

# PLANO DE AULA MATEMÁTICA 1° AO 3° ANO DO ENSINO MÉDIO

## **Tema: Explorando Fenômenos Periódicos e Funções Seno e Cosseno.**

### **Objetivo da Habilidade da BNCC:**

Habilidade (EM13MAT306) Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

*Tempo Estimado da Aula: 2 horas.*

*Turma: 1° ao 3° Ano - Matemática Ensino Médio.*

**UNIDADES TEMÁTICAS:** Números e Álgebra.

### **OBJETOS DE CONHECIMENTOS:**

- Trigonometria no triângulo retângulo (principais razões trigonométricas);
- Trigonometria no ciclo trigonométrico;
- Unidades de medidas de ângulos (radianos);
- Funções trigonométricas (função seno e função cosseno).

### **Objetivos da aula:**

- Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais.
- Comparar representações desses fenômenos com as funções seno e cosseno no plano cartesiano.
- Utilizar aplicativos de álgebra e geometria, quando necessário, para apoio na compreensão e representação dos fenômenos e funções.

### **Recursos didáticos usados na aula:**

- Quadro branco ou flipchart
- Marcadores coloridos
- Computador ou tablet com acesso à internet e aplicativos de álgebra e geometria
- Projetor ou tela para apresentação

### **Atividades com metodologia detalhada passo a passo:**

#### **1. Introdução:**

- Apresente aos alunos exemplos de fenômenos periódicos reais, como ondas sonoras, fases da lua e movimentos cíclicos, utilizando imagens ou vídeos.
- Discuta com os alunos sobre a natureza desses fenômenos e sua periodicidade.

#### **2. Conceituando Funções Seno e Cosseno:**

- Explique o conceito das funções seno e cosseno, mostrando suas características no plano cartesiano.
- Demonstre como essas funções estão relacionadas com os fenômenos periódicos mencionados na introdução.

#### **3. Atividade Prática com Aplicativos:**

- Divida os alunos em grupos e forneça acesso aos aplicativos de álgebra e geometria.
- Peça aos grupos que explorem os aplicativos para visualizar graficamente as funções seno e cosseno,

bem como para representar os fenômenos periódicos reais estudados.

- Circule pela sala para auxiliar e esclarecer dúvidas.

#### 4. Comparação e Discussão:

- Reúna a turma e promova uma discussão sobre as representações dos fenômenos periódicos e suas relações com as funções seno e cosseno.

- Incentive os alunos a compararem as representações gráficas e a identificarem padrões.

#### 5. Atividade Prática em Grupo:

- Solicite que cada grupo escolha um fenômeno periódico real para investigar mais profundamente.

- Peça aos grupos que elaborem problemas relacionados ao fenômeno escolhido e representem suas soluções utilizando as funções seno e cosseno no plano cartesiano.

- Os grupos devem apresentar suas soluções para a turma ao final da atividade.

#### Avaliação:

- Avalie a participação dos alunos durante as atividades práticas, observando sua capacidade de resolver problemas e fazer conexões entre os fenômenos periódicos e as funções seno e cosseno.

- Analise as apresentações dos grupos, verificando a clareza das soluções propostas e a precisão na representação gráfica.

#### Observações:

- Esteja atento para esclarecer quaisquer dúvidas que surjam durante as atividades e para fornecer suporte individualizado conforme necessário.

- Encoraje os alunos a explorarem diferentes estratégias para resolver problemas e a utilizarem os recursos disponíveis de forma eficaz.

#### Atividade para casa:

- Como atividade de casa, peça aos alunos que pesquisem e identifiquem outros fenômenos periódicos reais não abordados em sala de aula e que apresentem uma breve descrição de como esses fenômenos podem ser representados utilizando funções seno e cosseno no plano cartesiano.

*Referências: Currículo em Ação e Base Nacional Comum Curricular.*

**[Confira mais de 200 Planos de Aula Alinhados à BNCC Gratuitos para Download Abaixo: BAIXE OS PLANOS DE AULA GRATUITAMENTE!!!](#)** 

**Planos de Aula para  
Download Gratuito – Ensino  
Fundamental e Médio**