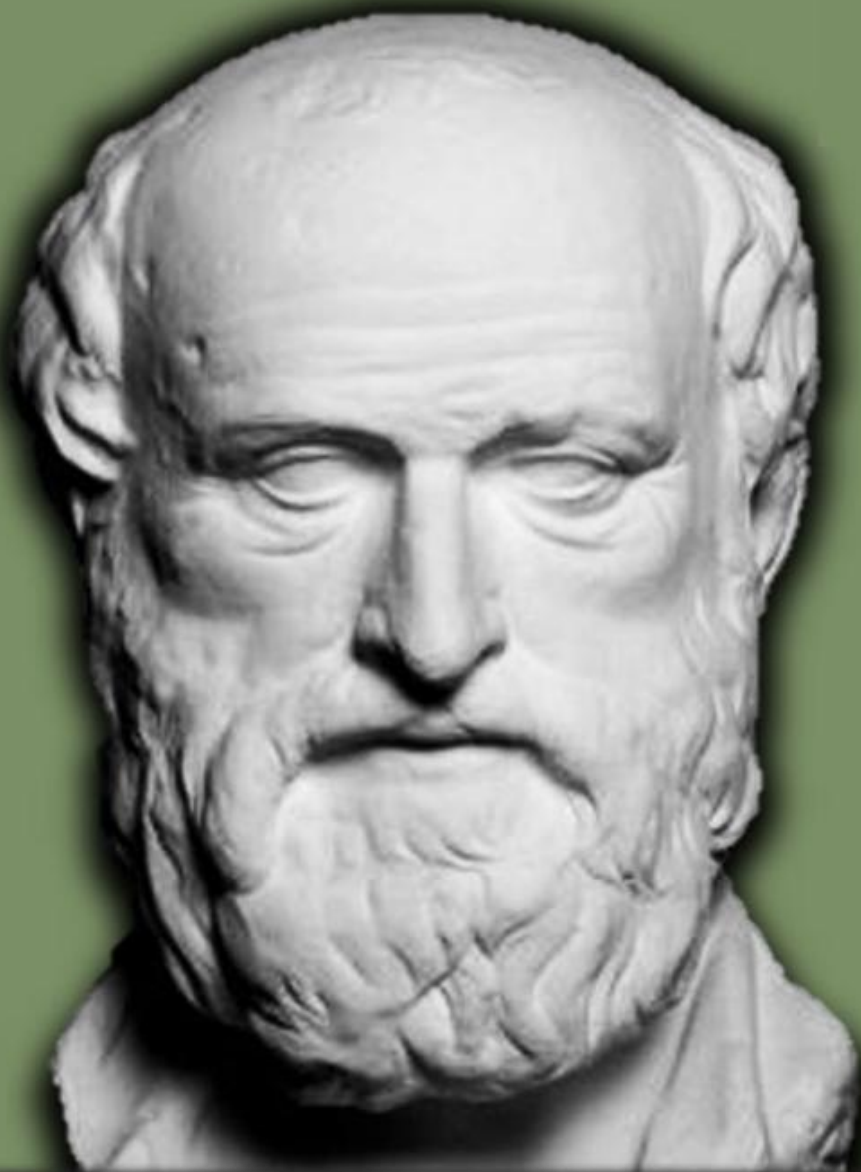


ERATÓSTENES

na vida



INSTITUIÇÕES E PROJETOS PARTICIPANTES:

Universidade Federal de Pelotas - EMEF Jeremias Fróes - EMEF Bibiano de Almeida - CENOM (RJ) - Universidade Estadual de Maringá (UEM) - Universidade do Vale da Paraíba - Projeto Céu Profundo/Instituto de Aeronáutica e Espaço - UFFS - Campus Erechim - Universidade Eduardo Mondlane (UEM)- Centro de Aprendizagem e Formação Escolar em Timor-Leste

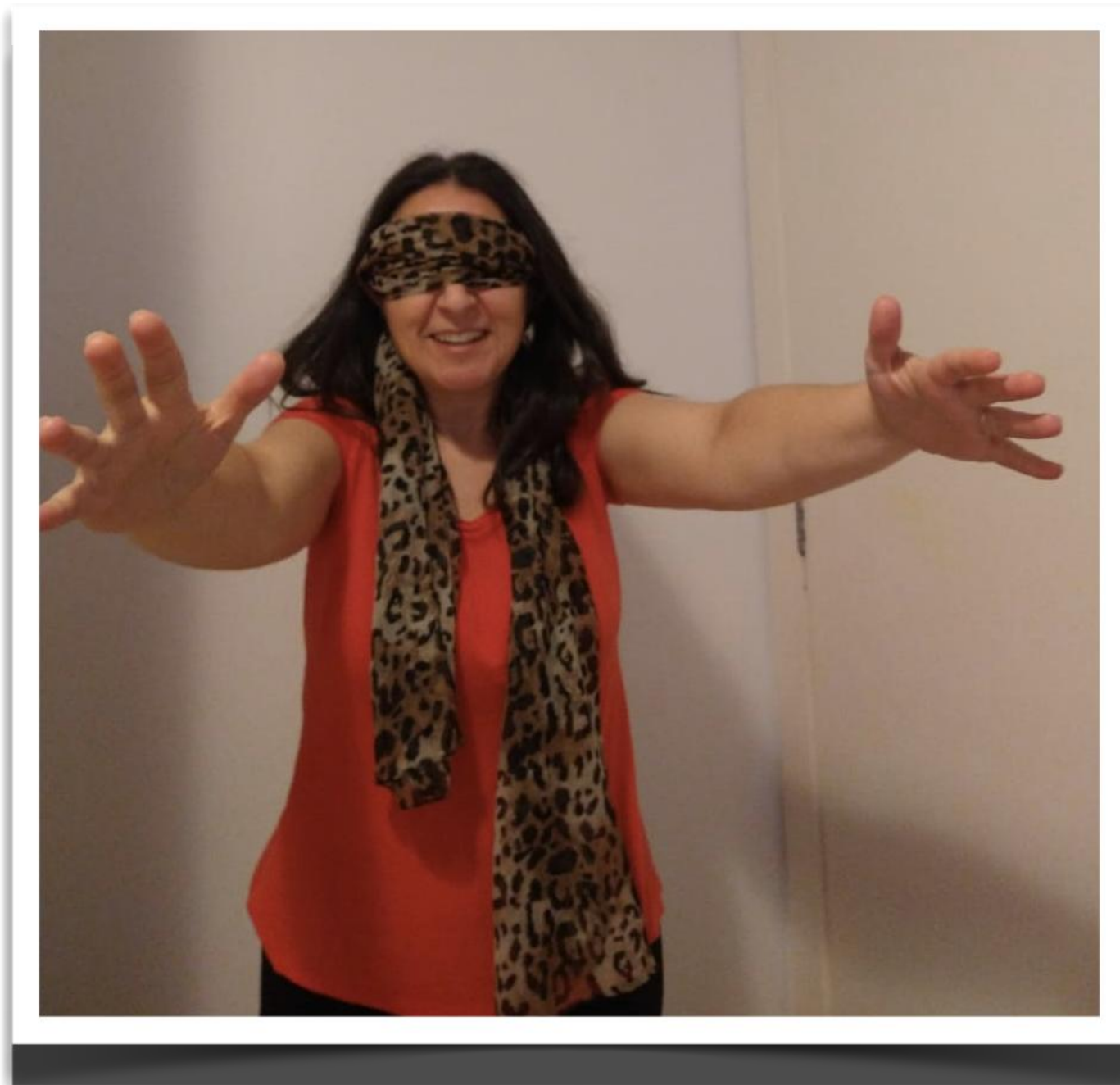
PARCERIA:

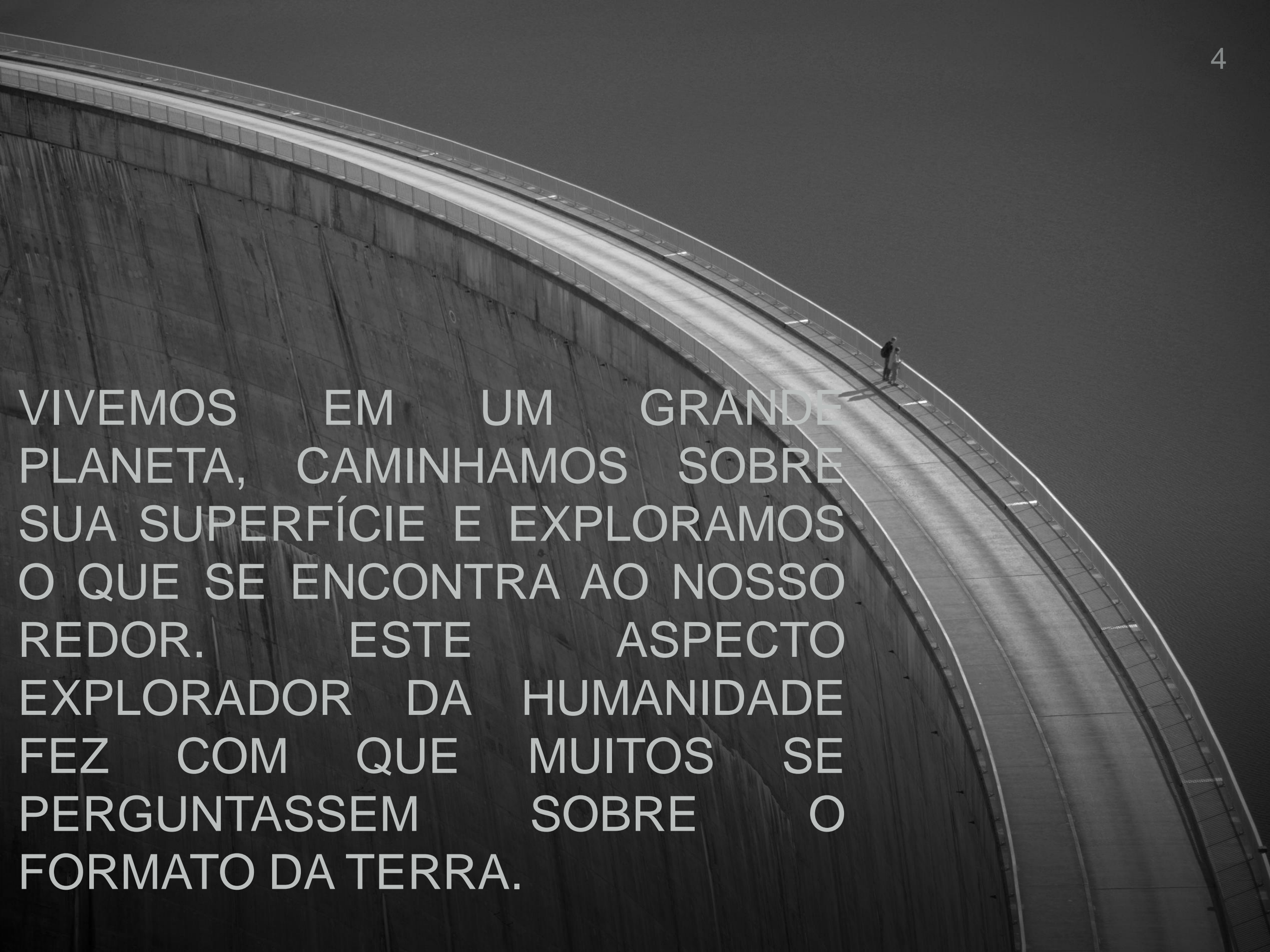
Site de divulgação científica: “Astronomia no Zênite: www.zenite.nu”

ORGANIZADORES:

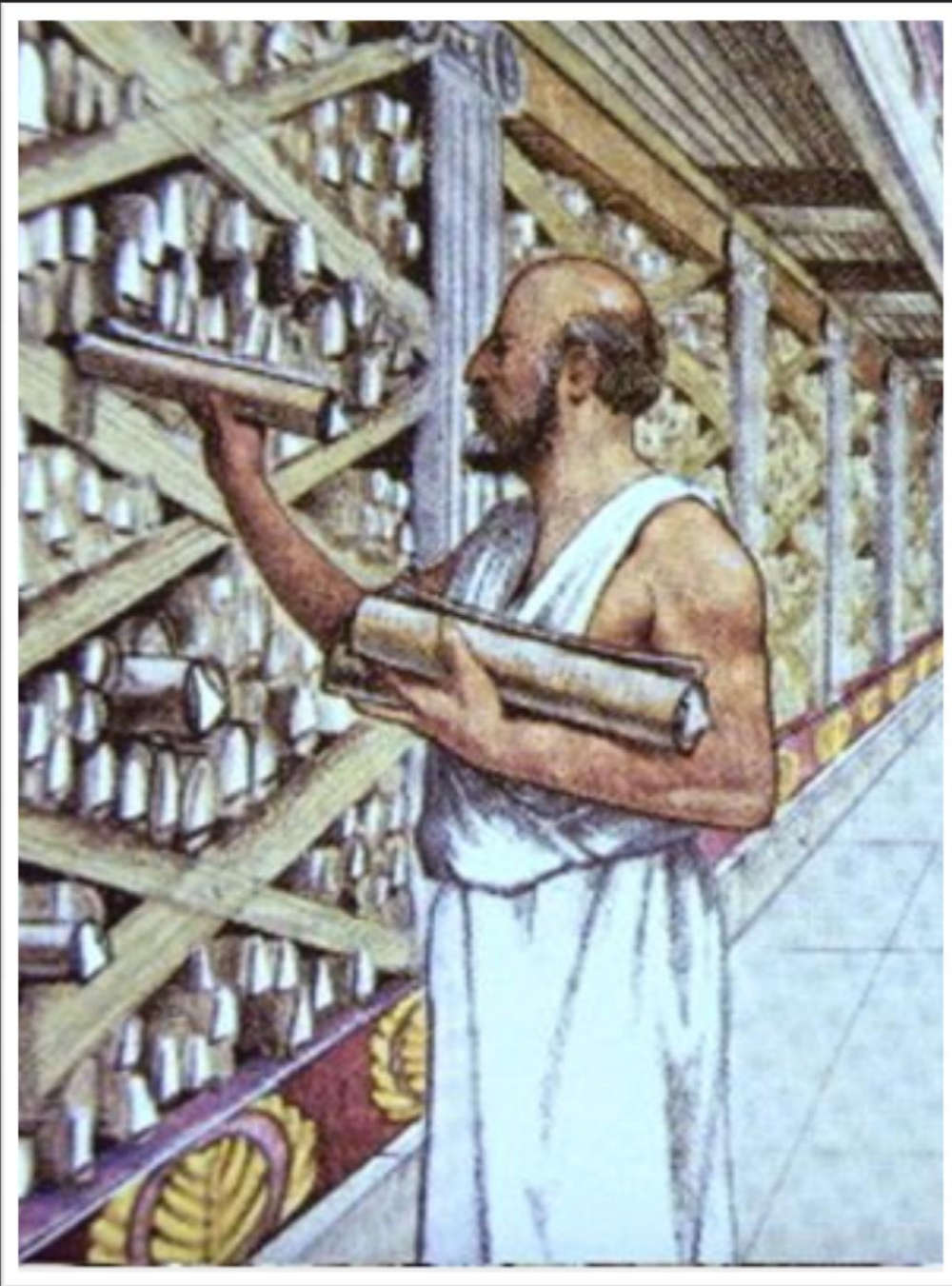
- ▶ ALEXANDRE SOARES DE OLIVEIRA
- ▶ ANDERSON ANDRÉ GENRO ALVES RIBEIRO
- ▶ ANDRESSA LIXIESKI MANSKE
- ▶ DANIELA OLIVEIRA DA SILVA
- ▶ DANIELE PEREIRA FERREIRA
- ▶ DIEGO CARVALHO DE SOUZA
- ▶ GIOVANNI DA SILVA NUNES
- ▶ IRAPUAN RODRIGUES DE OLIVEIRA FILHO
- ▶ JEANE DE FATIMA MOREIRA BRANCO
- ▶ JOSÉ ROBERTO DE VASCONCELOS COSTA
- ▶ LISANDRA DE OLIVEIRA SAUER
- ▶ MARCIA ESTELA ARGÜELLES LUPI
- ▶ MARCOS CESAR DANHONI NEVES
- ▶ MARIA GABRIELA RODRIGUES REIS DE CASTRO SILVA
- ▶ MARILIA KASTER PORTELINHA
- ▶ MAURICIO BRAGA DE PAULA
- ▶ VALENTE AMÂNDIO CUAMBE
- ▶ VIRGÍNIA MELLO ALVES
- ▶ WANDECLAYT MARTINS DE MELO

Como descobrir a forma daquilo que não se pode ver o todo e nem tocar?





VIVEMOS EM UM GRANDE
PLANETA, CAMINHAMOS SOBRE
SUA SUPERFÍCIE E EXPLORAMOS
O QUE SE ENCONTRA AO NOSSO
REDOR. ESTE ASPECTO
EXPLORADOR DA HUMANIDADE
FEZ COM QUE MUITOS SE
PERGUNTASSEM SOBRE O
FORMATO DA TERRA.



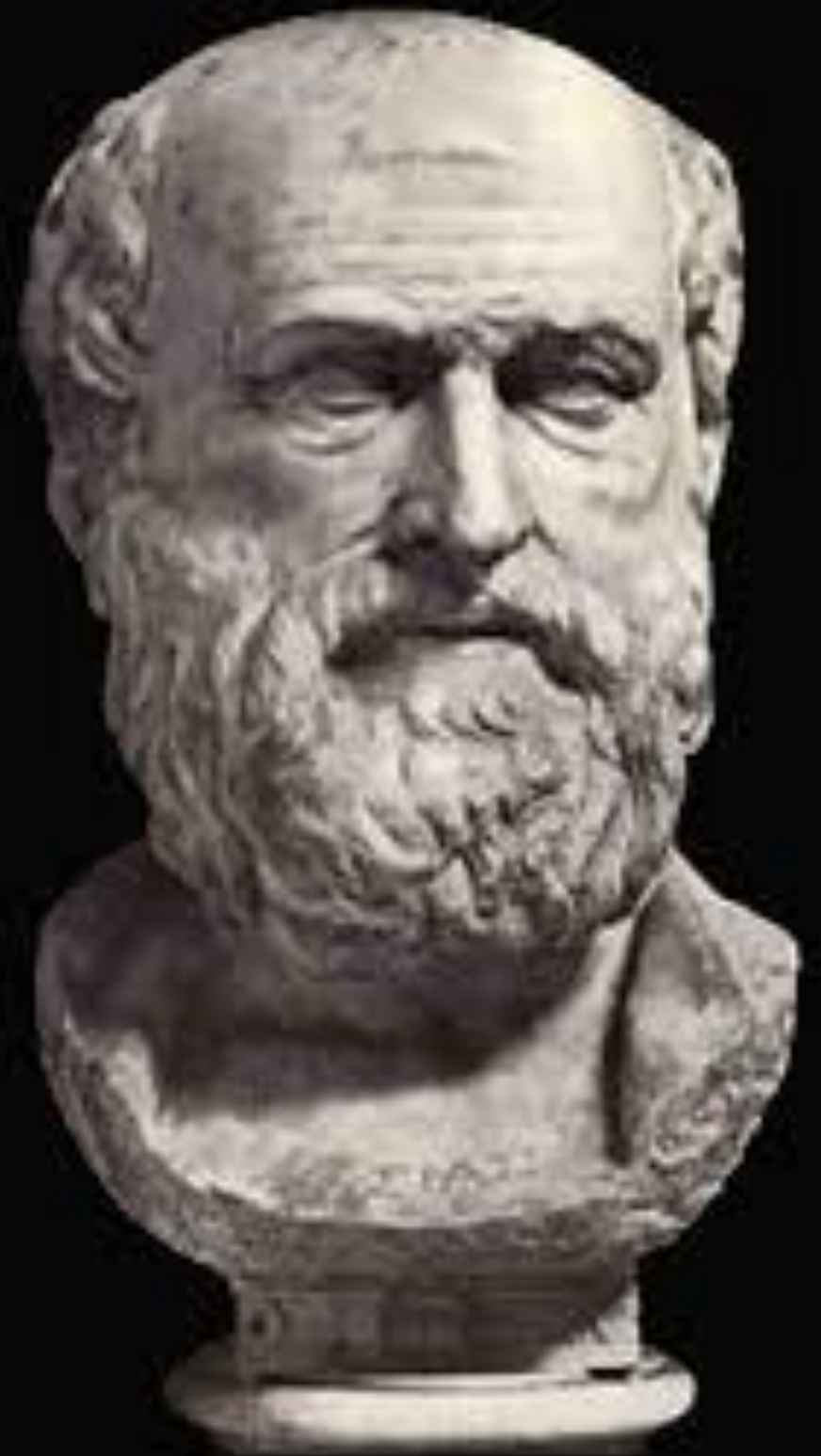
O PRIMEIRO EXPERIMENTO QUE BUSCOU COMPROVAR O FORMATO DA TERRA FOI REALIZADO NA GRÉCIA, PELO MATEMÁTICO

ERATÓSTENES

QUEM FOI ERATÓSTENES?

Eratóstenes tinha o dom de juntar informações e, assim como todos os povos de origem grega, tinha uma fascinação pela perfeição.

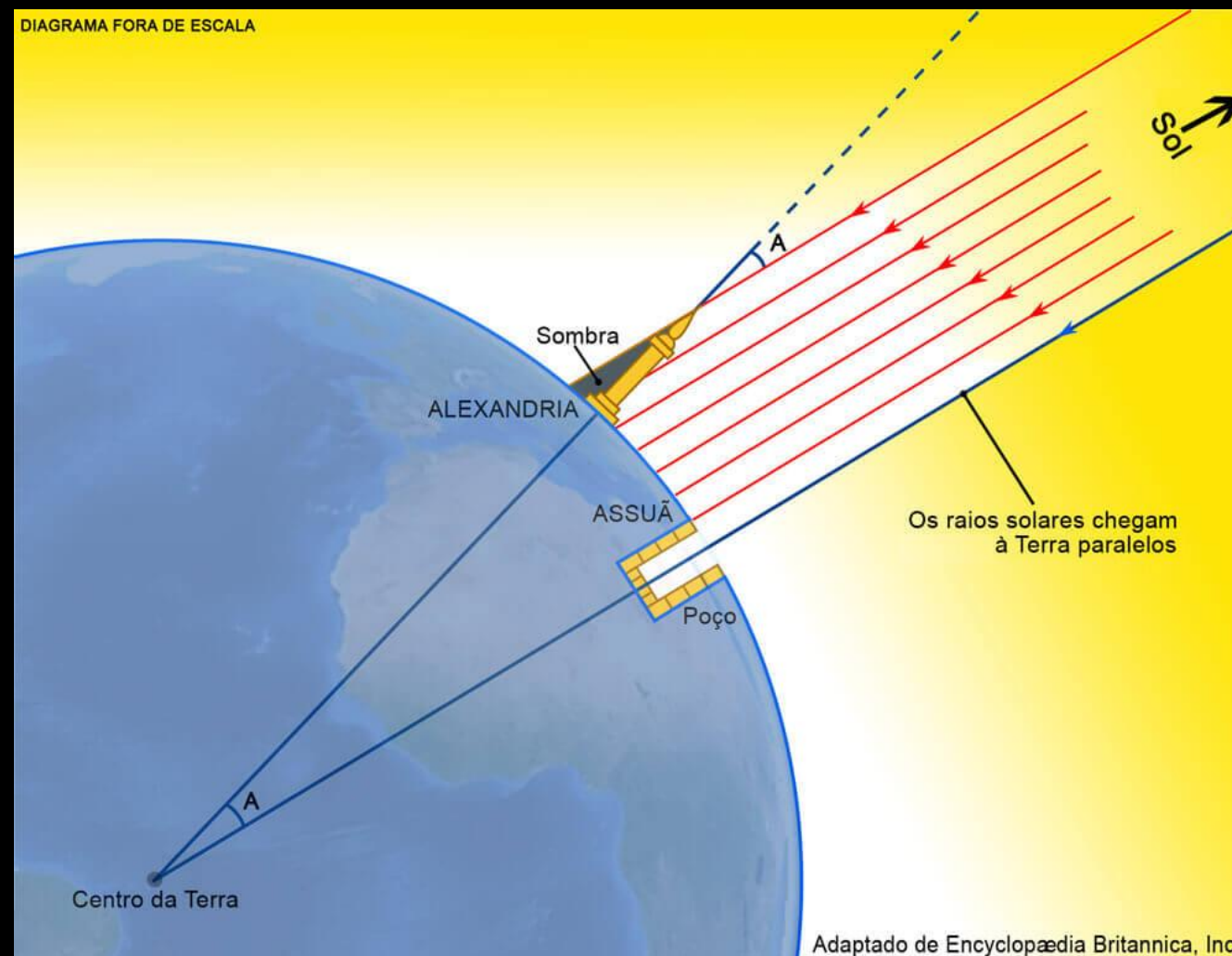
Foi chefe da biblioteca de Alexandria e dedicado em seu trabalho pela biblioteca. Foi lá que ele leu em um velho pergaminho que no meio-dia de cada 21 de junho (solstício de verão no hemisfério norte) uma vareta não produzia sombra alguma na cidade de Siena (hoje Assuã), a 800 km ao sul de Alexandria.



O EXPERIMENTO DE ERATÓSTENES

7

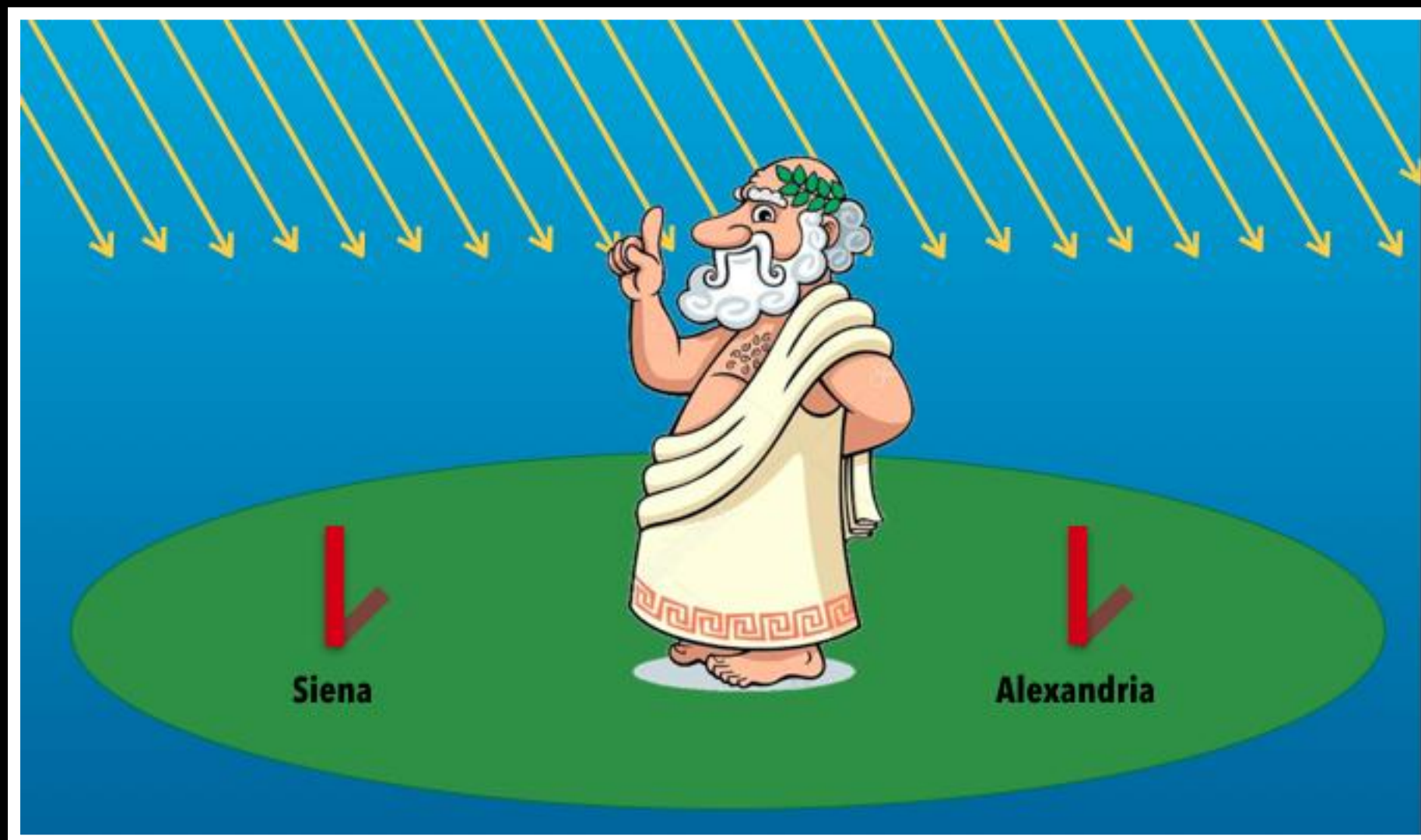
Então ele resolveu medir o comprimento da sombra em Alexandria ao meio-dia de 21 de junho. E verificou que, enquanto que em Assuã a vareta não produzia sombra, em Alexandria a sombra aparecia.

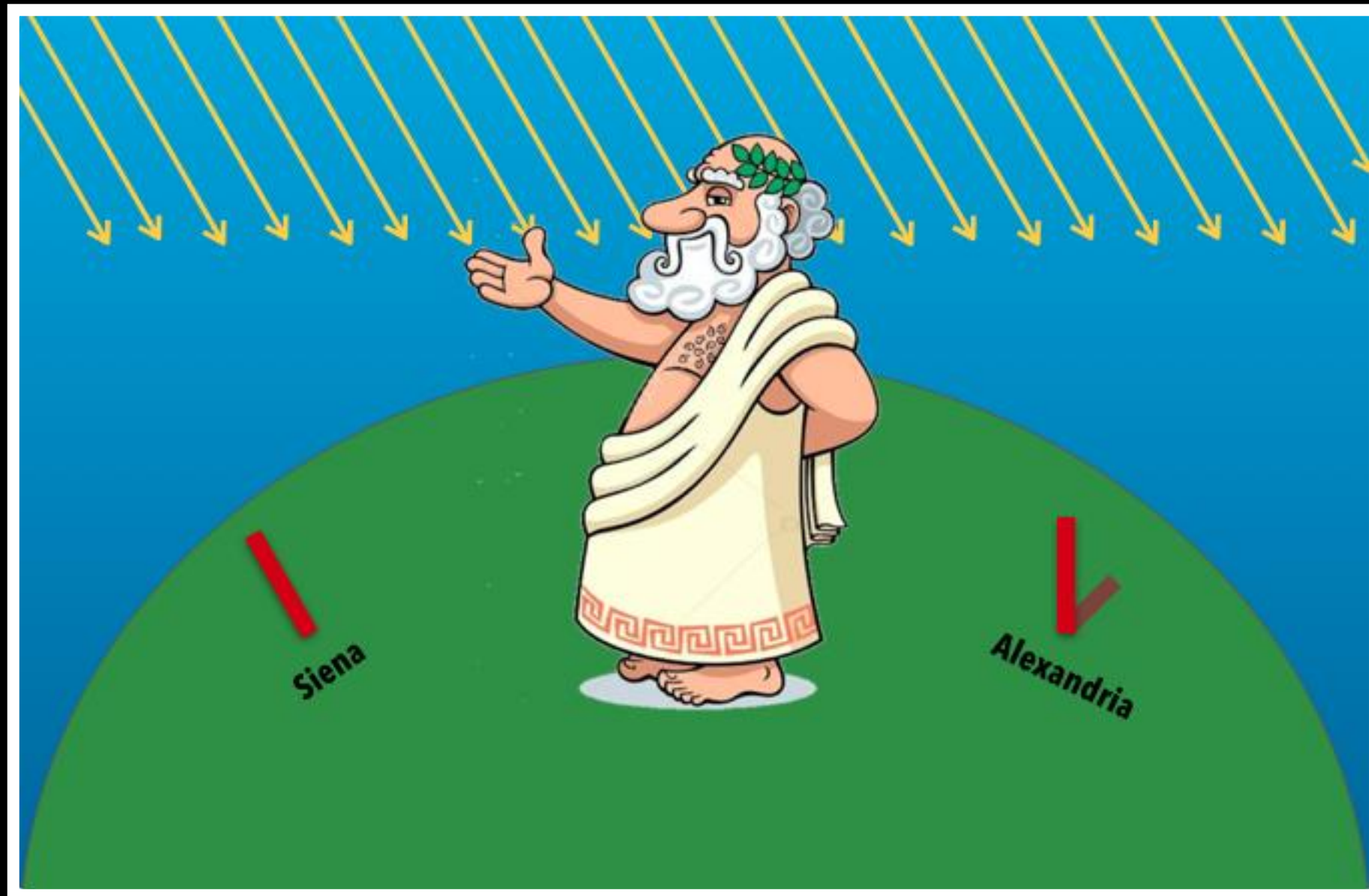


QUAL FOI A CONCLUSÃO DE ERATÓSTENES?

8

Se vivêssemos em um mundo plano, as sombras produzidas por estacas de mesmo tamanho e em um mesmo horário seriam de mesmo tamanho.





Como as sombras foram diferentes, então o mundo não é plano.

O QUE É IMPORTANTE SABERMOS?

Através da observação do céu, tanto durante o dia quanto à noite, podemos concluir algumas coisas interessantes:

- ▶ Solstício de verão é a data do ano em que **o dia** (Sol no céu) tem a máxima duração e, portanto, **a noite** tem a mínima duração.
- ▶ Solstício de inverno é a data do ano em que **a noite** (céu sem Sol) tem a máxima duração e, portanto, **o dia** a mínima duração.

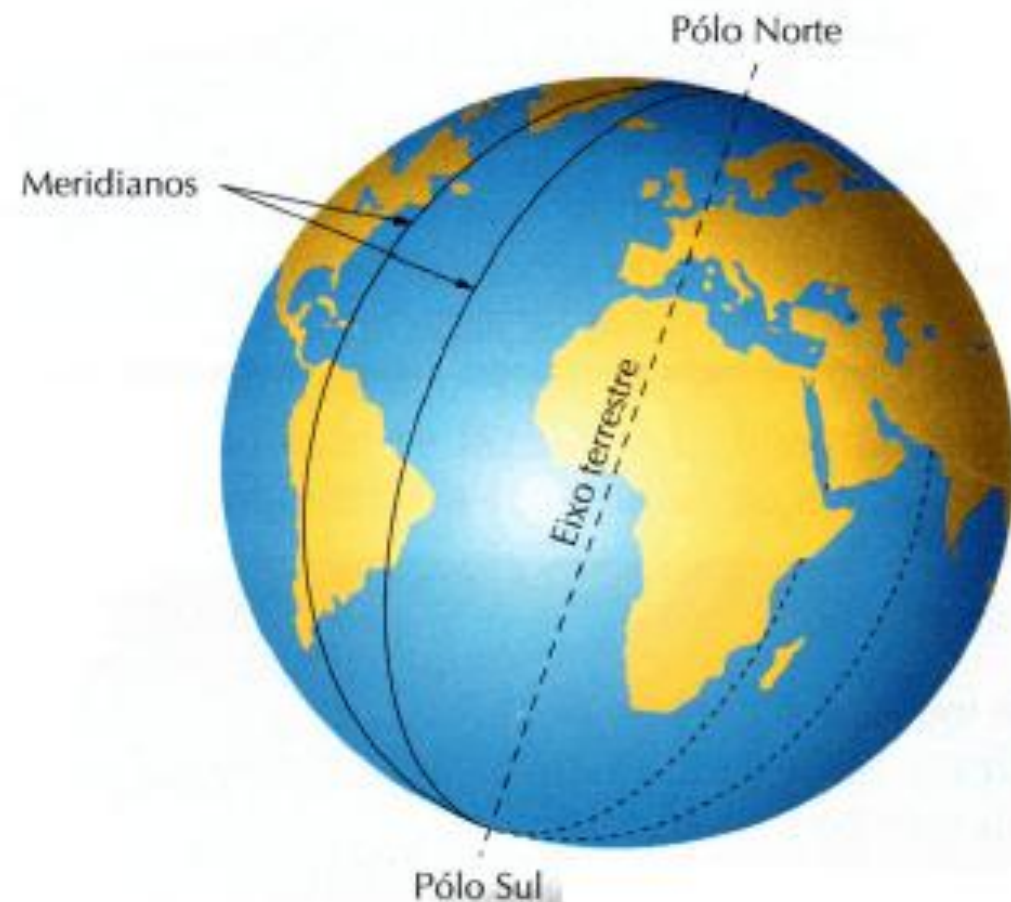
No dia do solstício observa-se a menor sombra do ano pois é quando o Sol passa mais alto no céu.

Em algumas regiões do nosso planeta a sombra estará exatamente abaixo do objeto durante o **meio-dia solar**. Essas regiões formam, para nós, o chamado **Trópico de Capricórnio**.

Como Eratóstenes deduziu, a Terra é esférica. Portanto, o meio-dia solar ocorre em momentos diferentes nos diferentes locais do planeta.

E o meio-dia do relógio é uma convenção. No Brasil, o meio-dia o meio-dia solar ocorre entre **11:00 e 13:00**, dependendo da localização de sua cidade.

Todos os locais em que o meio-dia solar ocorre ao mesmo tempo, definem uma linha chamada de **meridiano**.



Longitude: é a distância, medida em graus, entre o meridiano de um determinado ponto em relação ao Meridiano de Greenwich. Pode variar de 0° a 180° e estar a Leste ou a Oeste desse meridiano.

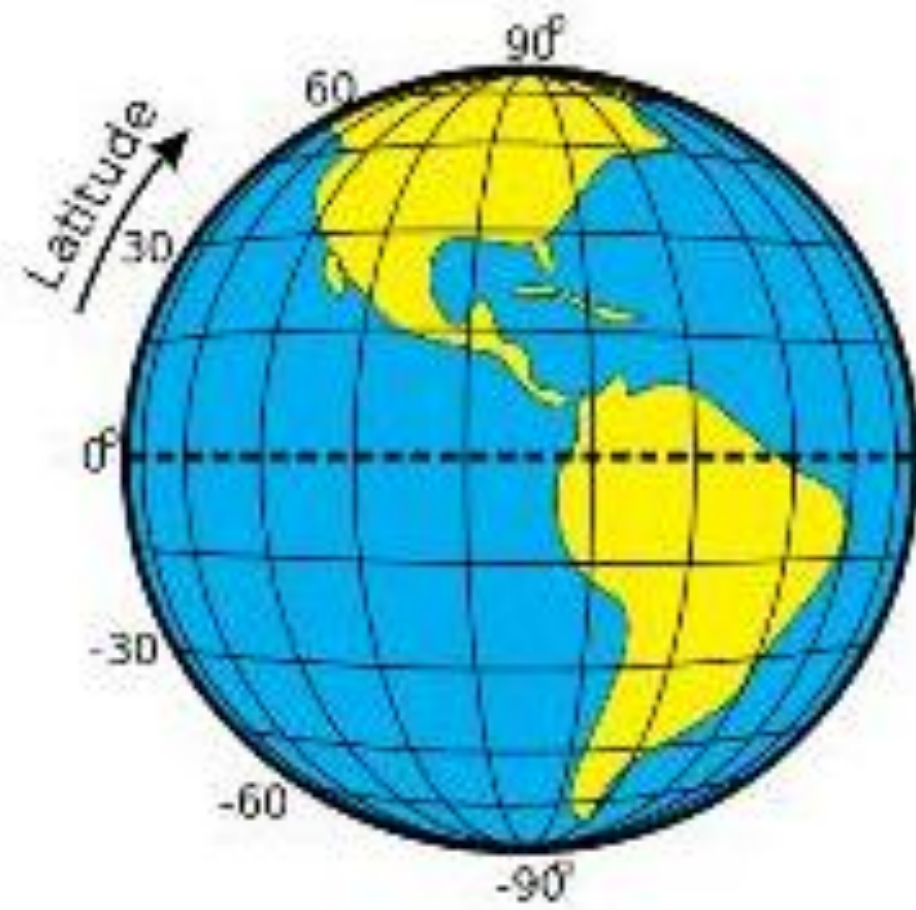
E se a Terra gira de oeste para leste, o meio-dia solar passa pelos meridianos de leste para oeste.

Todos os locais que possuem sombra de mesmo tamanho no meio-dia solar, definem uma linha chamada de **paralelo**. O Equador, os Trópicos de Capricórnio e de Câncer e os Círculos Polares Norte e Sul são paralelos.

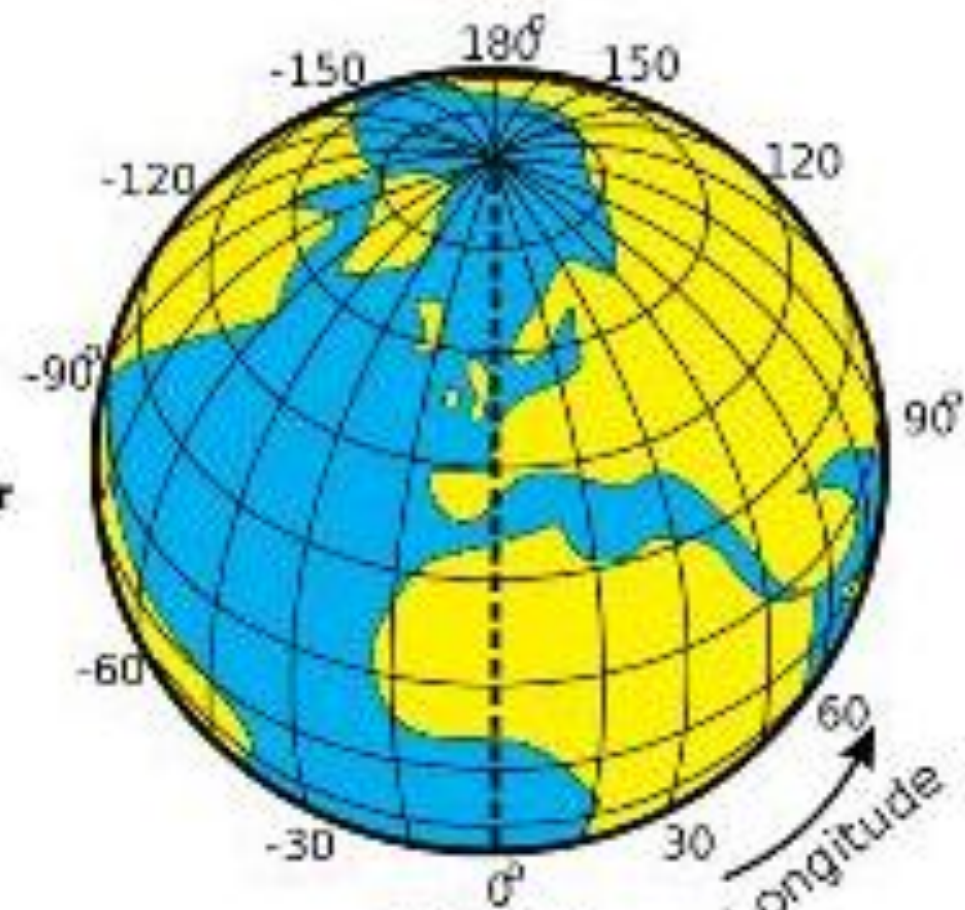


Latitude: é a distância, medida em graus, entre o paralelo de um determinado ponto em relação à Linha do Equador.

Pode variar de 0° a 90° e estar ao Norte ou ao Sul do Equador.



Linha do Equador



Meridiano de Greenwich

Vamos repetir o experimento de Eratóstenes em locais com diferentes latitudes e longitudes.



Timor-Leste → Cidade de Lautém.



Latitude $8^{\circ} 31' 5.56''$ S

Longitude $126^{\circ} 59' 44.16''$ L

Maputo → Moçambique



Latitude 25° 57' 55" S

Longitude 32° 35' 21" L

Cidades do Brasil



Natal

Latitude: 5° 47' 40" S

Longitude: 35° 12' 40" O

Rio de Janeiro

Latitude: 22° 54' 13" S

Longitude: 43° 12' 35" O

São José dos Campos

Latitude: 23° 10' 45" S

Longitude: 45° 53' 14" O

Maringá

Latitude: 23° 25' 38" S

Longitude: 51° 56' 15" O

Erechim

Latitude: 27° 37' 50" S

Longitude: 52° 14' 11" O

Pelotas

Latitude: 31° 46' 34" S

Longitude: 52° 21' 34" O

Conclusões:



Preencha o nosso formulário, por favor:
<https://forms.gle/LWBSTerAsMn7YdF66>

- ▶ Das figuras <https://images.app.goo.gl/knopbsWzAgNvvmpu5>
Acesso em 10.nov 2020.
- ▶ Costa, J. R. V. Eratóstenes e a circunferência da Terra. Astronomia no Zênite, jul 2000. (Acesso 3 de novembro de 2020) Disponível em: <https://www.zenite.nu/eratostenes-e-a-circunferencia-da-terra/>
- ▶ <https://physics.stackexchange.com/questions/81849/how-did-eratosthenes-know-the-suns-rays-are-parallel>Acesso em 18.dez 2020
- ▶ <https://mapasblog.blogspot.com/2014/12/mapa-mundi.html>
- ▶ http://www.vidiani.com/maps/maps_of_asia/maps_of_east_timor/road_and_physical_map_of_east_timor.jpg