

Componente Curricular: Física	Número da Aula: 02
Título da Aula: MODELOS DE ORGANIZAÇÃO DO UNIVERSO - II	Ano/Série: 1ª
Lista de exercícios	
<p>Descriptor:</p> <p>D57 - Reconhecer os modelos sobre a origem do Universo e os argumentos teóricos descritos por eles.</p>	

1) (Udesc-adaptado) Analise as proposições a seguir sobre as principais características dos modelos de sistemas astronômicos.

- I. Sistema dos gregos: a Terra, os planetas, o Sol e as estrelas estavam incrustados em esferas que giravam em torno da Lua.
- II. Ptolomeu supunha que a Terra se encontrava no centro do Universo e os planetas moviam-se em círculos, cujos centros giravam em torno da Terra.
- III. Copérnico defendia a ideia de que o Sol estava no centro do sistema e que os planetas (inclusive a Terra) giravam em torno dele em órbitas circulares.

Assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

b) Somente a afirmativa II é verdadeira.

c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

FEEDBACK PARA A RESPOSTA CORRETA

Parabéns! É isso aí! No sistema geocêntrico a Terra era o centro do Universo, todos os astros giravam em círculos perfeitos em torno dela e não da Lua. Posteriormente Copérnico estabeleceu um modelo em que todos os planetas giravam em torno do Sol.

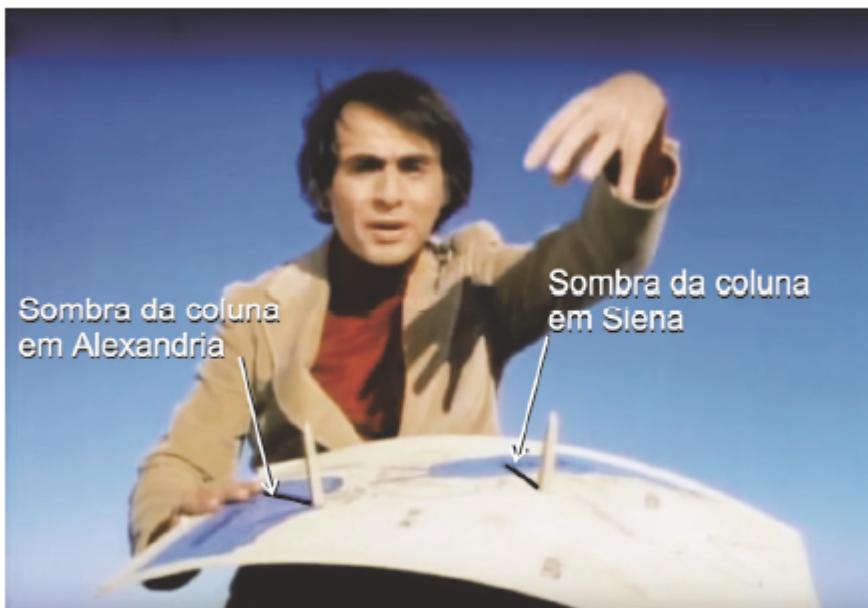
Correta: Letra C

FEEDBACK PARA AS RESPOSTAS INCORRETAS

Ops, não foi desta vez! Retome o conteúdo. No sistema geocêntrico a Terra era o centro do Universo, todos os astros giravam em círculos perfeitos em torno dela e não da Lua. Posteriormente Copérnico estabeleceu um modelo em que todos os planetas giravam em torno do Sol.

2) (FUVEST – 2020 - adaptada) Um vídeo do astrônomo Carl Sagan em seu programa dos anos 1980, *Cosmos*, conta a história de Eratóstenes, demonstrando como os gregos antigos já haviam descoberto que a Terra é uma esfera (geoide). Para fazer isso, Eratóstenes observou a sombra de duas colunas no solstício de verão; uma coluna foi colocada em Alexandria e outra em Siena (atualmente Assuan), ambas no Egito. Ele notou que em Siena, ao meio-dia, o Sol ficava em seu ponto mais alto e a coluna lá instalada projetava uma sombra com ângulo diferente daquela projetada em Alexandria. Sagan explica então que, se a Terra fosse plana, ambas as estruturas produziriam sombras iguais, mas como o planeta é esférico, o sombreamento varia.

Disponível em <https://revistagalileu.globo.com/>. Adaptado. 2019.



Disponível em <https://www.youtube.com/>. Adaptado.

A esfericidade do Planeta Terra demonstrada por Eratóstenes e relembrada por Carl Sagan explica, em conjunto com outros fatores,

- a) **Para realizar as medições, Eratóstenes além de conhecer a sobre das colunas em ambas as cidades, só precisou saber a distância entre elas para, por meio de geometria básica, concluir com grande precisão que a forma da Terra era esférica e qual é seu tamanho.**
- b) Eratóstenes pouco tempo depois se deu conta que estava errado e atualizou seus estudos porque as sombras nas duas cidades deveriam ser iguais devido a planicidade da Terra.
- c) Eratóstenes comprovou que as sombras tinham tamanhos diferentes porque o Sol estava em dois locais diferentes ao mesmo tempo.

FEEDBACK PARA A RESPOSTA CORRETA

Parabéns! É isso aí! Eratóstenes viu que em Assuan (ou Assuão) o Sol ficava a pino, isto é, deixando objetos sem sombra enquanto em Alexandria a sombra da coluna utilizada formava um ângulo de aproximadamente $7,2^\circ$. Como a distância medida entre as duas cidades foi de cerca de 800 km, era só inserir os valores em uma regra de três simples:

$$\frac{7,2^\circ}{360^\circ} = \frac{800\text{km}}{x}$$

A medida encontrada foi de 40.000 km, bem próximo aos 40.075 km de acordo com as últimas medições.

Correta: Letra A

FEEDBACK PARA AS RESPOSTAS INCORRETAS

Ops, não foi desta vez! Retome o conteúdo. Eratóstenes viu que em Assuan (ou Assuão) o Sol ficava a pino, isto é, deixando objetos sem sombra enquanto em Alexandria a sombra da coluna utilizada formava um ângulo de aproximadamente $7,2^\circ$. Como a distância medida entre as duas cidades foi de cerca de 800 km, era só inserir os valores em uma regra de três simples:

$$\frac{7,2^\circ}{360^\circ} = \frac{800\text{km}}{x}$$

A medida encontrada foi de 40.000 km, bem próximo aos 40.075 km de acordo com as últimas medições.