

ISSN 2316-7785

## **MATEMÁTICA E ARTE UM DIÁLOGO POSSÍVEL, TRABALHANDO ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Rosiney de Jesus Ferreira<sup>1</sup>  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
profneyufjf@hotmail.com

Marco Aurélio Kistemann Jr.<sup>2</sup>  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
marco.kistemann@ufjf.edu.br

### **Resumo**

Nos últimos vinte anos tem-se tornado cada vez mais providencial a necessidade de se buscar alternativas à atual maneira de como, nós professores, lidamos com o binômio ensino e aprendizagem, ou seja, a maneira de ensinarmos matemática. Tentando responder as questões que surgem é que apresentamos esta pesquisa interdisciplinar, que procura associar a matemática a Arte de maneira a possibilitar ao professor alternativas viáveis de trabalhar a disciplina em sala de aula. Sendo assim, apresentamos atividades que estão sendo realizadas em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental da rede pública estadual da cidade de São Gonçalo na região metropolitana do Rio de Janeiro, que fazem parte dessa proposta interdisciplinar entre duas disciplinas que parecem estar tão distantes, mas que, a medida que avançamos na pesquisa, percebemos que estão mais próximas do que pensamos.

**Palavras-chave:** Matemática; Arte; Interdisciplinaridade.

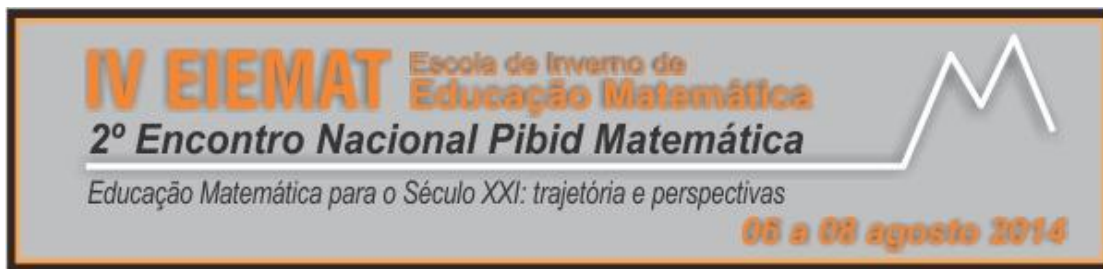
### **Introdução**

Como diz Demo (1941, p.30) “Nada é mais degradante na academia do que a cunhagem do discípulo, domesticado para ouvir, copiar, fazer provas e, sobretudo, “colar”. Entretanto este é o estudante que comumente vemos espalhados nas escolas brasileiras, talvez por culpa da formação que nós professores recebemos, talvez por culpa de políticas públicas que não priorizam a qualidade do ensino, ou talvez por causa do caráter elitista que a matemática assumiu em nossa sociedade. Talvez todos esses fatores e outros que não listamos aqui, são os culpados

---

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora.

<sup>2</sup> Professor Doutor do programa de Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora



pela atual condição na qual se encontra o ensino público no Brasil. Mesmo assim é dever de todo professor procurar trazer à luz tais questões, e procurar soluções viáveis para os problemas que envolvem o ensino e a aprendizagem da matemática em sala de aula. Então procuramos contribuir para o repertório de opções na qual o professor possa contar no momento em que for introduzir um determinado assunto, assim como associá-lo de maneira natural a outras áreas do conhecimento.

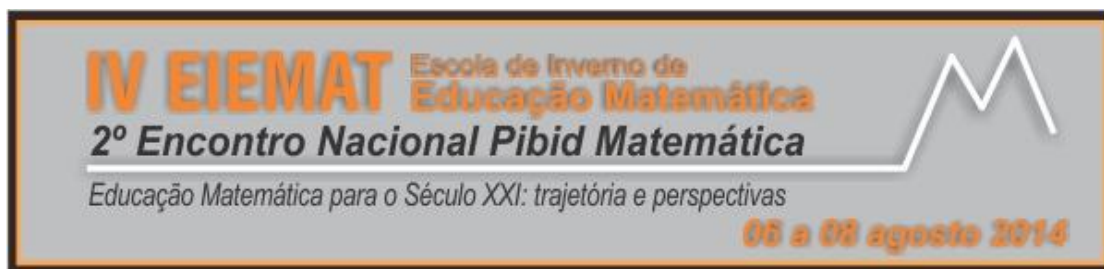
Desta forma propomos uma abordagem interdisciplinar em que atividades que associam a Matemática e a Arte estão a todo momento presentes e podendo vir a fazer diferença na aprendizagem dos alunos.

A Matemática/Arte, uma ligação forçada, para muitos, uma forma de não dar aula para outros. O que muitos poderiam dizer é que não há relação entre as duas, pois a primeira é essencialmente teórica, racional e objetiva, dada aos axiomas e teoremas, enquanto que a segunda está voltada para o belo, a subjetividade e os sentidos. Segundo nos diz Bastos, no seu artigo “Matemática como Arte”:

Matemática: Ciência que estuda as propriedades de seres abstractos, como números, figuras geométricas, funções,..., bem como as relações entre eles, utilizando um método essencialmente dedutivo.

Arte: 1. Habilidade ou conhecimento geral, desdobrado de forma refletida e com uma finalidade, por oposição a natureza que é espontânea e irrefletida. 2. Conhecimentos mais ou menos rigorosos, destinados a aplicação prática, por oposição a Ciência, enquanto conjunto de conhecimentos teóricos, puros: técnica geralmente aplicada com engenho, perícia, segundo determinadas regras. (BASTOS, 2002, p. 72)

O presente trabalho traz os resultados parciais de uma pesquisa de cunho qualitativo que procura responder a seguinte questão diretriz: *Como a interdisciplinaridade entre a Matemática e a Arte podem contribuir para o ensino e a aprendizagem da Matemática no 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do Município de São Gonçalo na região metropolitana do Rio de Janeiro?* Esta pergunta norteia toda a pesquisa a qual se alicerça sobre vários referenciais



teóricos, tais como a proposta de interdisciplinaridade defendida por Hilton Japiassu em seu livro *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber*.

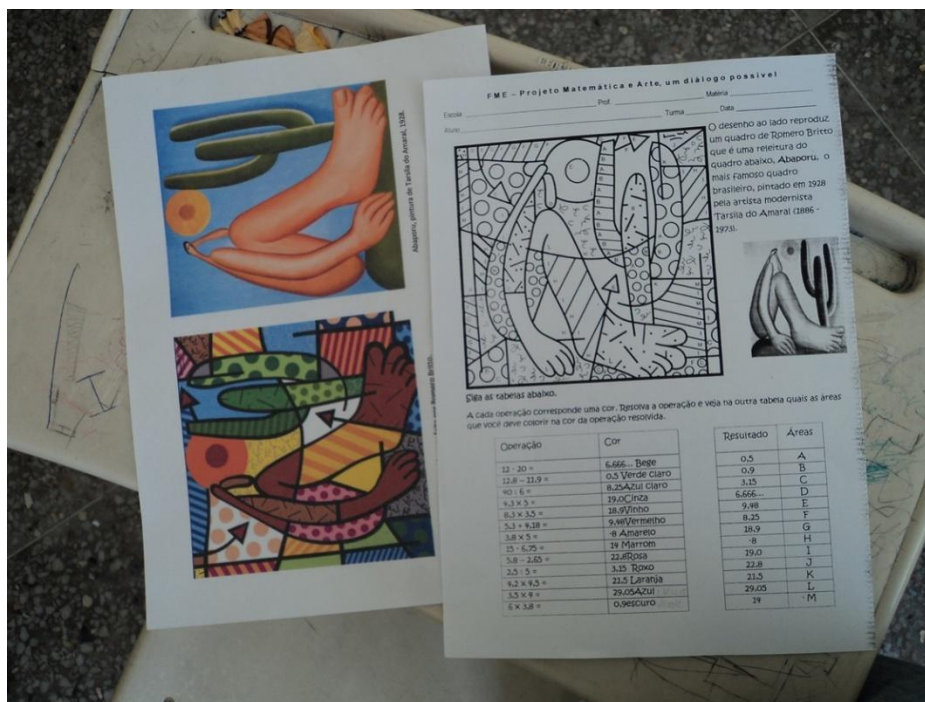


Figura 1- Atividade em que relaciona a Matemática com a Arte

### Embasamento Teórico-Metodológico

Com o objetivo de responder à questão lançada, foram preparadas dez atividades, muitas delas inspiradas nos trabalhos das professoras Estela Kaufman Fainguelernt e Kátia Regina Ashton Nunes, que estão sendo trabalhadas no mês de Julho, e proseguirão durante os meses de Agosto e Setembro de 2014. Os conteúdos são apresentados através das atividades em sala de aula, aos 20 alunos do 9º ano, que são os nossos sujeitos de pesquisa, que foram selecionados a partir do interesse despertado em participar de um projeto em que poderiam melhorar as suas notas em Matemática no 3º Bimestre, através de 6 atividades trabalhadas em grupo e quatro individualmente. Tais atividades estão sendo analisadas tanto a sua produção em grupo como a que cada um dos 20 alunos realizou sozinho, além disso faremos a transcrição do audio



produzido durante a realização das tarefas . É importante salientar que tais atividades foram preparadas seguindo as ideias de um projeto interdisciplinar idealizado pelo filósofo Hilton Japiassu que coloca a interdisciplinaridade como remédio ao crescente isolamento das disciplinas científicas, assim como a importância de imagens na aprendizagem da Matemática. Segundo Read: “Boa parte do ato de pensar se dá sobre a forma de imagens, ou, de qualquer modo, imagens são oferecidas como a última alternativa para os símbolos matemáticos.”(READ, 2013, p.57). Assim as ideias envolvendo uma abordagem interdisciplinar, em que o uso de obras de arte são o fio condutor para o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática, encontram respaldo em vários referenciais teóricos aos quais se baseiam a pesquisa.

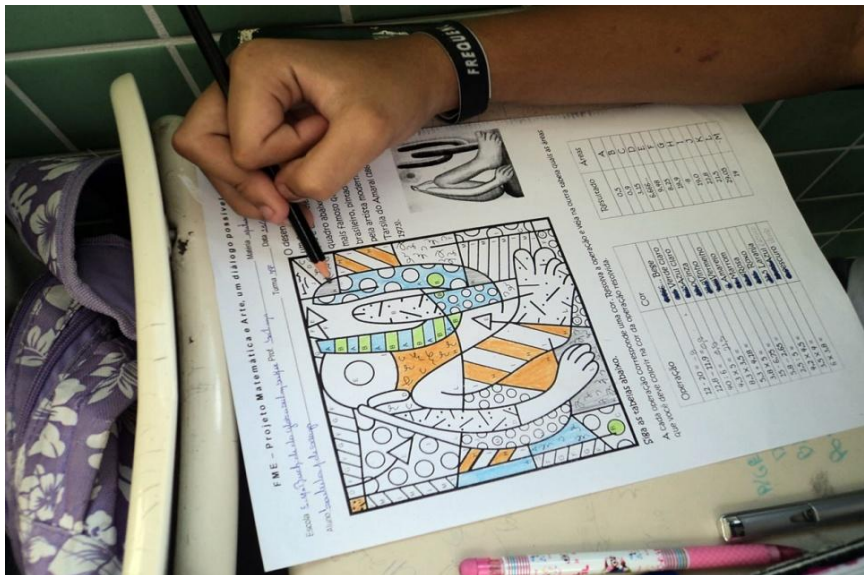
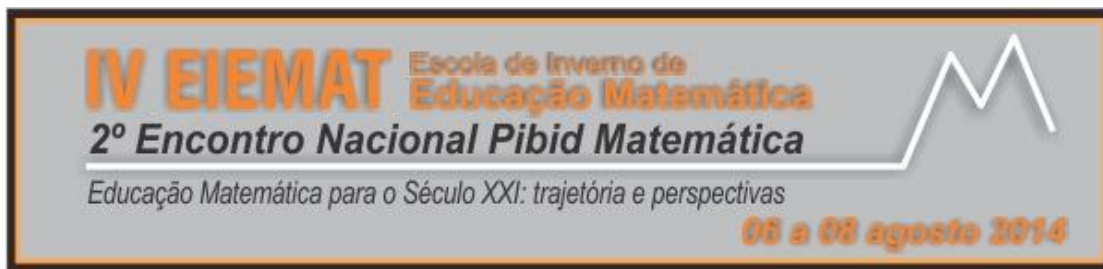


Figura 2 - Realização de atividade envolvendo Matemática e Arte

## Resultados Parciais

Apesar de aparentar ser uma tarefa fácil, criar condições favoráveis, novas possibilidades de abordagem de conteúdos e trabalhar de maneira que as dificuldades dos alunos em compreender determinados conteúdos sejam ultrapassadas, não tem sido uma tarefa fácil. A





maioria dos alunos se julga incapaz de desenvolver as tarefas e interagir com seus colegas de maneira a criar condições favoráveis em sala de aula. Motivá-los para as tarefas que são propostas, ora individualmente, ora em grupo tem trazido para reflexão uma grande necessidade de uma abordagem que mais do que trabalhar o conteúdo priorize a aprendizagem.

Apesar das dificuldades, a abordagem que estamos utilizando, em que apresenta a Matemática e a Arte de maneira interdisciplinar, tem trazido bons frutos, pois temos percebido, nos estudantes que frequentam regularmente as aulas, uma melhora relacionada à forma como eles veem a matemática, antes de maneira dicotomizada de outras áreas do conhecimento e fechada em si mesma, sem dialogar com outras disciplinas e com eles mesmos, aceitando tudo aquilo que o professor diz, como uma verdade absoluta, impossibilitando os questionamentos.

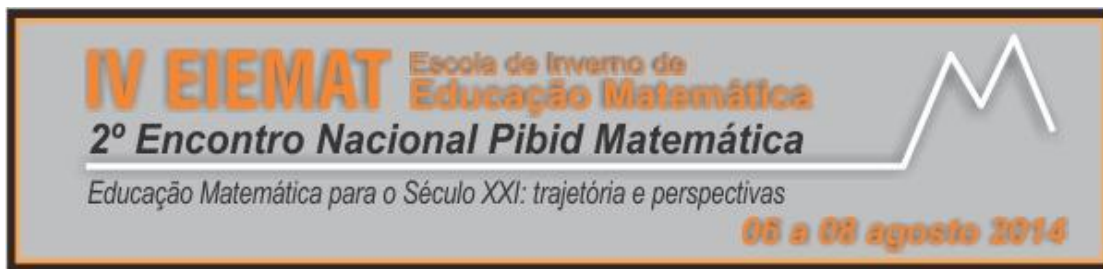
Apesar de todas as dificuldades que temos encontrado no meio do caminho, temos percebido nos estudantes, que frequentam regularmente os encontros, uma significativa melhora não só relacionada à matemática, mas também, à postura em sala de aula. Temos notado uma maior autoconfiança e participação crescente na medida em que lhes apresentamos as atividades e uma participação maior nas tarefas desenvolvidas em grupo, estando, eles, mais a vontade para falar e propor soluções nas tarefas interdisciplinares.

Definimos interdisciplinaridade como uma abordagem epistemológica que nos permite ultrapassar as fronteiras disciplinares e nos possibilita tratar, de maneira integrada, os tópicos comuns às diversas áreas.

Definimos transversalidade como um recurso pedagógico cujo intuito é ajudar o/a aluno/a a adquirir uma perspectiva mais compreensiva e crítica da realidade social, assim como sua inserção e participação nessa realidade. Temos consciência de que, assim como eles, também estamos em processo de adaptação e construção daquilo que julgamos ser apropriado em termos de metodologia. (Moraes, 2005, p. 39)

### **Considerações finais**

A abordagem interdisciplinar que estamos aplicando em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, tem nos trazido uma perspectiva bastante promissora. Além disso a importância do uso de atividades que utilizam a Arte para ensinar Matemática mostram-se eficazes quando utilizamos as cópias das pinturas no corpo das tarefas em que há uma série de perguntas referentes a própria obra, dentro do contexto do assunto da Matemática que trabalhamos em sala.



Através das pinturas, de artistas dos diferentes períodos e estilos, tais como; Leonardo Da Vinci, Albrecht Dürer, Maurits Cornelius Escher, Mondrian, Volpi, Tarcila do Amaral, entre outros, tem nos propiciado, através do depoimento dos alunos, uma forma inovadora de se trabalhar matemática no cotidiano escolar. Olhando por esse ângulo, temos consciência do quão importante tem sido o trabalho realizado em prol do desenvolvimento social e intelectual dos alunos, nos vendo assim na obrigação de superar todas as dificuldades que encontramos e que ainda encontraremos durante a pesquisa.

Percebemos com esse trabalho, até o momento, a necessidade de incluir tais práticas interdisciplinares no cotidiano da sala de aula, bem como trabalhar de maneira inovadora, questionadora e responsável, cujo objetivo principal seja não cumprir o currículo, mas orientar os alunos para o desenvolvimento sadio de seu ensino e aprendizagem.

### **Referências Bibliográficas**

BASTOS, B. V. (s/d). *A Matemática como Arte*. Recuperado em 6 de Julho de 2013 de <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/seminario/arte/comentario.htm>.

DEMO, Pedro. *Pesquisa: Princípio Científico e Educativo*. 12.ed. – São Paulo: Cortez, 2006.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1976.

MORAES, Silvia Elizabeth. *Interdisciplinaridade e Transversalidade mediante projetos temáticos*. R. Brás. Est. Pedag; Brasília, v.86, n. 213/214, p. 38 – 57, maio/ dezembro. 2005.

READ, Herbert. *A Educação pela Arte*. 2.<sup>a</sup> ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013.