

ATIVIDADE 3

Tema: Terra e Universo - O formato da Terra.

Habilidades Essenciais: (EF06CI13-A) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra, utilizando diferentes representações: globo terrestre, imagens, desenhos.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

O formato da Terra



Há mais de dois mil anos, o filósofo grego Aristóteles, por meio de observações do posicionamento das estrelas, afirmou que a Terra deveria possuir o formato circular. Em 500 a.C., os gregos observaram que, em diferentes posições na Terra, as constelações no céu mudam, e que navios se aproximando da costa mostram primeiro o mastro. Essas evidências comprovam que estamos sobre uma esfera, e não em um sistema plano. Fonte: LOPES, Sônia. Investigar e Conhecer: Ciências da Natureza. 1ª Edição. São Paulo, Editora Saraiva, 2015.

“Na Índia antiga, se achava que a Terra era um semicírculo sustentado por quatro elefantes sobre uma tartaruga, e quando algum deles se mexia, gerava um terremoto. Na Idade Média, muitos achavam que a Terra era plana, e você poderia cair em um grande abismo se navegasse até o seu limite. Para os nórdicos, no centro do universo se encontrava a árvore Iggdrasil, que ligava os nove mundos da cosmologia nórdica, e um deles era o nosso. Em um mundo onde a suposição era a resposta, a imaginação criava respostas fantásticas. Então a ciência começa a nascer na Grécia Antiga. O questionamento aos deuses e ao místico levava filósofos a pensarem em respostas mais lógicas e concretas que explicassem o mundo ao seu redor. Então Eratóstenes

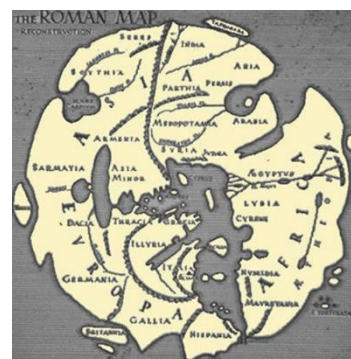
Se possível, assista o vídeo disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=wiYE6tVUpXg>

conseguiu provar que a Terra era redonda” Trecho presente no vídeo no link a seguir

Há muito tempo o homem utiliza técnicas para representar e demarcar o local que habita. Essas técnicas inicialmente eram desenhos simples e primitivos, baseados na percepção que as pessoas tinham do entorno que habitavam, servindo como meios de marcação de distâncias e localização e, até mesmo, como uma forma de comunicação entre os povos.



Assim teve origem a cartografia, ciência responsável pela descrição da superfície terrestre. Hoje possuímos técnicas bem diferentes daquelas utilizadas nas primeiras descrições primitivas, contamos com grande avanço tecnológico, que nos permite utilizar satélites artificiais e programas computadorizados para a medição da superfície terrestre. Mas ao representar nosso planeta, será que todas as culturas tinham as mesmas ideias sobre qual seria a forma da Terra? Alguns registros de gravuras e pinturas rupestres nos



mostram que não.

Figura: representação babilônica em barro cozido. Disponível em < www.cartografiaescolar.ufsc.br > Acesso em 09 nov 2020 Figura: Mapa romano: Orbis terrarum. Disponível em < www.onlinehome.us > Acesso em 09 nov 2020.

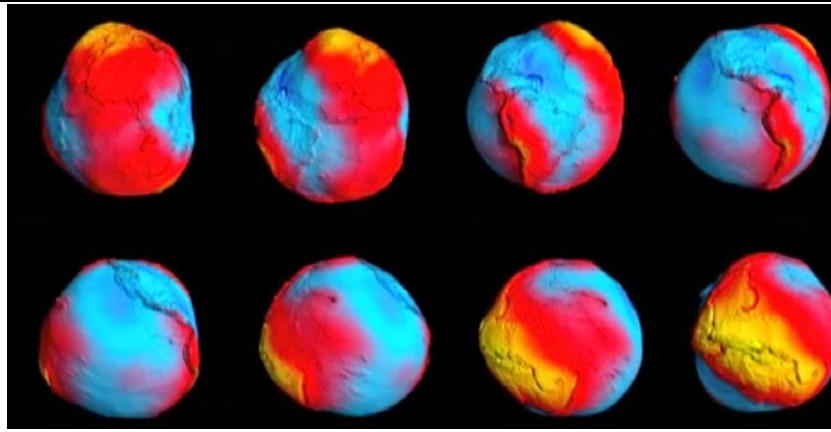
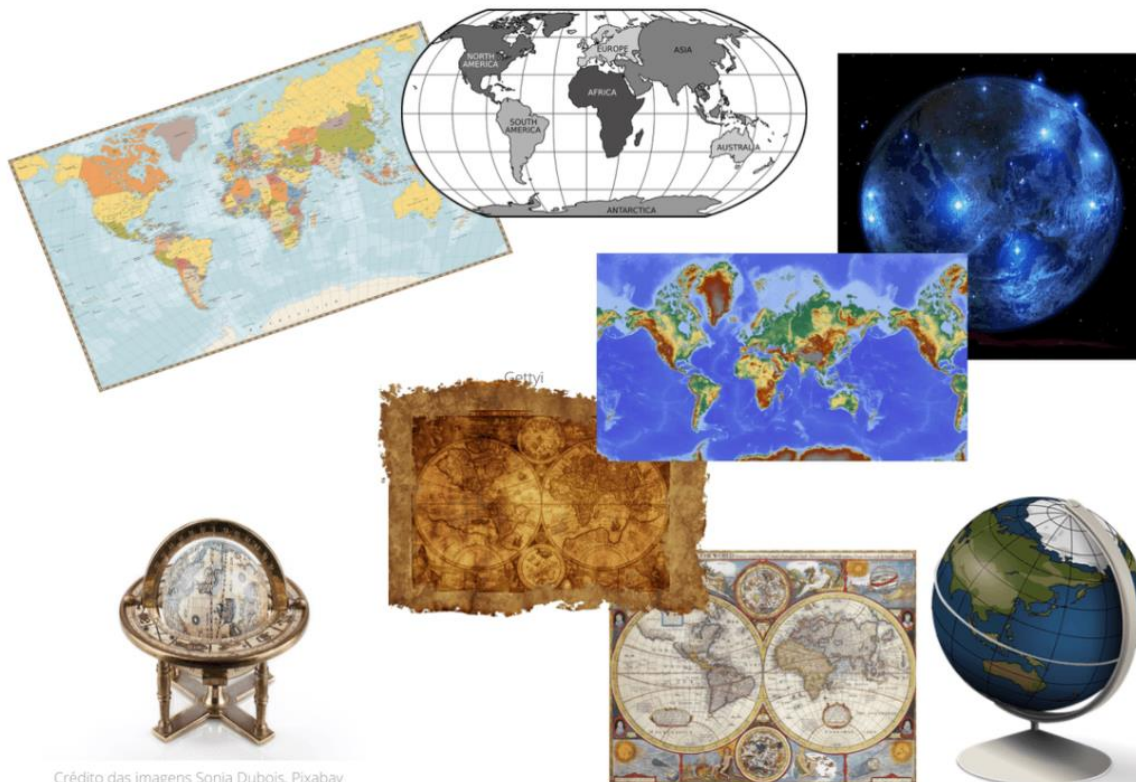


Figura: Geóide produzido através de imageamento do satélite GOCE, da Agência Espacial Européia – ESA. Disponível em < www.esa.int > Acesso em 09 nov 2020.

E após esses avanços, quais são as concepções que temos hoje sobre o formato do nosso planeta? Atualmente dispomos do uso de fotos aéreas e imagens de satélite, o que nos permitiu conceber o planeta Terra como um geóide - representação de uma esfera com irregularidades na superfície, que decorrem da distribuição desigual da massa do planeta sobre sua superfície.

Fonte: <http://parquedaciencia.blogspot.com/2014/11/evolucao-da-concepcao-sobre-forma-da.html>

Observe as diversas formas de representação do planeta

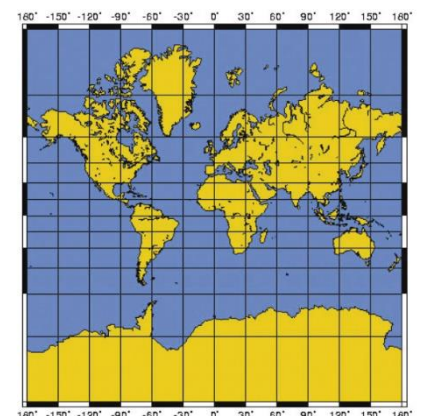


Crédito das imagens Sonia Dubois, Pixabay

Disponível em < <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/2752/as-formas-de-representar-a-terra> > Acesso em 10 nov 2020.

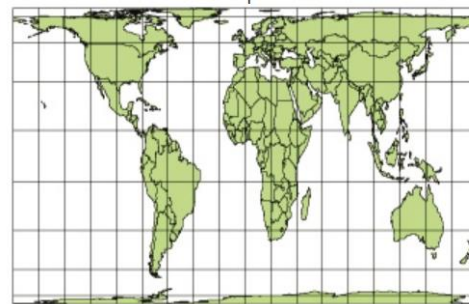
Projeções Cartográficas & Representação da Terra

- Projeção cilíndrica de Mercator – É a Forma de Representação da Terra mais utilizada para ilustrar o globo terrestre. Veja as Características:
- Mantém as formas dos continentes.
- Alteram as áreas dos continentes.
- Conhecida como projeção eurocêntrica.



Escala gráfica e numérica

Observe como esta representação estrutura em linhas horizontais e verticais toda a área, onde a escala determina 'o que cabe' dentro de cada célula formada pelos cruzamentos das linhas.



Você sabe o que é um mapa?

Um mapa é uma imagem reduzida de uma determinada superfície. Essa redução – feita com o uso da escala – torna possível a manutenção da proporção do espaço representado. É fácil reconhecer um mapa do Brasil, por exemplo, independentemente do tamanho em que ele é apresentado, pois a sua confecção obedeceu a determinada escala, que mantém a sua forma.

A escala cartográfica estabelece, portanto, uma relação de proporcionalidade entre as distâncias lineares num desenho (mapa) e as distâncias correspondentes à realidade.

Fonte: <https://blogdoenem.com.br/formas-de-representacao-da-terra-geografia-enem/>

ATIVIDADES

- Supondo que você precise comprovar a esfericidade do nosso planeta, marque a(s) característica(s) que deve(m) estar presente(s) em seu argumento
 - o horizonte delimita o término do território do planeta, pois depois dele existe um abismo característico da ausência de mais território da Terra.
 - se observarmos a sombra que determinadas estruturas projetam, podemos perceber que isso é característico de um “terreno” que possui forma esférica.
 - o eclipse também nos auxilia na comprovação do formato da Terra, pois a sombra projetada é redonda, e assim vai cobrindo a superfície lunar, também redonda.
 - a gravidade e a água presentes em nosso planeta permitem que ele tenha a aparência arredondada, porém achatada nos polos.
- Observe a imagem a seguir e explique como justificavam a ocorrência de terremotos baseada na teoria do formato da Terra representada.



3. A imagem a seguir mostra o telescópio Hubble e parte da superfície terrestre



Sobre a Terra, podemos afirmar que ela apresenta

- a) forma redonda e achatada nos pólos, e gira no sistema solar ao redor do Sol.
- b) uma forma cilíndrica e gira no sistema solar, junto com a Lua.
- c) aparência azulada, tem forma arredondada e achatada nos polos e gira ao redor da Lua.
- d) apresenta uma forma plana e se movimenta sozinha no sistema solar.

Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/825379/DLFE-196408.pdf/1.0>>; Acesso em 09 de nov de 2020 (Adaptada)

4. Leia o texto:

Como funciona o Waze, principal app de navegação por GPS

Conheça fatos e curiosidades sobre o Waze, aplicativo que funciona no Android e no iPhone
Por Agência CNT Transporte Atual

14/03/2018 12h00

Criado em 2008, o Waze atualmente tem mais de 65 milhões de usuários que se conectam à plataforma mensalmente. De início, a ideia era criar uma ferramenta que rodasse no celular e trouxesse informações sobre rotas para dizer quais caminhos são os mais eficientes. Dez anos depois, é possível dizer que o programa para smartphones mudou profundamente a maneira como nós encaramos o transporte individual.

Fonte: <https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/como-funciona-waze-principal-app-navegacao-gps>

O Waze é um aplicativo muito utilizado com a finalidade de encontrar destinos com rotas mais curtas ou menos congestionadas, por exemplo.

O tipo de representação para visualizar a rota escolhida e criada pelo aplicativo é

- | | |
|---------------------------------------|--|
| a) <input type="checkbox"/> um mapa. | c) <input type="checkbox"/> uma escala. |
| b) <input type="checkbox"/> um globo. | d) <input type="checkbox"/> um satélite. |

5. Leia as afirmações a seguir e as classifique de acordo com as teorias sobre o formato do planeta Terra.
Use a legenda: TR – Terra Redonda e TP – Terra Plana

- a) Quando um barco desaparece no horizonte ele não vai ficando menor e menor até não conseguirmos vê-lo. Na realidade, o que ocorre é que partes da estrutura vão sumindo antes das outras: primeiro o casco da embarcação e só no fim a ponta da vela.
- b) Quando um barco desaparece no horizonte foi porque ele caiu no abismo existente no final do território do planeta.
- c) Aristóteles provou sua teoria com a observação de que, durante os eclipses lunares, a sombra da Terra na face do Sol é curvada, arredondada.
- d) Se subirmos em uma árvore, conseguimos ver todas as partes do planeta, pois a extensão dele de acordo com sua posição e estrutura, nos permite isso.

6. O nosso planeta pode ser representado através de mapas, ou seja, instrumentos de representação da realidade, e que reproduzem uma determinada área do espaço para que assim possamos nos localizar.

Porém, não conseguimos fazer essa representação em “tamanho real”, e então precisamos de uma ferramenta conhecida como

- a) () GPS.
- b) () rosa dos ventos.
- c) () localização.
- d) () escala.