



Disciplina: Matemática

Professora: Verônica Lopes

Natureza do trabalho: Projeto "Matemática e Arte"

Ano: 6º

PROJETO "MATEMÁTICA E ARTE"

• Turmas:

311 – A e 311 – B (6º anos)

• Objetivos:

Estudar a circunferência e seus elementos, por meio da investigação, da pintura e da construção de Mandalas. Nesse contexto, explorar os conceitos de simetria e rotação.

• Justificativa:

A Matemática está presente em todos os lugares, especialmente nas Artes, que tanto admiramos e, muitas vezes, não vislumbramos a Matemática existente nelas. Os estudos de Educação Matemática apontam a necessidade e a importância de se estudar a Matemática relacionada ao dia a dia do aluno. No bojo dessas ideias, acreditamos ser potencial, para a formação matemática dos alunos, a aprendizagem do conteúdo "circunferência" por meio do estudo das Mandalas.

• Desenvolvimento:

1º) Sondar os conhecimentos prévios dos alunos relativos:
ao significado de circunferência;

à comparação entre círculo e circunferência, esfera e circunferência, figuras plana e tridimensional;
e aos objetos que têm a forma de uma circunferência.

2º) Conceituar círculo e circunferência. Elencar e conceituar os elementos da circunferência.

3º) Pesquisar, recortar e colar no caderno imagens que possuem circunferências.

4º) Resolução de atividades: construção de circunferências concêntricas, tangentes e secantes, usando régua e compasso.

5º) Investigação das Mandalas: levantamento de características.

6º) Vídeo "O artista e o matemático": assistir, discutir e produzir um parágrafo sobre o tema.

7º) Leitura e discussão do texto "Matemática e Arte".

8º) Estudo de simetria e de rotação por meio das características das Mandalas.

9º) Colorir Mandalas, explorando os conceitos de simetria e rotação.

10º) Resolução de exercícios sobre circunferências, simetria e rotação.

11º) Montagem de um painel expondo as obras artísticas de Mandalas produzidas pelos alunos

12º) Construção de uma Mandala dadas apenas suas circunferências concêntricas.

13º) Montagem de um painel expondo as obras artísticas de Mandalas produzidas pelos alunos.

14º) Apresentação do projeto à escola e à comunidade:

Cada turma se dividirá em 7 grupos de aproximadamente 5 alunos;

Cada grupo explorará um dos temas:

1- Matemática e Arte

Destacar a importância da Matemática nas obras de arte antigas e atuais. Escolher as imagens de pinturas e/ou construções, dentre outras, e explicar o que é cada imagem, bem como a importância da Matemática para a elaboração daquela obra.

Ex.: Obras antigas – Leonardo da Vinci e outros pintores, Cúpula de Florença na Itália

Obras atuais – Niemeyer (Construções na Pampulha e em Brasília)

Sugestão: Ver o vídeo “Matemática e Arte” e pesquisar em sites da internet.

2 - Mandala: história e significado

- Significado da palavra Mandala

- História: os povos que usam a Mandala e para que eles usam.

Sugestão: Ler 2º e 3º parágrafos do texto “Matemática e Arte” e pesquisar em sites da internet.

3 - Matemática nas Mandalas: circunferências

Fazer/colorir 3 mandalas destacando nelas: as circunferências concêntricas e seus elementos: diâmetro, raio e corda. Explicar o que é circunferência concêntrica e cada um de seus elementos.

4 - Matemática nas Mandalas: simetria

Fazer/colorir uma mandala com simetria e outra sem simetria. Explicar o que é simetria. Mostrar outras figuras simétricas (exemplos na folha do texto “Matemática e Arte”).

5 - Matemática nas Mandalas: rotação

Fazer/colorir uma mandala com rotação e outra sem rotação. Explicar o que é rotação.

6 - Colorindo mandalas: simetria e rotação

Fazer 2 mandalas: uma mandala sem colorir e a mesma colorida mostrando a simetria e a rotação.

Explicar que, antes de construir sua própria mandala, você recebeu uma pronta para colorir-la, preocupando-se com a simetria e a rotação. Explicar o que é simetria e rotação.

7 - Construindo mandalas: circunferências concêntricas, divisão em partes iguais, formação de figuras, simetria, rotação.

Fazer uma mandala mostrando o seu passo-a-passo: as circunferências concêntricas, as divisões das circunferências em partes iguais, a formação de figuras e a pintura com foco na simetria e na rotação.

INSTRUÇÕES:

Todos os trabalhos deverão ser apresentados utilizando como recursos vários “porta-retrato”, que poderão ser confeccionados com:

- papel cartão de uma única cor, por grupo, com medidas 20x20 cm;
- margens de 2 cm no porta-retrato

Datas importantes:

Divisão dos temas para cada grupo: 25/10/13

Apresentação do trabalho para a turma: 08/11/13

Apresentação do trabalho para a escola e comunidade: 13/11/13

Solicitação de material: (equipe diretiva)

28 carteiras;

Malhas para ligar 3 colunas de um lado e 3 colunas do outro;

Toalhas para cobrir 14 grupos de 2 carteiras;

Data-show e malha para projetar a imagem.

• Avaliação:

A avaliação será realizada durante todo o processo: cada atividade realizada em sala será computada como conceito, a pintura das mandalas será avaliada em 3 pontos no 3º bimestre, a construção das mandalas será avaliada em 3 pontos no 4º bimestre e a apresentação do projeto será avaliada em 3 pontos no 4º bimestre.