



## **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA LÚDICA ATRAVÉS DO TEATRO: UMA ANÁLISE DO PROJETO MATEMÁFRICA**

### **MATHEMATICS EDUCATION THROUGH THEATER: AN ANALYSIS OF THE MATEMÁFRICA PROJECT**

Emerson José Pereira Santos<sup>1</sup>; Victor Eduardo Calado Bezerra<sup>2</sup>;  
Jose Ivanildo Felisberto de Carvalho<sup>3</sup>

#### **RESUMO**

A matemática enfrenta estereótipos negativos há muito tempo, frequentemente percebida por alguns estudantes como um desafio intimidante que causa ansiedade e insegurança. Em resposta a essa percepção negativa, têm surgido diversas propostas de metodologias pedagógicas para revitalizar o interesse na disciplina, entre elas, o uso do teatro como ferramenta educacional. O mesmo apresenta-se como sendo uma das formas artísticas mais antigas da humanidade, caracterizada pela sua capacidade de combinar dramaturgia lúdica e interação social. Tornando-se assim, uma poderosa aliada ao ensino de matemática. Quando integramos a matemática com a arte, a história, a filosofia e a sociologia, além de outros campos do conhecimento, o teatro não apenas enriquece o aprendizado interdisciplinar, mas também oferece uma abordagem holística que amplia a compreensão dos estudantes sobre os conceitos matemáticos e sua aplicação prática. Dessa forma, pontua-se que este trabalho tem natureza qualitativa, explora o desenvolvimento de uma educação matemática lúdica e interdisciplinar através do teatro, apoiado em textos teóricos selecionados pelos autores para analisar o projeto de extensão "MatemÁfrica", projeto este que já dura 3 anos e conta com sua 2<sup>o</sup> edição. Tal teatro de mamulengos criado por licenciandos em matemática, não apenas transmite conhecimentos matemáticos, mas também aborda questões culturais, sociais e históricas de maneira criativa e envolvente. O método de análise adotado é participativo, baseando-se na experiência dos próprios autores, que participam ativamente do projeto analisado, destacando como a integração da arte com a matemática promove um aprendizado lúdico e interativo que fortalece a interdisciplinaridade educacional. Tendo assim, como objetivo geral: Analisar a eficácia do Projeto MatemÁfrica na promoção da educação matemática lúdica através do teatro, avaliando como as práticas teatrais contribuem para o ensino

<sup>1</sup> Licenciando em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Discente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Segunda Travessa Augusta, 55, casa, São Pedro, Bezerros, Pernambuco, Brasil, CEP: 55660-000. E-mail: emerson.psantos@ufpe.br

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0006-7425-7011>

<sup>2</sup> Licenciando em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Discente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Sanharó, Pernambuco, Brasil, Rua Napoleão Guimarães n° 38, Pernambuco, Brasil, CEP: 55250-000. E-mail: victor.calado@ufpe.br

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-2082-446X>

<sup>3</sup> Doutor em Educação Matemática pela Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN). Professor Adjunto da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Endereço para correspondência: Rua Doutor Aniceto Varejão, 1100, Candeias, Jaboatão, PE, Brasil, CEP: Pernambuco, Brasil. CEP: 55002970 E-mail: ivanildo.carvalho@ufpe.br

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3981-4805>

e a aprendizagem de conceitos matemáticos em diferentes contextos educacionais. Além dos específicos Examinar a metodologia do Projeto MatemÁfrica; Descrever e entender os métodos e abordagens utilizadas pelo projeto para integrar o teatro na educação matemática; Identificar os desafios e benefícios da integração do teatro na educação matemática: Explorar os principais desafios enfrentados durante a implementação do projeto e os benefícios percebidos tanto para a prática pedagógica quanto para o aprendizado dos alunos; Analisar a eficácia do Projeto MatemÁfrica como uma metodologia de ensino matemático que utilizam abordagens lúdicas, para situar seus resultados dentro de um contexto de uma educação matemática anti-racista. Essa abordagem emergente mostra-se promissora como uma estratégia para mitigar a alta rejeição à matemática, incentivando uma nova perspectiva sobre a disciplina. A ludicidade demonstra que o ensino pode ser enriquecido ao integrar diversas áreas do conhecimento, promovendo uma interdisciplinaridade valorizada pelos estudantes. Além disso, o teatro revela uma nova dimensão da matemática, explorando temas relevantes e cotidianos para os alunos, transformando-a em uma disciplina dinâmica e integrada à vida estudantil. Isso não só fomenta uma matemática crítica e aplicável, mas também incentiva novas formas de aprendizado e engajamento com o conteúdo matemático, preparando os estudantes para desafios futuros dentro e fora da sala de aula.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Teatro; Ludicidade; Interdisciplinaridade; Mamulengos.

### ABSTRACT

Mathematics has long faced negative stereotypes, often perceived by some students as an intimidating challenge that causes anxiety and insecurity. In response to this negative perception, several proposals for pedagogical methodologies have emerged to revitalize interest in the subject, including the use of theater as an educational tool. Theater is one of the oldest artistic forms known to humanity, characterized by its ability to combine playful dramaturgy and social interaction. Thus, it becomes a powerful ally in the teaching of mathematics. When we integrate mathematics with art, history, philosophy and sociology, as well as other fields of knowledge, theater not only enriches interdisciplinary learning, but also offers a holistic approach that broadens students' understanding of mathematical concepts and their practical application. Thus, it is worth noting that this work is qualitative in nature, exploring the development of a playful and interdisciplinary mathematical education through theater, supported by theoretical texts selected by the authors to analyze the extension project "MatemÁfrica", a project that has been running for 3 years and is in its 2nd edition. This puppet theater created by undergraduate students in mathematics not only transmits mathematical knowledge, but also addresses cultural, social and historical issues in a creative and engaging way. The analysis method adopted is participatory, based on the experience of the authors themselves, who actively participate in the analyzed project, highlighting how the integration of art with mathematics promotes a playful and interactive learning that strengthens educational interdisciplinarity. Thus, having as its general objective: To analyze the effectiveness of the MatemÁfrica Project in promoting playful mathematical education through theater, evaluating how theatrical practices contribute to the teaching and learning of mathematical concepts in different educational contexts. In addition to the specifics: Examine the methodology of the MathemAfrica Project: Describe and understand the methods and approaches used by the project to integrate theater into mathematics education; Identify the challenges and benefits of integrating theater into mathematics education: Explore the main challenges faced during the implementation of the project and the benefits perceived for both pedagogical practice and student learning; Analyze the effectiveness of the MathemAfrica Project as a mathematics teaching methodology that uses playful approaches, to situate its results within the context of an anti-racist mathematics education. This emerging approach shows promise as a strategy to mitigate the high rejection of mathematics, encouraging a new perspective on the subject. Playfulness demonstrates that teaching can be enriched by integrating different areas of knowledge, promoting an interdisciplinarity that is valued by students. In addition, theater reveals a new dimension of mathematics, exploring relevant and everyday themes for students, transforming it into a dynamic subject that is integrated into student life. This not only fosters critical and applicable mathematics, but also encourages new ways of learning and engaging with mathematical content, preparing students for future challenges inside and outside the classroom.

**Keywords:** Mathematics Education; Theater; Playfulness; Interdisciplinarity; Mamulengos.

### Introdução

A matemática há muito tempo enfrenta preconceitos atribuídos à disciplina. Constantemente, é perceptível uma leitura por parte de alguns estudantes, enxergando a matemática como um “monstro” a ser enfrentado, na qual faz parte dos seus pesadelos acadêmicos, e responsável por crises de ansiedade. A disciplina acaba recebendo o título de matéria para gênios, como se poucos pudessem alcançar os seus conhecimentos.

Muito se discute sobre o porquê de ser atribuído tantos estereótipos negativos a esta disciplina, sendo inclusive proposto diversos tipos de metodologias e estratégias pedagógicas a fim de procurar aumentar o interesse pela disciplina.

Entre tantas, uma das principais queixas dos estudantes que não gostam de matemática, é o fato da mesma ter pouca participação no cotidiano deles, além de ser pouco interessante por ser muito abstrata. Tatto e Scapin (2004) indagam sobre o motivo do alto nível de rejeição à Matemática, trazendo inclusive questões históricas, familiares, psicológicas, didáticas e até a influência da mídia como uma das causas para que a rejeição à matemática seja algo tão forte em nossa sociedade.

No estudo de Tatto e Scapin (2004), são apresentadas diversas alternativas de intervenção para que os professores possam implementar a fim de mudar a visão negativa dos estudantes em relação à Matemática. Essas estratégias visam reduzir a rejeição e fomentar um ambiente mais acolhedor e motivador para o aprendizado matemático, tais como: *estabelecer conexões entre os novos conceitos matemáticos e os que já foram estudados, além de relacioná-los com a História da Matemática e promover laços de afeto entre professor e aluno, o que ajudará o aluno a se aproximar do professor de Matemática e, conseqüentemente, da própria Matemática* (Tatto e Scapin, 2004).

Para abordar esses pontos e incorporar a interdisciplinaridade na sala de aula, é fundamental adotar metodologias atraentes que utilizem abordagens lúdicas. Essa estratégia de ensino visa engajar os alunos no estudo dos conteúdos por meio de atividades práticas e interativas de caráter recreativo.

Diante disto, indagações sobre como e quais atividades lúdicas o professor deve aplicar em sala de aula permanecem uma questão relevante. Escolher as atividades lúdicas mais eficazes requer uma compreensão das necessidades e interesses dos alunos, bem como dos objetivos educacionais. Esta tarefa não é simples, especialmente ao tentar

integrar atividades lúdicas e interativas com a interdisciplinaridade mencionada anteriormente.

O teatro como sendo uma das artes mais antigas desenvolvidas pela humanidade, sempre esteve ao seu lado a dinâmica lúdica da dramaturgia e a interatividade da socialização humana. Sendo esta uma arte flexível e capaz de representar os mais variados contextos e ideias da humanidade, pode ser usado como ferramenta pedagógica no desenvolvimento de uma educação matemática lúdica e atrativa.

Diante disso, podemos associar os conteúdos da matemática com a arte, história, filosofia, sociologia entre outros a partir do teatro.

Em consideração a esses fatores mencionados, o presente trabalho se propõe a discutir uma educação matemática lúdica por meio do teatro, em consonância com um ensino interdisciplinar, analisando o teatro de mamulengos MatemÁfrica, projeto de extensão desenvolvido por licenciandos em matemática voltado para uma educação lúdica e antirracista.

Assim, tendo como objetivo geral: Analisar a eficácia do Projeto MatemÁfrica na promoção da educação matemática lúdica através do teatro, avaliando como as práticas teatrais contribuem para o ensino e na aprendizagem de conceitos matemáticos em diferentes contextos educacionais.

Objetivos específicos: Examinar a metodologia do Projeto MatemÁfrica: Descrever e entender os métodos e abordagens utilizadas pelo projeto para integrar o teatro na educação matemática; Identificar os desafios e benefícios da integração do teatro na educação matemática: Explorar os principais desafios enfrentados durante a implementação do projeto e os benefícios percebidos tanto para a prática pedagógica quanto para o aprendizado dos alunos; Analisar a eficácia do Projeto MatemÁfrica como uma metodologia de ensino matemático que utilizam abordagens lúdicas, para situar seus resultados dentro de um contexto de uma educação matemática anti-racista.

### **Educação matemática por meio do teatro**

Intrinsecamente falando, sabe-se que em muitas situações a matemática é vista como ‘difícil’, ‘complicada’, ‘chata’ e por muitas vezes ‘desinteressante’ e/ou ‘para poucas pessoas’ como já visto anteriormente. Além disso, essa disciplina considerada uma das bases, ainda é a que mais reprova e pode estar distante de um entendimento de ligação com o mundo, como discorre Silveira (2002, p.1):

Valendo-se da tríade "ler, escrever e contar", a Matemática ocupa o lugar das disciplinas que mais reprova o aluno na escola. A justificativa que a comunidade escolar dá a esta "incapacidade" do aluno com esta área do conhecimento é que "matemática é difícil" e o senso comum confere-lhe o aval (Silveira, 2002, p.1).

Desse modo, faz-se necessário a implementação de uma didática que seja pensada para que o estudante desconstrua essa ideia pré-estabelecida e essa problemática seja sanada, visto que como ainda discorre Silveira (2002, p.1): “Como matemática é considerada útil, o aluno não pode passar para a série seguinte sem atestar seu conhecimento na disciplina e desta forma aceita-se inclusive que o aluno seja reprovado apenas em matemática [...]”.

Outro fator pouco debatido e de relevância é justamente o fato da aprendizagem lúdica estar interligada em muitos casos com a interdisciplinaridade. Visando assim o conhecimento da realidade de cada estudante e buscando incluir a visão dele na construção do conhecimento.

A interdisciplinaridade na educação é a integração entre diferentes disciplinas, buscando estabelecer conexões e diálogos entre elas. Ela contribui para uma formação mais completa e ampla, onde os conteúdos das diferentes matérias são vistos como complementos uns dos outros, tendo como finalidade eles serem trabalhados simultaneamente.

Na matemática, por exemplo, o ensino é frequentemente abordado de forma predominantemente teórica, sem a devida contextualização ou integração com outras disciplinas científicas. Isto acaba trazendo para o aluno, uma ideia de que a disciplina está isolada das demais, a colocando um rótulo de “inútil” já que os mesmos não conseguem visualizar a sua presença e utilidade nos aspectos mais concretos da vida.

Para mudar essa percepção, entre outros meios, o ensino da matéria deve ser contextualizado, significativo e interativo, estabelecendo uma conexão entre o conteúdo ensinado e as situações do dia a dia.

A própria Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018) reconhece a interdisciplinaridade como item importante na construção de um conhecimento sólido e globalizado como um todo, passando por todas as áreas do conhecimento e relacionando uma disciplina com a outra.

...nosso sistema de ensino, tendo por base a matriz curricular, encontra-se constituído por um conjunto de disciplinas, delimitadas através dos tempos

embasados nos acontecimentos sociais. As disciplinas surgiram para facilitar a compreensão de determinados fatos que, por sua vez, não ocorrem utilizando-se dos conhecimentos de forma isolada uns dos outros, ou seja, para obtermos a compreensão dos mesmos, na maioria das vezes, faz-se necessária a combinação dos conhecimentos de diferentes disciplinas, interagindo-os (Terradas, 2011, p.101).

Para entender o suporte teórico que embasa pesquisas relacionadas à Arte e Educação Matemática, Flores e Wagner (2014) examinaram teses e dissertações brasileiras produzidas entre 1987 e 2013. As autoras descobriram que, em geral, o interesse por esse tema de pesquisa é impulsionado por incentivos à interdisciplinaridade, conforme promovido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998). Este incentivo reflete a crescente necessidade de metodologias de ensino que vão além do tradicional, buscando integrar diferentes áreas do conhecimento para tornar o aprendizado mais significativo. (*apud* Flores, 2016, p. 504)

A arte/imagem, nesse contexto, é vista como uma ferramenta poderosa que pode ser utilizada não apenas para ensinar conceitos matemáticos, mas também para desenvolver habilidades visuais e criativas nos alunos.

Dessa forma, o teatro como atividade lúdica e de caráter artístico e cultural, tem capacidade de desenvolver aos seus participantes a partir de uma dramatização voltada para o ensino da matemática, uma integralização de conteúdos e habilidades sociais que descaracteriza o rótulo de uma educação desinteressante e sem contextualização.

Ademais, é importante considerar o contexto cultural da disciplina, pois, como qualquer ciência, ela emerge das necessidades humanas e é influenciada pela cultura e pelas experiências históricas. Uma abordagem moderna que visa integrar esse aspecto no ensino de matemática pode ser vista na conexão entre matemática e arte, isto é, na combinação entre educação e arte (Zago e Flores, 2010)

Seguindo a ideia de Zago e Flores (2010), a arte pode ser uma forma eficaz de promover uma educação lúdica e atraente, contemplando a interdisciplinaridade ao integrar elementos de arte e cultura. Uma das formas artísticas particularmente atrativas para o público mais jovem é o teatro. O teatro tem a capacidade de relacionar diferentes conteúdos, integrando-os em uma história envolvente que pode ser vivenciada pelos alunos.

A humanidade desde seu surgimento, usou a dramatização para explicar fenômenos vivenciados pelos mesmos, assim como para o seu próprio entretenimento.

Sendo ela uma ferramenta poderosa de comunicação, por que não usá-la também como ferramenta educacional?

Pensar o Teatro como uma forma de expressão individual, religiosa ou política permite uma articulação com a ideia de Educação. Isso porque se existe Teatro, existe plateia e, conseqüentemente, uma comunicação entre público e atores, ideia que será discutida mais adiante. (Lacerda, 2015, p.14)

Bem como pontuou Lacerda (2015), o teatro tem o potencial de estabelecer uma comunicação eficaz entre os participantes, promovendo não apenas a expressão individual, mas também o engajamento coletivo. Além disso, o teatro como forma de ensino, consegue contemplar diferentes conteúdos almejados pelo professor e até mesmo habilidades sociais, conhecimento cultural e bagagem filosófica que estimulam o desenvolvimento de seu aluno em múltiplas áreas.

Assim, é entendido que o teatro torna as aulas mais dinâmicas e interessantes, incentivando a participação ativa dos alunos. Eles se tornam coautores do aprendizado, desmistificando uma ideia tida como tradicional de que são apenas receptores passivos, sem nenhuma ou qualquer ligação com o que se é ensinado.

Outro fator importante é a atuação teatral que exige colaboração, comunicação e trabalho em equipe, habilidades importantes não apenas para a matemática, mas para outras disciplinas como história, sociologia, filosofia entre outras e também para a vida em geral. Ao criar peças teatrais que envolvam problemas matemáticos ou conceitos abstratos, os estudantes podem ver como a matemática se aplica em situações reais, tornando os conceitos mais compreensíveis e relevantes.

Talvez se pudesse caracterizar essas breves criações apresentadas em ensaios públicos ou produzidas em workshops internos como teatralidades episódicas, inacabadas, imersas na realidade social, cujo caráter instável explicita uma recusa à formalização e um movimento de interação com o outro (Fernandes, 2013, p. 6).

A necessidade de unir a matemática da realidade dos estudantes com o teatro pode facilitar essa ludicidade que se faz presente e que merece ser exaltada. Outro fator mencionado é de que o teatro incentiva os alunos a pensar de forma criativa e a resolver problemas de maneira inovadora, habilidades que são essenciais para a matemática.

Este fator também pode ser colocado em prática através de dinâmicas onde por exemplo os alunos podem encenar situações do dia a dia que envolvam problemas matemáticos, como cálculos de troco em uma loja, medição de áreas e perímetros em projetos de construção, ou mesmo resolução de quebra-cabeças matemáticos.

Exercitando ainda mais a criatividade e mexendo com o lúdico, é possível experienciar uma criação de histórias onde personagens representam conceitos matemáticos, como um "Número Pi" em uma jornada para encontrar sua verdadeira identidade, ou "Os Decimais" em uma disputa para resolver uma crise em um reino. Tornando assim, uma simples aula de matemática em uma imersão teatral de desenvolvimento do conhecimento matemático lúdico.

Um dos maiores desafios enfrentados pelos professores é justamente o controle da sala de aula e a captação da atenção dos alunos, que frequentemente se mostram dispersos e desmotivados. Esta situação pode acabar atrapalhando a aula, fazendo com que a mesma fique cansativa e desinteressante tanto para os alunos quanto para o professor, o que acaba aumentando a rejeição pela disciplina.

Neste contexto, o uso de abordagens lúdicas, como apontam Cunha e Silva (2012), pode ser uma alternativa eficaz. Essas metodologias não apenas tornam o aprendizado mais agradável e envolvente, mas também incentivam os estudantes a desenvolver habilidades necessárias para seu crescimento cognitivo e social, além de facilitar a assimilação do conteúdo ensinado.

A fim de ultrapassar as barreiras existentes entre o ensinar e o compreender é que o lúdico na Matemática se mostra como uma ferramenta poderosa no sentido de motivar o aluno para o entendimento dos conceitos matemáticos que são extremamente importantes para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da coerência, além, é claro, da compreensão do mundo que os cerca. (Cunha e Silva, 2012, p. 1-2).

O lúdico pelo fato de ser atraente e estimulante, acaba chamando a atenção dos alunos que por sua vez tendem a ter uma participação maior nas atividades. Essa prática tem capacidade de dar ao professor um controle melhor de sala de aula, além de conseguir envolver a partir dessas atividades a interdisciplinaridade que tanto se é solicitada pelos currículos brasileiros.

Logo, o teatro se reafirma novamente nesta situação como uma alternativa viável para um ensino de matemática interdisciplinar e ainda atrativo. Sua natureza lúdica e dinâmica, nos revela que ele pode ser uma potencial estratégia pedagógica para atingir os objetivos educacionais almejados pelo professor.

## **Metodologia**

Aprovada em 2003, a Lei nº 10.639 tornou obrigatória a inclusão da “História e Cultura Afro-Brasileira” na estrutura curricular oficial das redes de ensino do país

(BRASIL, 2003). Essa importante alteração na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional tem incentivado professores de Matemática a desenvolver ou adaptar práticas pedagógicas que abordem a Educação das Relações Étnico-raciais dentro da sala de aula. Com o objetivo de integrar de maneira equitativa a arte e a cultura popular, eles estão discutindo algumas das dimensões do conceito de Africanidade (Munanga, 2007).

O teatro de mamulengos é uma manifestação tradicional do teatro popular brasileiro, destacando-se pelo uso de bonecos que têm como principal objetivo provocar o riso. Esta forma teatral conta com um elenco de personagens (Mamulengos) que encenam "passagens", que são pequenos enredos que dão base para a improvisação do mamulengueiro (Pessoa que vai controlar o mamulengo). Utilizando diversos elementos, como as "loas" ou "glosas de aguardente" — discursos proferidos pelos personagens que servem para apresentá-los ou para comentar as situações representadas no espetáculo —, o mamulengueiro constrói a narrativa de maneira espontânea e envolvente. (Alcure, 2008, p. 18).

O mamulengo segundo Vasconcelos (2023) é uma expressão característica do brinquedo no estado de Pernambuco - com personagens como a Catirina, o Mateus e o Bastião - bem conhecidos também nas apresentações de Bumba-meu-boi e do Cavalo-Marinho. Na figura 1, encontram-se os mamulengos usados no espetáculo que será analisado neste trabalho.

**Figura 1:** Mamulengos do MatemÁfrica



**Fonte:** Acervo pessoal (2022)

Para fins de análise, estudaremos o espetáculo "MatemÁfrica: raízes do voo da Sankofa e a potência do Boi-Bumbá", desde sua criação até seu desenvolvimento e apresentações. Este estudo, de natureza qualitativa, será conduzido com um enfoque particular no ensino lúdico e interativo da Matemática, considerando o espetáculo como uma possibilidade de ensino que contemple tanto a ludicidade quanto a interdisciplinaridade.

Vale ressaltar que os autores deste artigo são membros participantes do projeto de extensão analisado neste trabalho. Dois dos membros atuaram como mamulengueiros e as informações aqui expostas provêm da própria experiência dos autores com o projeto. É importante informar também que a equipe do grupo autorizou a análise do projeto para este trabalho.

Não obstante, é fulcral mencionar que os personagens dessa pesquisa serão os mesmos autores, elucidando uma análise geral e aprofundada do tema pesquisado. Dessa forma, tendo uma metodologia de caráter participativo. Como informa "Partimos do pressuposto de que não existe uma única maneira de compreender o método científico" (Moretti; Adams, 2011, p. 454). Dessa forma, entende-se por metodologia participativa:

Ao contrário do método de pesquisa tradicional, em que a objetividade e a neutralidade eram a condição para ser reconhecido como científico, a pesquisa participativa acredita que podemos conhecer em profundidade alguma coisa da vida da sociedade, ou da cultura, quando o(a) pesquisador(a) se envolve e se compromete com o que investiga (Moretti; Adams, 2011, p.454).

O projeto do *MatemÁfrica* foi desenvolvido por meio de um espetáculo de Teatro de Mamulengos, que apresenta uma história envolvente dos personagens principais: Bastião, Catirina, Mateus, alunos do grupo escolar São João Menino e o seu professor Canaviera. Juntos, embarcam em uma jornada nas asas da Sankofa para descobrirem os saberes ancestrais, afrodiáspóricos e matemáticos, que foram marginalizados e subalternizados pela sociedade.

Por meio do desenvolvimento do projeto, o grupo encontrou no teatro de mamulengos uma ferramenta poderosa para abordar interações fundamentais entre a matemática e a africanidade, particularmente com os conhecimentos do legado matemático africano, com o uso da ludicidade. Ludicidade se constitui em um dos valores civilizatórios afro-brasileiros. (Vasconcelos *et al.*, 2023, p. 1).

A metodologia adotada para a coleta de dados inclui a análise dos roteiros utilizados nas apresentações teatrais do projeto, bem como a avaliação dos feedbacks fornecidos pelos espectadores do teatro. Essa análise será complementada por uma

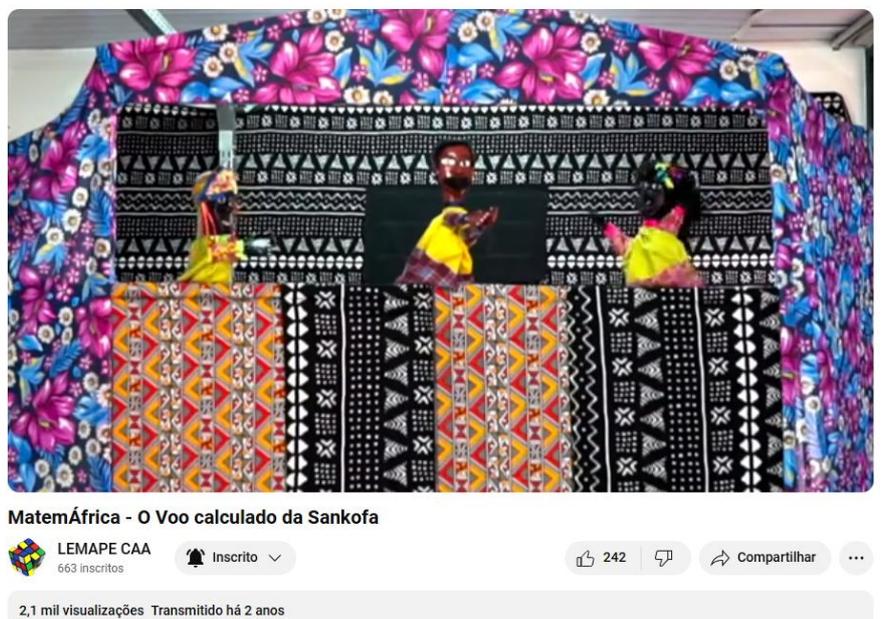
revisão crítica das práticas implementadas. Além disso, serão consideradas as observações e registros sistemáticos feitos durante as apresentações, garantindo uma abordagem metodológica objetiva.

### Análise dos dados

É necessário informar, que o projeto surgiu ainda na época da pandemia de Covid-19, no ano de 2021, no qual foi articulado pelo Grupo Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática e pelo Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano (LEMAPE).

Considerando as diretrizes vigentes que preconizavam o distanciamento social e levando em conta que tanto as instituições escolares quanto a própria UFPE (Universidade que sediou o projeto) ainda não haviam retomado plenamente suas atividades presenciais, os membros do projeto deliberaram pela realização do teatro em formato de transmissão ao vivo pela plataforma YouTube do LEMAPE. Essa decisão foi tomada em conformidade com as recomendações das autoridades de saúde, visando mitigar os riscos de contágio. A transmissão ao vivo permanece disponível para acesso e visualização até o momento presente<sup>4</sup>. Na figura 2, encontra-se uma captura de tela da live na qual o espetáculo foi transmitido.

**Figura 2:** Primeiro MatemÁfrica, transmitido ao vivo pelo youtube.



<sup>4</sup> Disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=MyxGEGV9Ct8>

**Fonte:** Acervo pessoal (2024)

É interessante analisar como se deu este início do projeto, pois, apesar das dificuldades encontradas pelo grupo, foi possível adaptar a forma de apresentação do espetáculo, migrando para o meio digital. Diante disso, averiguamos a implementação do que Lacerda (2015), caracteriza como Performances Matemáticas Digitais (PMDs). Essas performances representam a interação entre as artes cênicas e as tecnologias digitais.

Os encontros para construção do MatemÁfrica, ocorreram de forma presencial no Centro Acadêmico do Agreste da UFPE. Foram momentos marcantes para os seus membros, que além de toda a bagagem sócio-cultural e pedagógica adquirida, puderam ter a experiências de reencontrar ou mesmo conhecer presencialmente os seus amigos e afetos que foram construídos virtualmente durante a pandemia, onde as aulas eram feitas de forma remota.

É importante destacar que, embora a maioria dos encontros tenha ocorrido de forma presencial, todas as recomendações de saúde vigentes foram estritamente seguidas, incluindo a transmissão do teatro completo no formato de live com o intuito de evitar aglomerações como havia sido relatado anteriormente.

A continuação do projeto, se deu no *MatemÁfrica - Raízes do voo da Sankofa* e a potência do Boi-Bumbá. Este, por sua vez, aconteceu de forma presencial, no ano de 2022, após o Ministério da Saúde do Brasil declarar o fim da Emergência em Saúde Pública, decorrente da pandemia de Covid-19, assim como após o retorno das aulas completamente presenciais da UFPE.

O MatemÁfrica renovado agora contava com uma nova equipe, além dos membros antigos que optaram por permanecer no projeto, contando com graduandos do curso de licenciatura em matemática, licenciatura em física, licenciatura em química e também do curso de design. Vale ressaltar que o quando abriu vagas para novos membros, estava aberto para que qualquer graduando do campus pudesse participar, abarcando assim uma grande diversidade de ideais.

Ao dar continuidade ao projeto, o grupo enfrentou o desafio de levar o teatro de mamulengos ao público de maneira presencial, visando criar uma nova narrativa envolvente que possibilitasse uma interação dinâmica com os espectadores. Inicialmente concebida para ser apresentada na universidade, a repercussão foi tão favorável que

escolas da região também passaram a convidar o grupo para apresentações em seus estabelecimentos de ensino.

O roteiro também foi cuidadosamente estruturado para ser envolvente e divertido, incorporando personagens com personalidades exageradas e caricatas, além de integrar humor através de piadas matemáticas.

Essa abordagem revela um cuidado em desenvolver uma peça teatral que seja cativante e acessível para o público em geral. Ao integrar a matemática de maneira envolvente, o espetáculo desafia o preconceito de que a matemática é uma disciplina monótona e desinteressante, mostrando que ela pode ser tanto educativa quanto atraente.

A história traz também símbolos significativos da cultura africana, como o personagem Sankofa, que representa a ideia de que nunca é tarde para olhar para nossas origens e aprender com o conhecimento e a sabedoria de nossos antepassados. É justamente Sankofa que guia o personagem do professor de matemática, Canavieira, em uma jornada pela África. Lá, ele e a turma do grupo escolar São João Menino são apresentados a conhecimentos matemáticos africanos que foram historicamente marginalizados ou subalternizados.

Além disso, outros personagens são apresentados para contextualizar a história e diversificar a representação, como Pai Francisco de Aruanda, Vó Barbina e Dra. Bento, que representam pessoas pretas que tanto aprendem quanto compartilham conhecimento durante o desenrolar do espetáculo. Personagens fantásticos, como o Boi Cardoso que posteriormente se torna Deus Touro Ápis, também passam seu saber por meio de contos, como o do papiro de Rhind, um manuscrito que contém vários problemas matemáticos e suas soluções. A existência desse papiro demonstra que, devido ao grande desenvolvimento da agricultura, do artesanato, do comércio e das construções, havia a necessidade de realizar cálculos mais rápidos e precisos, representados por símbolos, desenhos, escrita e números.

Outros conceitos matemáticos apresentados no espetáculo são por exemplo o jogo de tabuleiro mancala, que envolve semeadura, contagem e captura, desenvolvendo o raciocínio lógico e estratégico dos jogadores. É um jogo que envolve uma filosofia africana, a sabedoria de um povo que tem a lógica matemática. Além disso, o espetáculo explora a matemática presente na arte de trançar cabelos, uma técnica que exige divisão dos fios, proporcionalidade nas tranças, paralelismo e simetria nos desenhos, além do cálculo do tempo necessário para a execução. Outro destaque é a geometria sôna,

mencionada na história, que consiste em criar desenhos na areia usando pontos e linhas feitos com as extremidades dos dedos, enquanto um narrador ilustra provérbios, contos e fábulas, associando os padrões geométricos aos temas abordados.

É possível notar que a interdisciplinaridade presente no projeto "MatemÁfrica", conecta a matemática com outras áreas do conhecimento, como história, filosofia e arte, desafiando a fragmentação do saber que é comum no sistema educacional tradicional. Em vez de tratar a matemática como uma disciplina isolada e abstrata, o espetáculo mostra que ela é intrinsecamente ligada a outras formas de conhecimento e expressão cultural. Ao integrar elementos culturais, especialmente da cultura africana, no ensino da disciplina, o roteiro articula um ensino que abrange diversas áreas do conhecimento, valorizando a diversidade cultural e as trajetórias de um povo que historicamente foi explorado e teve seus conhecimentos e sabedoria subalternizados. Essa abordagem de contextualização do saber, além de contemplar a Lei nº 10.639, demonstra que o conhecimento matemático não é exclusivo de uma única cultura ou civilização.

A peça, no entanto, não ensina de forma profunda e detalhada os conceitos matemáticos que são apresentados durante o teatro. Os elementos matemáticos aqui citados aparecem de forma mais expositiva, com explicações breves e superficiais sobre seus princípios e aplicações. Embora o público seja exposto à presença da matemática em práticas culturais, como o jogo de mancala, a arte de trançar cabelos ou mesmo a geometria Sona, a falta de um aprofundamento nos conceitos matemáticos pode limitar a compreensão dos espectadores sobre como a matemática está profundamente enraizada nestas práticas culturais. Esse enfoque expositivo parece ter como objetivo principal despertar a curiosidade e destacar a riqueza do conhecimento matemático presente na cultura africana, oferecendo apenas um vislumbre dos conceitos em vez de uma instrução detalhada.

Apesar das observações citadas anteriormente, o sucesso do "MatemÁfrica" pode ser evidenciado pelos diversos convites recebidos de escolas, demonstrando a aceitação e o impacto positivo do espetáculo. Isso confirma a relevância e o valor do projeto. Esse sucesso provavelmente se deve à natureza inovadora da proposta, que consegue associar a matemática a outros temas relevantes e importantes no contexto social. A culminância em uma atividade lúdica e atrativa, mesmo sem se aprofundar nos temas abordados, apresenta a matemática de forma acessível e envolvente, despertando o interesse dos

alunos e promovendo uma reflexão sobre a riqueza cultural e histórica do conhecimento matemático africano.

O grupo realizou uma série de apresentações em diversas cidades de Pernambuco, proporcionando-lhes uma compreensão mais aprofundada das características e realidades de cada escola que acolheu o espetáculo.

Nessas apresentações nas escolas do interior pernambucano, em cada uma, era um sentimento diferente, de todos os envolvidos (público e elenco), principalmente pelas diferentes faixas etárias. Assim, levando arte a diversos contextos e proporcionando os encontros necessários para a transformação social através da representatividade, “do sagrado, e da África de nós” (Vasconcelos et al. 2023, p. 2).

Durante essas apresentações, os membros receberam feedbacks valiosos não apenas dos estudantes, que eram o público-alvo, mas também dos professores e do corpo administrativo das instituições. Em alguns locais, foi possível promover discussões significativas com os alunos, que voluntariamente compartilharam suas percepções sobre a importância do trabalho apresentado e suas visões sobre o tema abordado.

Esses debates fomentaram um pensamento crítico e questionador entre os envolvidos, desenvolvendo neles o protagonismo estudantil ao serem incentivados a expressar suas opiniões e questionamentos. Além disso, essas interações ajudaram a identificar áreas de melhoria e novas abordagens para futuras apresentações.

O grupo encontrou nos brinquedos populares, uma forma de atravessar as sabedorias ancestrais, assim como apresentar uma matemática pouco conhecida e explorada, ressignificando também os espaços de formação docente, trazendo profundas reflexões inclusive para os seus participantes. A participação ativa dos alunos não apenas enriqueceu a experiência educacional, mas também fortaleceu a conexão entre o conteúdo acadêmico e a realidade cultural dos estudantes, tornando o aprendizado mais relevante e impactante.

Como é possível observar na Figura 3, 4 e 5 o "MatemÁfrica", assim como o teatro, tem a capacidade de dialogar com diversos públicos de diferentes faixas etárias. Os mamulengos captam a atenção das crianças por serem incomuns e ao mesmo tempo representam um brinquedo popular, despertando curiosidade e interesse. Essa combinação somada a interação com o público, faz com que os jovens espectadores fiquem atentos às histórias e conceitos que os manipuladores de mamulengos desejam transmitir.

**Figura 3:** Apresentação do MatemÁfrica em uma escola de ensino fundamental, anos iniciais



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

Já na figura 4, podemos ver um público mais velho, entre seus 14 e 18 anos no ensino médio. Nesta ocasião, o espetáculo foi reduzido, tendo apenas 3 participantes, onde a ideia era apenas uma abertura chamativa para uma palestra sobre a matemática africana. A proposta funcionou e prendeu a atenção da maioria dos estudantes.

**Figura 4:** Por trás das cortinas do MatemÁfrica



**Fonte:** Acervo pessoal (2022)

Por fim, na figura 5 vemos uma apresentação realizada no ensino superior. Apesar do receio da equipe do projeto em apresentar o teatro diante de um público mais velho e que está inserido no meio acadêmico, a encenação foi muito bem recebida pelo público, se mostrando novamente versátil em relação ao seu público.

**Figura 5:** Apresentação na UFPE Campus Recife



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

Essas análises, baseadas tanto nos registros e observações dos autores do projeto quanto na fundamentação teórico-metodológica previamente discutida, evidenciam a versatilidade de associar arte e matemática. Essa combinação permite um ensino da matemática de maneira lúdica e interativa, onde a criatividade dos envolvidos eleva a interdisciplinaridade a um novo patamar. Diversos assuntos e áreas do conhecimento são contemplados em uma única atividade, proporcionando um aprendizado mais integrado e significativo.

O espetáculo "MatemÁfrica" foi apresentado e analisado neste trabalho como um modelo viável de ensino da matemática por meio do teatro, demonstrando sua versatilidade para diversas faixas etárias. Concluimos portanto, que o espetáculo proporcionou um ensino de matemática lúdico e atrativo, com grande potencial para trabalhar a interdisciplinaridade.

Além disso, o projeto contribuiu para uma educação antirracista ao abordar uma temática relevante no combate ao racismo. A apresentação conseguiu criar um ambiente cativante, onde os alunos puderam expressar suas dúvidas e opiniões, desenvolvendo seu protagonismo estudantil. Dessa forma, o "MatemÁfrica" não só ensinou matemática de maneira inovadora, mas também promoveu valores de inclusão e respeito cultural.

## Considerações

Atualmente, é notório um enfoque maior nas práticas educacionais e sua relação com a saúde mental dos estudantes. Diante disso, percebemos que abordagem predominante para o ensino de matemática em muitas escolas tende a apresentá-la como um assunto complexo e desafiador, frequentemente focado na realização de exercícios e na solução de problemas matemáticos básicos.

Esses enfoques trazem estereótipos negativos, e que causam uma aversão por parte de alguns alunos para com a matéria. No ensino da matemática, é fundamental a busca por soluções a respeito de como desmistificar os “monstros” da disciplina que foram criados na mente destes estudantes.

A ludicidade aqui pontuada, faz-se necessária por demonstrar que o ensino pode receber ajuda de diversas áreas do conhecimento, além de uma interdisciplinaridade que muitas vezes mostra-se uma ferramenta eficaz e recebe acolhimento por parte dos estudantes.

O teatro de mamulengos, ao incorporar a história e os conhecimentos dos povos africanos junto com conteúdos matemáticos, promove uma educação interdisciplinar, unindo esses temas de maneira integrada. Ao escolher esse enfoque, o grupo contribui para a construção de uma educação antirracista, destacando e valorizando as perspectivas culturais e os saberes africanos que foram historicamente subjugados por estruturas dominantes.

O projeto "MatemÁfrica", embora não aprofunde detalhadamente os conteúdos matemáticos abordados, demonstra que, por meio de um ensino mais lúdico, como o teatro de mamulengos, a matemática pode ganhar um novo significado. Ao incorporar temáticas muitas vezes negligenciadas, mas que fazem parte do cotidiano dos estudantes, o espetáculo oferece uma abordagem significativa e envolvente. Além disso, aborda temas sensíveis que enriquecem a disciplina, tornando o aprendizado mais relevante e conectado à realidade dos discentes.

A matemática como disciplina neutra e que não faz parte da vida crítica do estudante acaba sendo desconsiderada, dessa forma, surge uma matemática crítica, verdadeira, com significados, cotidiana e representativa. Assim, muitas problemáticas podem ser sanadas, além de incentivar novas formas de aprendizado e trabalho para o discente que se interesse por temáticas nessa perspectiva.

## Referências

ALCURE, A. S. O riso do povo: recursos cômicos no mamulengo da Zona da Mata. Textos escolhidos de **cultura e arte populares**, Rio de Janeiro, v.5, n.1, p. 17-34, 2008. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tecap/article/view/12595>>. Acesso em: 26 de junho de 2024.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: **MEC/CONSED/UNDIME**, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf) . Acesso em: 23 set. 2023.

CUNHA, J. S.; SILVA, J. A. V. A importância das atividades lúdicas no ensino da matemática. **IFRN**, Câmpus Natal-Central. Disponível em :<[http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE\\_Cunha\\_Jussileno.pdf](http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE_Cunha_Jussileno.pdf)>. Acesso em: 25 de junho de 2024.

FERNANDES, S. Experiências do real no teatro. **Sala Preta**, São Paulo, Brasil, v. 13, n. 2, p. 3–13, 2013. DOI: 10.11606/issn.2238-3867.v13i2p3-13. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/salapreta/article/view/69072..> Acesso em: 27 de junho de 2024.

FLORES, C. R.. Descaminhos: potencialidades da Arte com a Educação Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 30, n. 55, p. 502–514, maio 2016.

LACERDA, H. Educação matemática encena. Dissertação de mestrado. **Unesp**, Rio Claro. 2015. Disponível em:< <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/2e298644-4aa9-4999-a55b-fb1efb48a356/content>>. Acesso em: 28 de junho de 2024.

LEMAPE CAA. MatemÁfrica - O Voo calculado da Sankofa. **YouTube**, 28 de Agosto de 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=EYchG4P-36g&t=673s.>> Acesso em: 11 de maio de 2024

MUNANGA, K. O que é africanidade. **Biblioteca entre livros**. São Paulo, edição especial, n°06, 2007.

MORETTI, C. Z.; ADAMS, T. Pesquisa participativa e educação popular: epistemologias do sul. *Educ. Real*. [online]. 2011, vol.36, n.02, pp.447-463. ISSN 0100-3143.

SILVEIRA, M. R. A. Matemática é difícil": um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos. **Revista da Ensenhanza de Matematica**, v. 3, n. 12, p. 67-84, 2002.

TATTO, F.; SCAPIN, I. J. Matemática: porque o nível elevado de rejeição? 2004.

TERRADAS, R. D. A importância da interdisciplinaridade na educação matemática. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 16, n. 2, p. 95-114, 2011.

VASCONCELOS, A. E. M.; ARIMATÉA., C.; FELISBERTO DE CARVALHO, J. I. Africanidades, Matemática e Teatro de Mamulengos: uma encruzilhada de saberes e reflexões. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 8, p. e023008, 2023. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/937>. Acesso em: 30 jun. 2024.

VASCONCELOS, A. E. M.; BEZERRA, V. E. C.; SILVA, A. V. O.; SANTOS. E. J. P.; SILVA, B. A. R. S.; ANDRADE, D. C. A.; MENDONÇA, J. A. S.; OLIVEIRA, J. E. A.; CARVALHO, J. I. F. MatemÁfrica: Matemática nas asas da sankofa. **Enexc**, n. 8. Anais eletrônicos, 2023.

ZAGO, H. S.; FLORES, C. R. Uma proposta para relacionar arte e educação matemática. **Relime**, Ciudad de México, v. 13, n. 3, p. 337-354, nov. 2010. Disponível em <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-24362010000300005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362010000300005&lng=es&nrm=iso)>. Acessado em 13 de maio de 2024.

**Recebido em:** 09 / 07 / 2024

**Aprovado em:** 09 / 10 / 2024