá-las como

meio para desenvolver competências pessoais, que são a finalidade maior do processo de educação” (Poligicchio, 2012, p. 15).

Poligicchio (2012, p. 18) levanta as seguintes questões: “Que relações existem entre Teatro e Matemática? É possível aprender/ensinar Matemática por meio do Teatro? O Teatro pode facilitar a aprendizagem Matemática?”. Partindo desses questionamentos, apresenta uma pesquisa teórica, envolvendo as ideias de pessoa, formação pessoal, representação e teatro. Tendo como elemento de produção de dados registros, desde 2004, de experiências práticas de sete peças teatrais do Grupo Teatral de Matemática (TEMA

Por sua vez, a tese de doutorado em Ensino em Biociências e Saúde de Gardair (2012), busca

[...] identificar e discutir as principais percepções de ciências e artes entre jovens de 12 a 18 anos; investigar aproximações entre ciências e teatros; desenvolver estratégia pedagógica voltada para a educação científica baseada na linguagem teatral e contextualização histórica; e discutir a construção por meio do teatro, de imagens mais humanizadas das ciências e da atuação do cientista junto, principalmente, a estudantes de ensino médio e fundamental (Gardair, 2012, p. 14).

Em um primeiro momento, a pesquisadora aplicou um questionário com o intuito de levantar dados acerca do imaginário dos jovens, envolvidos com ciências e com artes. Uma peça teatral foi então redigida, tentando transpor as respostas obtidas nos questionários para a linguagem teatral. A Matemática como Ciência aparece em diversos momentos nesse texto, desde sua história, até pressupostos filosóficos. A peça foi explorada pelos estudantes por meio de debate, exercícios práticos e ainda uma leitura pública da mesma. ), a autora propõe investigar o processo de educação, a formação pessoal e a representação de papéis nesses espetáculos. Dentro dessa perspectiva, o trabalho de Poligicchio (2012) defende a ideia de que Matemática não se aprende somente com palavras e apresenta o Teatro como sendo uma possibilidade tanto de ensinar, como de pensar e de desenvolver a Matemática. Nesse sentido, segundo D’Ambrosio e Borba (2010, p. 278, tradução nossa), “a história da Matemática sugere que ferramentas de comunicação, como desenho, linguagem e tecnologias, moldaram o desenvolvimento da Matemática”. Temos aqui então, o Teatro sendo visto como uma dessas ferramentas de comunicação, buscando desenvolver não só a Matemática, mas também seu ensino e aprendizagem.

As últimas três pesquisas apontadas apresentam distintas relações entre Teatro e Educação Matemática. Dentre os estudos encontram-se discussões a partir da perspectiva da formação de professores; de análise documental, da relação entre Educação Matemática e Literatura; e, ainda, da utilização do Teatro em sala de aula como uma metodologia de ensino. No que diz respeito às metodologias de pesquisa, as dissertações de mestrado de Grützmann (2009), Mariotto (2009) e Poligicchio (2012) evidenciam as diversas possibilidades de coleta de dados dentro da Pesquisa Qualitativa, fato que é apontado por Araújo e Borba (2012), indo ao encontro com a ideia de Bicudo (1993) que a Pesquisa Qualitativa não é única.

### **Ciência e arte**

Particularizando a arte teatral e a ciência matemática, pensar em um estudo que articule Matemática e Teatro, é pensar em articular Ciência e Arte. Ainda no banco de dados da CAPES, outros dois trabalhos merecem destaque. Esses trabalhos aparecem na busca pelas palavras

“Teatro e Educação Matemática”, apesar de não tratarem do tema especificamente. No entanto, seu destaque, nesse artigo, deve-se à sua temática geral: Ciência e Arte. A perspectiva teórica e metodológica desses trabalhos vai ao encontro da proposta de articulação entre Teatro, como Arte, e Educação Matemática, como Ciência.

Fregolente (2012), em sua dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, discute a

[...] utilização do teatro como meio de apresentar conteúdos científicos, analisando, em particular, a aprendizagem científica, e o processo de formação docente dos próprios “atores” – estudantes de graduação em Física e Química – envolvidos na produção e apresentação de um espetáculo teatral denominado “A Ciência em Peças” (Fregolente, 2012, p. 13).

Tal espetáculo é constituído por dezoito cenas com situações do cotidiano, abordando um determinado conteúdo científico. O intuito dessa pesquisa foi analisar a aprendizagem dos atores/estudantes a partir do que se observou tanto na produção do espetáculo, quanto em suas apresentações (Fregolente, 2012). Para isso, o pesquisador realizou entrevistas com os participantes, que foram analisadas sob a luz da teoria da Análise Textual Discursiva (Moraes & Galiuzzi, 2003, apud Fregolente, 2012) buscando unidades de significado que representassem indícios da aprendizagem informal dos envolvidos, bem como questões emergentes sobre a docência. Essa escolha metodológica vai ao encontro dos pressupostos da Metodologia de Pesquisa Qualitativa, ao passo que as entrevistas permitem acesso ao ponto de vista dos atores envolvidos no processo em questão (Poupart, 2012).

Fregolente (2012, p. 50) conclui, em sua pesquisa, que “a utilização do teatro no processo formativo pode auxiliar o futuro professor na elaboração do conhecimento científico e na sua formação profissional”. Já a Matemática não aparece, explicitamente, nesse trabalho, mas sim como linguagem dentro da Física e da Química.

Outro questionário foi aplicado, desta vez buscando analisar as impressões que o texto teatral causou nos participantes. Por fim, os dados obtidos foram analisados sob a luz do método de Análise de Conteúdo (Bardin, 1978, apud Gardair, 2012).

Partindo da pergunta de pesquisa “que pensam jovens estudantes sobre ciências e artes e de que modo uma peça teatral que explore aspectos das histórias das ciências e dos teatros, poderia contribuir para estimular o debate sobre temas relacionados às ciências e suas possíveis articulações com outros campos do conhecimento?” (Gardair, 2012, p. 180), a pesquisadora, com base nos questionários respondidos, pôde verificar que novos olhares acerca das ciências, artes, cientistas e artistas vêm sendo construídos, apesar do predomínio de visões estereotipadas. Essa abordagem é condizente com a ideia de que a Pesquisa Qualitativa que tenta “ver o mundo através dos olhos dos atores sociais e dos sentidos que eles atribuem aos objetos e às ações sociais que desenvolvem” (Goldenberg, 2011, p. 32). Por fim, conclui que a associação entre a educação científica e a linguagem teatral possibilita “visões mais plurais e contextualizadas do mundo na medida em que articula diferentes áreas” (Gardair, 2012, p. 269).

Foram aqui apresentadas duas pesquisas que articulam Ciência e Arte. Dentro dessa perspectiva, a noção de Performance Matemática Digital (PMD) busca pensar, digitalmente, ideias matemáticas, que são científicas, a partir de performances artísticas, como veremos a seguir.

### **Performance matemática digital**

Em um segundo momento da pesquisa, optei por uma busca de trabalhos que tratassem da temática das PMD, por possibilitarem articular Educação Matemática e Arte. Podemos encontrar, no entanto, apenas uma tese de doutorado, Scucuglia (2012). Em sua pesquisa, o autor apresenta a análise da natureza de vinte e duas PMD, submetidas ao primeiro Math + Science Performance Festival<sup>2</sup>, realizadas por alunos do Ensino Fundamental na cidade de Ontário, Canadá. Segundo o autor, as PMD são narrativas multimodais com o objetivo de comunicar ideias matemáticas utilizando a arte da performance para tal. Nesse sentido, o foco central de sua pesquisa se caracteriza como sendo o papel das artes e da tecnologia na formação da comunicação matemática dos alunos. Para alcançar tais objetivos, o autor conduziu o trabalho a partir do estudo de casos qualitativos e da análise das performances, em sua maioria, vídeos. Tais performances não têm o Teatro como foco, sendo constituídas por músicas, clips, animações, e ainda dramatizações.

O livro de Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014), define PMD como sendo uma interlocução, no campo da Educação Matemática, entre artes performáticas e o uso de tecnologias digitais. Para os autores, os estudos sobre PMD estão iniciando a consolidação de uma linha de pesquisa dentro da Educação Matemática (Borba, Scucuglia & Gadanidis, 2014), uma vez que investigam possibilidades didático-pedagógicas diferenciadas.

Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014), apresentam duas concepções a respeito das PMD: enquanto processo e enquanto produto digital. A primeira diz respeito ao processo de elaboração de uma PMD, em que a interação com as tecnologias digitais para a produção de um objeto digital que apresente ideias matemáticas, reorganiza o pensamento humano, dentro da perspectiva do constructo seres-humanos com mídias. Borba e Villarreal (2005) ressaltam a importância das mídias no processo de produção do conhecimento que se dá a partir de um coletivo formado por seres humanos e não humanos. Por outro lado, PMD, enquanto produto digital, caracteriza a comunicação matemática por meio de manifestações artísticas, podendo ser distribuída através da Internet. Essa última noção de PMD está presente na pesquisa de mestrado que será apresentada na próxima sessão.

### **Matemática encena**

A pesquisa de mestrado “Matemática Encena”, em andamento, busca articular teatro e Educação Matemática dentro da perspectiva das PMD (Lacerda, 2014), com o objetivo de analisar a visão sobre conteúdos matemáticos e sobre a própria Matemática, que alunos de oitavo e nono anos de uma escola da rede pública de ensino brasileiro expressam, quando estão desenvolvendo uma PMD Teatral. Uma PMD Teatral pode ser entendida como uma manifestação artística teatral, envolvendo ideias matemáticas e cuja forma final se caracteriza como um produto digital, um vídeo baseado em uma peça de teatro. No entanto, para que o “digital” se justifique, a PMD Teatral, além de ser baseada em uma peça de teatro, contém efeitos audiovisuais que incrementem o aspecto “ao vivo” do teatro.

Essa pesquisa propõe que os alunos envolvidos estudem um conteúdo matemático,

---

<sup>2</sup> “Math Performance Festival is funded by the Imperial Oil Foundation, the Fields Institute, Research Western, the Faculty of Education at UWO, and the Canadian Mathematical Society. A project by George Gadanidis (UWO), Marcelo Borba (UNESP, Brazil), Susan Gerofsky (UBC), and Rick Jardine (UWO)”. Disponível em: <<http://www.mathfest.ca>>. Acesso em: setembro 2014.

escolhido por eles, por meio da linguagem teatral, de forma a (re) significá-los dentro do universo artístico teatral, estimulando “o ato de pensar, além do papel de representar e encenar” (Cartaxo, 2001, p. 24). Ou seja, os próprios alunos criam a dramaturgia de um texto de teatro, tendo como base um conteúdo matemático e suas próprias interpretações e contextualizações.

O processo de elaboração da peça inicia com a escolha do conteúdo e com a introdução de jogos dramáticos, como forma de familiarizá-los com a linguagem teatral. Os jogos dramáticos são improvisações a partir de temas, previamente, definidos, permitindo que os alunos exerçam sua imaginação e criações artísticas. Eles são importantes para introduzir essa linguagem artística na vida dos alunos, pois “para que se possa dominar os meios de produção teatral, deve-se primeiramente conhecer o próprio corpo, para poder depois torná-lo mais expressivo” (Boal, 1983, p. 143). A partir dos jogos dramáticos, os alunos poderão verbalizar, corporificar e dar sentido para o conteúdo escolhido, dentro de um contexto, inventado por eles. Essas improvisações serão a base para a escrita do texto de teatro que será encenado e filmado, a fim de caracterizar o trabalho como uma PMD.

Para responder a pergunta norteadora “qual é a visão sobre conteúdos matemáticos e sobre a Matemática que estudantes expressam quando desenvolvem uma PMD Teatral?”, a pesquisa “Matemática Encena” conta com a realização de um grupo focal (Gatti, 2012; Powell & Single, 1996) no início das atividades, observação participante (Moreira & Caleffe, 2008) e entrevistas individuais (Poupart, 2012) ao final do processo. Sendo todos os momentos gravados para análise de vídeo (Powell, Francisco, & Maher, 2004). O intuito do grupo focal é discutir as ideias iniciais dos participantes da pesquisa frente suas visões sobre o que é Matemática, para o que ela serve, suas relações com tal disciplina escolar e, inclusive, as possibilidades do teatro nessas relações. A observação participante busca perceber as interações entre os alunos, suas posturas, falas e manifestações corporais. Por fim, as entrevistas terão como foco a percepção da visão dos alunos sobre conteúdos matemáticos e sobre a própria Matemática após o processo de elaboração da peça de teatro e da produção da PMD Teatral.

Grützmann (2009), Mariotto (2009) e Poligccio (2012) são pesquisas que apresentam distintas relações entre Teatro e Educação Matemática. Essa última, apesar de ter como foco o desenvolvimento de competências pessoais dos alunos, é a que mais se aproxima com a perspectiva da “Matemática Encena”, apresentando o Teatro como uma possibilidade de materialização de conceitos e de narrativas nas aulas de Matemática. Contudo, a referida pesquisa de mestrado se diferencia, na medida em que propõe um estudo, diretamente, ligado com o processo de desenvolvimento de uma PMD teatral, visto que Poligccio (2012) analisou peças teatrais que já haviam sido produzidas e encenadas. Por outro lado, a proposta da pesquisa “Matemática Encena” se diferencia de Scucuglia (2012) em dois aspectos fundamentais: o olhar voltado para o Teatro como sendo uma performance e a investigação do processo de elaboração de uma PMD.

### **Considerações finais**

Esse artigo foi escrito a partir de uma motivação inicial: a de pensar a relação entre Teatro e Educação Matemática como sendo uma tendência em Educação Matemática. Segundo Miorim e Miguel (2001), três indicadores sugerem que um determinado campo de estudo pode ser entendido de tal forma. O primeiro é se o tema em questão possui publicações próprias. O segundo é se existem discussões coletivas da comunidade científica refletidas em livros e anais

de eventos científicos. Por fim, o terceiro indicador é existir articulações entre os pesquisadores por meio de comissões, sociedades, ou comunidades científicas sobre o tema.

A partir da revisão de literatura apresentada a respeito de Teatro e Educação Matemática, Arte e Ciência, e PMD, percebe-se uma perspectiva de pesquisa sendo iniciada, mas ainda não estruturada. Isso porque, apesar de alguns trabalhos individuais terem sido publicados, ainda não existe uma comunidade de pesquisadores que se detenham, particularmente, no tema em questão. Quando se fala em Arte e Educação Matemática, é possível encontrar mais trabalhos voltados para tal reflexão, nos quais as artes plásticas e a música aparecem com mais frequência. No entanto, as pesquisas sobre Teatro e Educação Matemática estão começando a compor um cenário de pesquisa dentro da perspectiva das Artes e das Ciências.

“Criamos a arte para comunicar emoções” (Nathan, 2008, p. 117, tradução nossa). Nessa direção, pensar o Teatro como um dos fios da “tapeçaria de tendências”, proposta por D’Ambrosio e Borba (2010), significa desenvolver um processo de comunicação de ideias matemáticas por meio de uma linguagem artística: a teatral. Essa concepção vai ao encontro de Gardair (2012, p. 47), se pensarmos em “promover um processo no qual os participantes vivenciem diferentes etapas da criação teatral e possam se reconhecer ao longo deste processo e do produto final”.

A partir dessa concepção, não podemos ainda caracterizar a relação entre Teatro e Educação Matemática como uma tendência em Educação Matemática, mas podemos enxergar um caminho sendo trilhado com base na articulação entre Arte e Matemática.

### Referências e bibliografia

- Araújo, J. L., & Borba, M. C. (2012). Construindo Pesquisas Coletivamente em Educação Matemática. In M. C. Borba, & J. L. Araújo (Eds.), *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática* (pp. 31–51). Belo Horizonte: Autêntica.
- Bicudo, M. A. V. (1993). Pesquisa em educação matemática. *Pró-Posições*, 13(1), 18–23.
- Boal, A. (1983). *Teatro do Oprimido e outras poéticas políticas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Borba, M. C., Scucuglia, R. R. S., & Gadanidis, G. (2014). *Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Borba, M. C., & Villarreal, M. E. (2005). *Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization* (Vol. 39). New York: Springer.
- Cartaxo, C. (2001). *O ensino das artes cênicas na escola fundamental e média*. João Pessoa: Carlos Cartaxo.
- D’Ambrósio, U., & Borba, M. C. (2010). Dynamics of change of mathematics education in Brazil and a scenario of current research. *ZDM Mathematics Education*, 42, 271–279.
- Fregolente, A. (2012). *O espetáculo teatral a ciência em peças, a oportunidade da aprendizagem científica dos licenciados em Física e Química e suas percepções sobre a formação docente* (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Gardair, T. L. C. (2012). *Integrando a percepção de estudantes à criação de peça teatral: uma alternativa de educação científica em diálogo com as artes* (Tese de Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde). Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

- Gatti, B. A. (2012). *Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas*. Brasília: Liber Livro Editora.
- Goldenberg, M. (2011). *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. Rio de Janeiro: Record.
- Grützmann, T. P. (2009). *A formação dos professores de matemática por meio dos jogos teatrais* (Dissertação de Mestrado em Educação em Ciência e Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Lacerda, H. D. G. (2014). Matemática Encena: tecendo possibilidades entre teatro e Educação Matemática. In *Anais*. Recife: UFPE. Retrieved from <http://www.lematec.net/CDS/XVIIIIBRAPEM/PDFs/GD2/lacerda2.pdf>
- Mariotto, R. (2009). *A imersão em um mundo mágico e maravilhoso: um estudo sobre a obra literário-educacional de Mario Tourasse Teixeira* (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro.
- Miorim, M. A., & Miguel, A. (2001). A constituição de três campos afins de investigação: história da matemática, Educação Matemática e história & Educação Matemática. *Revista Teoria E Prática Da Educação*, 4(8), 35–62.
- Monteiro Júnior, F. N. (2012). *Educação Sonora: encontro entre ciências, tecnologia e cultura* (Tese de Doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru.
- Moreira, H., & Caleffe, L. G. (2008). *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador* (2ª ed.). Rio de Janeiro: Lamparina.
- Nathan, L. (2008). Why the Arts Make Sense in Education. *Phi Delta Kappan*, 90(3), 177–181.
- Oliveira Júnior, N. L. (2006). *Educação ambiental não formal, nas escolas do ensino fundamental de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, em 2005 e 2006* (Dissertação de Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional). Universidade Anhanguera, Campo Grande.
- Oliveira, U. F. (1996). *Cenas de conceituação: a aventura do movimento no ato de aprender* (Dissertação (Mestrado em Educação)). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Pereira, R. M. F. (2006). *Teatro e Educação na Rede Municipal de Vitória: um estudo de caso* (Dissertação de Mestrado em Teatro). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Poligicchio, A. G. (2012). *Teatro: materialização da narrativa matemática* (Dissertação de Mestrado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Poupart, J. (2012). A entrevista de tipo qualitativo: considerações epistemológicas, teóricas e metodológicas. In J. Poupart, J. P. Deslauriers, L. H. Groulx, A. Lapèrièrre, R. Mayer, & A. P. Pires, *A pesquisa Qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos* (pp. 215–153). Petrópolis: Vozes.
- Powell, A. B., Francisco, J. M., & Maher, C. A. (2004). Uma abordagem à Análise de Dados de Vídeo para Investigar o Desenvolvimento das Ideias Matemáticas e do Raciocínio de Estudantes. *Bolema. Boletim de Educação Matemática*, 17(21), 81–140.
- Powell, R. A., & Single, H. M. (1996). Focus Groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 8(4), 499–504.

Scucuglia, R. (2012). *On the nature of student's digital mathematical performances: When elementary school students produce mathematical multimodal artistic narratives*. Alemanha: Verlag/Lap Lambert Academic Publishing.