

# O HOMEM QUE MEDIU A TERRA

Conheça Eratóstenes e o seu método para medir a circunferência da Terra



## OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Mostrar como Eratóstenes mediu a circunferência da Terra.
- Contextualizar o uso de modelos de matemática.
- Utilizar a história da matemática como abordagem que vise a mobilização dos alunos na construção significativa de conceitos matemáticos.

## SUGESTÕES DE USO

### NO LABORATÓRIO

- Divididos em duplas, proponha que os alunos assistam ao vídeo sugerindo que eles anotem o que julgarem mais importante, tanto relativo ao contexto como aos elementos matemáticos tratados.
- Oriente os alunos a fazerem pausas no vídeo se necessário para esses registros.
- Ao fim do vídeo, promova um debate na sala de aula a fim de socializar os conhecimentos aprendidos.
- Peça que eles escrevam o problema central a que se refere o vídeo, a época e o personagem histórico que o resolveu: medir a circunferência da Terra, Eratóstenes, bibliotecário grego que viveu por volta de 200 anos antes de Cristo.

- Em seguida, discuta qual o conhecimento que Eratóstenes tinha sobre a cidade de Siena? Qual a importância desse fato para que ele realizasse seus cálculos? Os raios do Sol incidiam perpendicularmente em determinado dia do ano.
- Qual a relação entre as medidas de estádios e metros? Um estádio equivale a aproximadamente 157 metros.
- Qual a medida que Eratóstenes encontrou para a circunferência da Terra? Ele encontrou 250 mil estádios, ou seja, 39.250 km.
- Peça que eles façam, então, uma nova pesquisa sobre a medida mais moderna adotada para a circunferência da Terra e que eles estimem o erro em relação ao encontrado por Eratóstenes. Atualmente admite-se 40030,2 km, ao longo da linha do Equador, portanto o erro fica próximo de 2%.
- Ao fim da aula, proponha um debate de modo a fazer um quadro conclusivo e levantar as impressões do grupo sobre a atividade.

### NA SALA DE AULA

- Respeitando a diversidade das escolas e de seus contextos, combine essa atividade virtual com sua prá-

tica já construída e refletida no ensino de trigonometria.

**b.** Utilize o vídeo como algo que desperte o interesse dos alunos na história da matemática.

**c.** Ao passar o vídeo, faça pequenas pausas arguindo a turma sobre o que vem sendo tratado como: vocês conhecem Erastóstenes? Já ouviram falar no Crivo de Erastóstenes para encontrar os números primos? Vocês sabem a que contexto histórico ele se refere?

**d.** Sugerimos, como as atividades de laboratório, que siga o vídeo fazendo um debate sobre as seguintes questões:

1. Peça que eles escrevam o problema central a que se refere o vídeo, a época e o personagem histórico que o resolveu: medir a circunferência da Terra, Erastóstenes, bibliotecário grego que viveu por volta de 200 anos antes de Cristo.
2. Em seguida, discuta qual o conhecimento que Erastóstenes tinha sobre a cidade de Siena? Qual a importância desse fato para que ele realizasse seus cálculos? Os raios do Sol incidiam perpendicularmente em determinado dia do ano.
3. Qual a relação entre as medidas de estádios e metros? Um estádio equivale a aproximadamente 157 metros.
4. Qual a medida que Erastóstenes encontrou para a circunferência da Terra? Ele encontrou 250 mil estádios, ou seja, 39.250 km.

**e.** Ao fim do debate comunique a turma de que a medida mais moderna adotada para a circunferência da Terra é de 40030,2 km, ao longo da linha do Equador. Peça então que eles encontrem a porcentagem do erro cometido por Erastóstenes. Erro próximo de 2%.

**f.** Ao fim da aula, abra um pequeno debate de modo a recolher a impressão dos alunos quanto à realização da atividade e os conceitos aprendidos.

#### EM CASA

**a.** Oriente os alunos a assistirem ao vídeo integralmente.

**b.** Em seguida que eles assistam fazendo pausas e

respondendo as seguintes questões sem as respostas:

1. Qual o problema central a que se refere o vídeo, a época e o personagem histórico que o resolveu?

**Respostas:** medir a circunferência da Terra, Erastóstenes, bibliotecário grego que viveu por volta de 200 anos antes de Cristo.

2. Qual o conhecimento que Erastóstenes tinha sobre a cidade de Siena? Qual a importância desse fato para que ele realizasse seus cálculos?

**Resposta:** Os raios do Sol incidiam perpendicularmente em determinado dia do ano.

3. Qual a relação entre as medidas de estádios e metros? **Resposta:** Um estádio equivale a aproximadamente 157 metros.

4. Qual a medida que Erastóstenes encontrou para a circunferência da Terra? **Resposta:** Ele encontrou 250 mil estádios.

5. Qual essa medida em quilômetros? **Resposta:** 39.250 km.

6. Pesquise sobre a medida mais moderna adotada para a circunferência da Terra e estime o erro percentual em relação ao encontrado por Erastóstenes. **Resposta:** atualmente admite-se o valor de 40030,2 km, ao longo da linha do Equador, portanto o erro fica próximo de 2%.

**c.** No retorno a aula, abra um pequeno debate recolhendo as impressões dos alunos sobre a atividade, resolvendo algumas dúvidas e coletando as respostas a cada questão.

**d.** Registre na lousa as respostas ou peça que alunos escolhidos aleatoriamente ou que se ofereçam o façam na lousa.

#### TEMAS RELACIONADOS:

- Razão
- Geometria
- Trigonometria
- Localização no mapa e globo terrestre
- História antiga: o povo grego