



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 09 a 29 de novembro de 2024

DIGITE AQUI A ÁREA CIENTÍFICA DO PROJETO
FEMIC JÚNIOR, JOVEM OU MAIS
(deixe aqui somente a sua modalidade FEMIC)

Ana Júlia Vieira Lemes

Camille Santos Rocha

Sandra Regina Leme Forster
(orientadora)

E.E.Odete Valadares
Extrema, Minas Gerais - Brasil



Sandra.forster@educacao.mg.gov.br

MATEMÁTICA TODA HORA: um estudo sobre as artes plásticas e o ensino e aprendizagem da matemática



Apresentação



Esse estudo faz parte de um estudo maior que fizemos pelo programa de Iniciação Científica da Educação Básica de Minas Gerais durante o ano de 2023 e 2024, intitulado “Matemática Toda Hora - um estudo em como as artes visuais favorecem o ensino e a aprendizagem da Matemática. Aqui será dado foco as artes plásticas, preparar oficinas, coletar e analisar dados para verificar como ela se aplica no ensino e aprendizagem da Matemática.

Nos apoiamos em alguns teóricos e artistas, entre eles, Kalfman e Nunes, autoras de alguns livros sobre matemática e artes, que propõem diversas atividades sobre o tema e Kandinsky e Sacilotto e suas artes repletas de formas geométricas dentro de um abstracionismo encantador.

Nosso projeto se justifica uma vez observada a visível tendência artística de nossos colegas e por propormos o desenvolvimento de atividades matemáticas por meio das artes plásticas, explorando ainda mais os talentos dos participantes para nos fornecer dados para obter uma resposta para nossa pesquisa.

Objetivos



- Investigar como a integração das artes plásticas na aplicação de atividades de matemática pode contribuir com o ensino-aprendizagem da geometria.
- Perceber a relação entre matemática e artes visuais, com o foco nas artes plásticas;
- Organizar projetos para a construção e aplicação de oficinas de artes plásticas com a finalidade do ensino-aprendizagem da geometria;
- Disponibilizar o material produzido a partir das experiências com as oficinas de artes plásticas para que possa ser aplicado por outros formadores, sendo esses alunos ou professores.

Metodologia

Nosso projeto foi realizado em 6 etapas:

1 - Levantamento Bibliográfico

conceituar as artes visuais, destacando as artes plásticas e investigar a importância de utilizá-los como ferramenta pedagógica no ensino e aprendizagem da Matemática.

2 - Organização para a Coleta de Dados

Envolveu produção de obras de artes a partir de elementos e conceitos geométricos em oficinas extraclasse uma amostra de 15 alunos de 9ºano do EF. A partir dessas atividades foram realizadas entrevistas e aplicação de questionário.

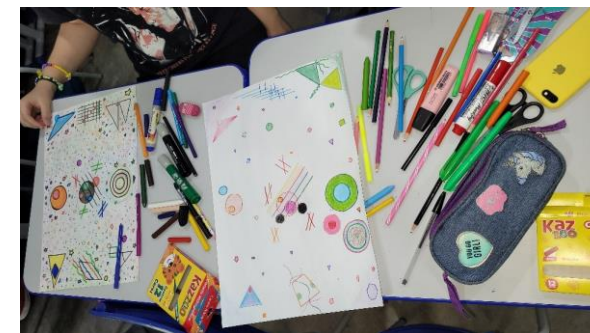
3 - Planejamento da Oficina “Revisando e aprendendo matemática com as artes”

A oficina foi desenvolvida em 2 encontros, em que realizou-se:

Estudo sobre geometria e alguns conceitos a partir do material elaborado para essa oficina, denominado “Você sabia que...”; produção de dois tipos de obras de artes a partir de um passo a passo; apresentação dos artistas Kandinsky e Sacilloto e comparação das obras criadas pelo alunos com as obras desses artistas; a partir das artes e revisar e aprender novos conceitos de geometria; revisar simetrias por meio de atividade artística.



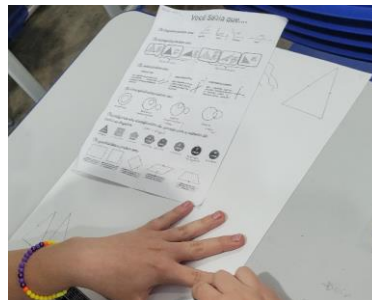
Colorindo as obras de arte



Metodologia

Produzindo a arte

Consultando “Você Sabia que...”

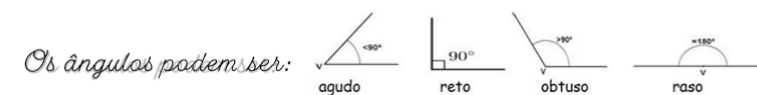


8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

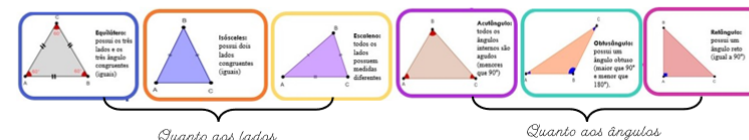


Parte do material criado para a oficina

Você Sabia que....



Os triângulos podem ser:



4 - Aplicação de Questionários e Análise de Dados

Os questionários foram aplicados após as realizações das atividades de produção das artes e estudos dos conceitos de geometria. Algumas entrevistas foram feitas durante a realização das atividades e ao término também.

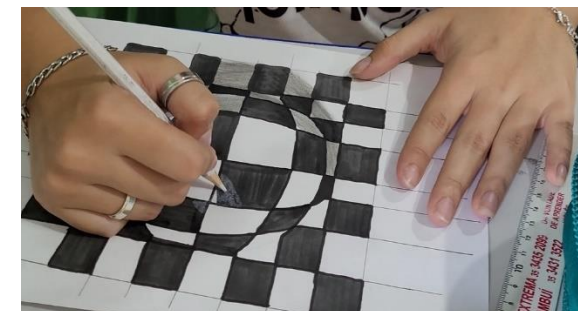
5 - Produção de Materiais e Relatórios

Produzir o relatório do passo a passo desse projeto, priorizando a oficina com seu planejamento para ser utilizado por outros professores em nível nacional e, além disso, produção de dois vídeos que apresentam de forma resumida nosso projeto.

Produção de Op Art

6 - Discussão dos Dados e Pesquisa Bibliográfica

Foi feita uma análise quantitativa e qualitativa, comparando as perguntas com as teorias levantadas na revisão bibliográfica.



Resultados alcançados



Gráfico 1 – Percentual de alunos que conheciam as obras de Kandinsky e Sacilotto

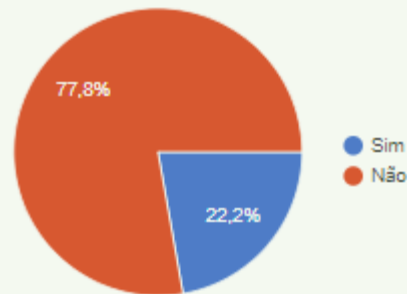
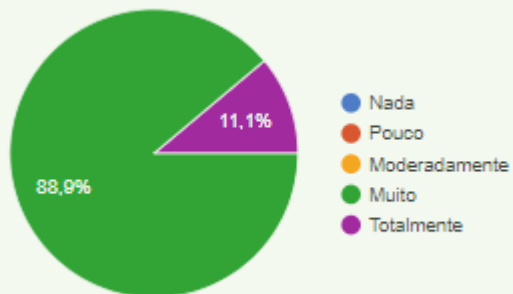


Gráfico 2 – Percentual de alunos que afirmam que as artes visuais influenciam no aprendizado da matemática



Conforme as respostas obtidas, embora 80% desses alunos não conheçam os artistas Kandinsky e Sacilotto, ao término da oficina, cerca de 80% consideraram que as artes visuais influenciam no aprendizado da matemática e 100% confirmaram que as atividades da oficina ajudaram a compreender e memorizar os conceitos de geometria estudados e notaram diferença no modo em como se envolvem e compreendem a matemática apresentada por meio das artes visuais. Cerca de 80% dos pesquisados escolheria desenvolver atividades diferenciadas por meio das artes visuais em vez dos métodos tradicionais para aprender a matemática.

Gráfico 3 – Percentual dos alunos que afirmam que as artes visuais ajudam a compreender e memorizar conceitos matemáticos

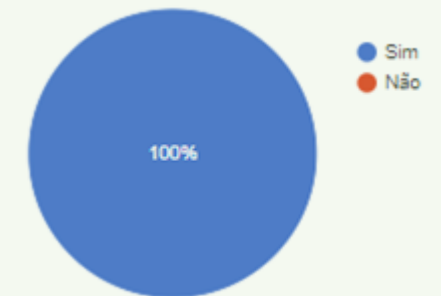
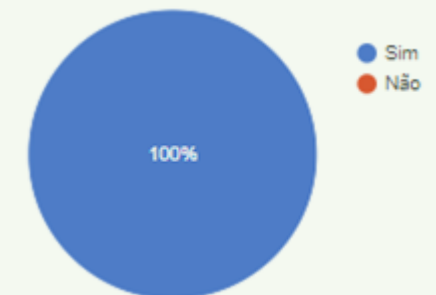


Gráfico 4 – Percentual de alunos que notaram a diferença em seu envolvimento e compreensão em relação a matemática ao apresentá-la por meio das artes visuais.



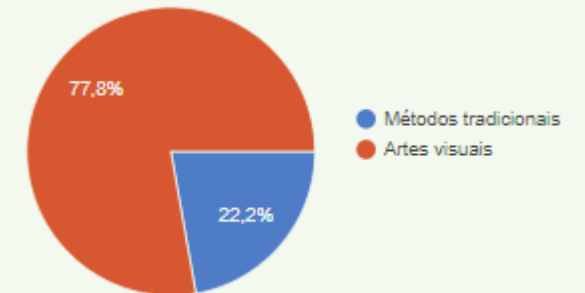
Resultados alcançados



Algumas impressões dos participantes sobre o ensino e aprendizagem da matemática, usando as artes plásticas::

- - *“Vi matemática de um jeito nunca visto”.*
- - *“Fica mais legal de aprender”*
- - *“Sim, é muito mais "leve" de aprender.”*
- - *“Apresentaria mais artistas que utilizam vários estilos diferentes para ensinar matemática”.*
- - *“Separaria um ambiente aconchegante para fazer a arte”.*
- - *“Poderia ser mais utilizado nas escolas”.*

Gráfico 5 – Percentual de alunos que escolheria as artes plásticas e visuais a métodos tradicionais para aprender matemática



Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- De acordo com os resultados obtidos, fica claro que desenvolver atividades com produção de artes plásticas para o ensino e a aprendizagem da matemática traz resultados positivos. Desta forma, esses resultados se aplicam ao cotidiano da sociedade, uma vez que por meio dele, o planejamento detalhado dessa oficina, com as atividades e como aplicá-las ficará disponível para que seja utilizado por professores que façam gosto de trabalhar a matemática com a arte e que enxergam o potencial artístico existente em cada aluno.
- Esse trabalho surgiu de observações realizadas ao longo de nossos estudos e participação do projeto matemática toda hora, em que era comum trabalharmos com oficinas com diversos temas, mas o material das oficinas se aplicavam apenas no momento da oficina. Com esse projeto, decidimos estudar recursos bem sucedidos e transformá-los em materiais para os próximos anos letivos.

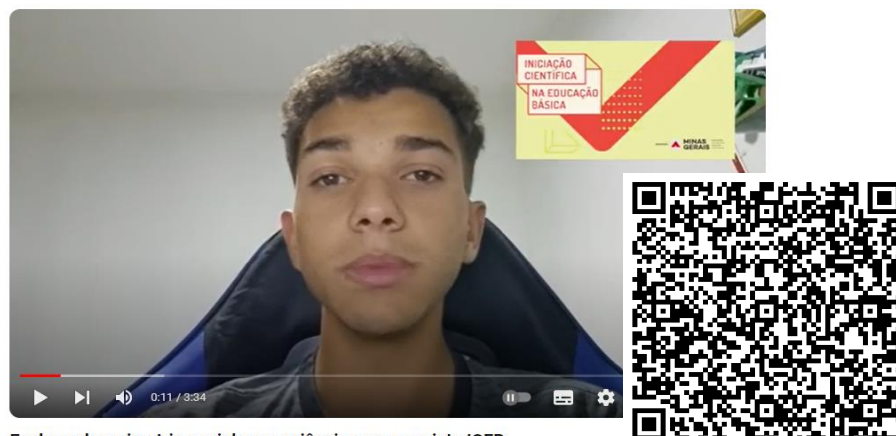
Criatividade e inovação



Essa oficina foi transformada em dois vídeos que estão classificados na V Mostra de Vídeos Digitais e Educação matemática da Universidade Federal de Roraima – UFRR e servirá de material de apoio a outros educadores que poderá acessá-los em qualquer tempo e utilizá-los como material didático.

Frame do vídeo

“Explorando a simetria e a minha experiência com o projeto ICEB” e *QR Code* para acesso.



Explorando a simetria e minha experiência com o projeto ICEB

Felipe Marcelino

Frame do vídeo

“Artes visuais e Matemática” e *QR Code* para acesso.



Artes Visuais e Matemática

Ana Júlia Vieira Lemes

Vídeos produzidos por alunos do Projeto Matemática Toda Hora.

Considerações finais



Após termos analisado todos os dados, concluímos que as artes plásticas podem contribuir para o aprendizado da matemática, pois propiciam a realização de atividades com muito empenho, aplicação, felicidade e vontade, itens essenciais para a prática do estudo e consequentemente da aprendizagem com qualidade, por serem ações que favorecem o término das tarefas e o desejo de realizar novas atividades. Sugerimos que esse estudo seja aprofundado e que outros artistas sejam trabalhados, uma vez que poderá trazer um leque enorme de atividades com conteúdos matemáticos diversificados e promover assim o desenvolvimento de outras habilidades.

Agradecemos pela contribuição na realização desse projeto:

- ☐ **Programa de Iniciação Científica da Educação Básica de MG – ICEB;**
- ☐ **As equipes Gestoras das escolas: E.E Odete Valadares e E.M. Evandro Brito da Cunha.**
- ☐ **As Prof^{as} Milena Satie Y.L. Lopes e Geralda de Lourdes Rocha.**
- ☐ **Aos nossos pais por nos apoiarem em mais essa tarefa, a de ser pesquisador.**



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 09 a 29 de novembro de 2024

Realização



Apoiadores

