



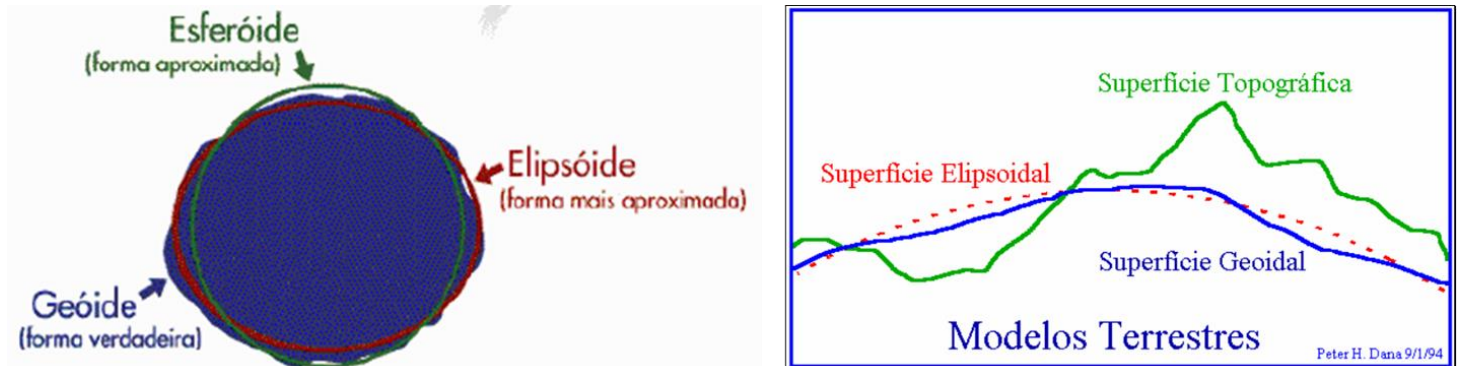
## 1º Ano – Geografia na Quarentena – Atividade 4

### A REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO: A CARTOGRAFIA

#### - Projeções Cartográficas e Visões do Mundo

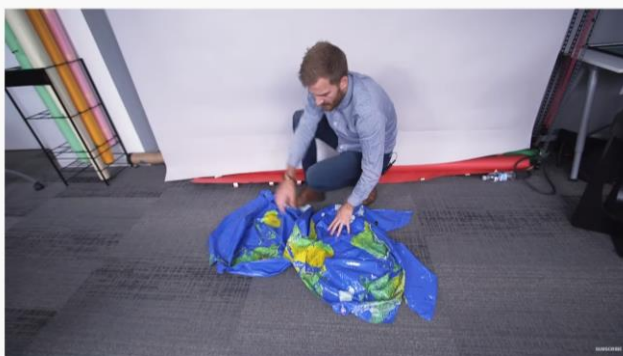
Nem plana ou redonda, a forma da Terra é um **GEÓIDE**.

A superfície terrestre é irregular, não existindo até o momento, definições matemáticas capazes de representá-la sem deformá-la. A forma da Terra se assemelha mais a um **elipsóide**, mas a que mais se aproxima da sua forma real e que pode ser determinado através de medidas gravimétricas, é o **geóide**. Neste modelo, a superfície terrestre é definida por uma superfície fictícia determinada pelo prolongamento do nível médio dos mares estendendo-se em direção aos continentes, veja nas figuras a seguir:



Para a criação de uma representação da superfície terrestre - quase esférica e em 3 dimensões - em uma superfície plana - mapa em 2 dimensões – o cartógrafo sempre terá que escolher que elementos do mapa ele prioriza de acordo com seus interesses. Logo, qualquer projeção acarreta alguma distorção, ou seja, todos os mapas contém “erros” aceitos na convenção cartográfica.

O sistema de **Projeções Cartográficas** foi desenvolvido para dar uma solução ao problema da transferência de uma imagem da superfície “curva” da esfera terrestre para um plano da carta, o que sempre vai acarretar deformações. Veja no vídeo a seguir.



**Why all world maps are wrong – “Por que os mapas do mundo estão errados”.**

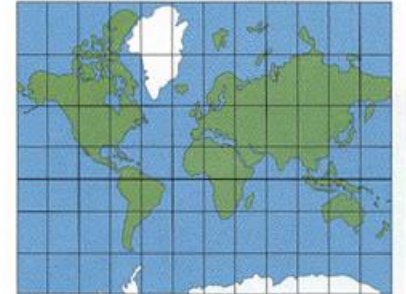
Assista em:

<https://www.youtube.com/watch?v=klID5FDiJQ>

Existem alguns modelos principais de Projeções

Cartográficas, são eles:

1) **Projeção Cilíndrica:** refere-se à representação da superfície esférica da Terra em um plano utilizando como base um cilindro que envolve todo o globo. Nessa projeção as coordenadas geográficas (paralelos e meridianos) são representadas por linhas retas que se encontram em ângulos retos. Há nela **conservação da forma, direções e ângulos**, mas a proporção da superfície é distorcida. É comum escolher esse tipo de projeção para mapas-múndi. À medida que se aproxima dos polos, as deformações aumentam, sendo assim, as regiões polares são normalmente exageradas em sua apresentação.

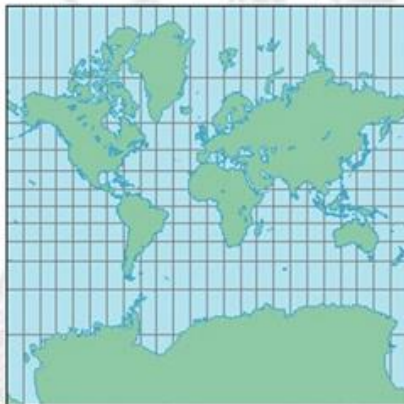


Projeção Cilíndrica

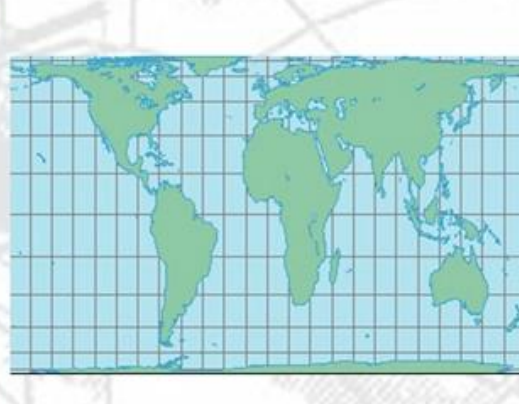
O planisfério de **Mercator** (1569) é uma **projeção cilíndrica conforme**. Essa representação conserva as formas das massas continentais, mas deforma as áreas relativas dos continentes à medida que há o distanciamento do equador (foco da projeção). A América do Sul (com 17,8 milhões de Km<sup>2</sup>) é maior do que a Groenlândia em extensão, no entanto, na projeção de Mercator ela parece maior do que a América do Sul, em função da distorção.

A Projeção de **Peters** (1970) é uma projeção cilíndrica de área igual (ou **equivalente**). As áreas dos continentes e países aparecem em escala igual, conservando suas dimensões relativas. Em compensação suas formas são distorcidas, gerando o alongamento dos continentes. Veja as imagens a seguir:

**Mercator**



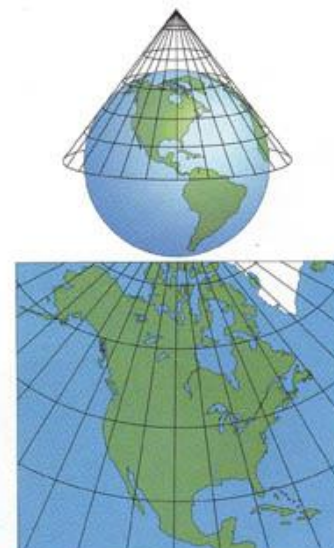
**Peters**



A projeção de **Robinson** (1961) é a mais utilizada nos dias de hoje. Nela os paralelos são representados em linha reta e os meridianos em forma de arcos concêntricos. O mapa elaborado apresenta deformação mínima das **áreas e das formas**, conservando os ângulos. É considerada a melhor projeção cartográfica para representar as massas continentais.



**2) Projeção Cônica:** A superfície terrestre é representada sobre um cone imaginário, que está em contato com a esfera em determinado paralelo. As deformações são pequenas, próximas ao paralelo de contato, mas tendem a aumentar à medida que as zonas representadas distanciam-se desse paralelo. Os meridianos convergem para as regiões polares, e os paralelos formam arcos concêntricos. As áreas que se encontram mais afastadas do paralelo em contato com o cone apresentam maiores deformações. É um tipo de projeção muito usado para a representação de partes da superfície

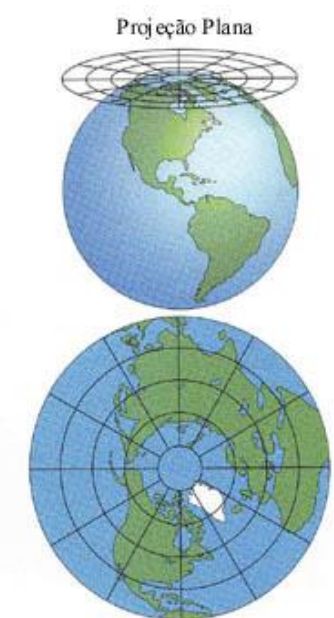


Projeção Cônica

**3) A projeção azimutal ou plana:** Refere-se à representação da superfície esférica da Terra sobre uma superfície plana tocante ao globo. Os paralelos nesse tipo de projeção formam círculos concêntricos. É utilizada para representar qualquer ponto da Terra, sendo mais comum a representação das regiões polares, ou seja, áreas menores do globo. É classificada em três tipos: polar, equatorial e oblíqua.

A construção se organiza em volta de um ponto central chamado "centro de projeção". Os azimutes (direções), são exatos e a escala é constante para todas as direções que passam por esse centro;

Nesse tipo de projeção a deformação são pequenas nas proximidades do ponto de tangência.



Projeção Plana

Em qualquer tipo de projeção, existem propriedades principais que podem ser mantidas ou distorcidas, veja abaixo:

- **Equidistante:** projeção cartográfica que não apresenta deformação linear, e sim a conservação da escala real em uma determinada direção. Há nela deformação da área e dos ângulos, conservando as distâncias.
- **Conforme:** projeção cartográfica em que há conservação dos ângulos e deformação das áreas, especialmente de pequenas regiões. Há nela o cruzamento entre as coordenadas geográficas em ângulo reto.
- **Equivalente:** projeção cartográfica que não apresenta deformação das áreas, ou seja, a proporção com a área real é conservada. Contudo, há distorção dos ângulos, provocando deformidades ao redor de um ponto, devido à variação da escala.
- **Afilática:** projeção cartográfica que não conserva ângulo, área ou comprimento, portanto, não há conservação das propriedades. Contudo, há o mínimo de deformação possível em conjunto.

## Atividades:

### Interaja com as projeções cartográficas –

Na página existe uma barra onde você verá o nome de diversos autores de projeções do globo terrestre. Clique e veja a diferença entre eles.

Acesse em:

<http://metrocosm.com/compare-map-projections.html>



1) Escolha no site a projeção de Mercator e cite uma outra distorção – além da América do Sul e Groenlândia, já mencionadas, você consegue identificar.

---

---

---

---

2) Escolha uma projeção cartográfica que não tenha sido descrita nesta atividade e faça observações sobre suas distorções.

---

---

---

---

3) "Olhar os mapas pode ser esclarecedor. Olhar para eles de ângulos novos pode ser ainda mais esclarecedor." (The Economist, 14.01.95. APUD Magnoli, 1993). Considerando a afirmação anterior, analise o emblema oficial da ONU.

a) Qual a Projeção Cartográfica utilizada para representar o símbolo das Nações Unidas?

---

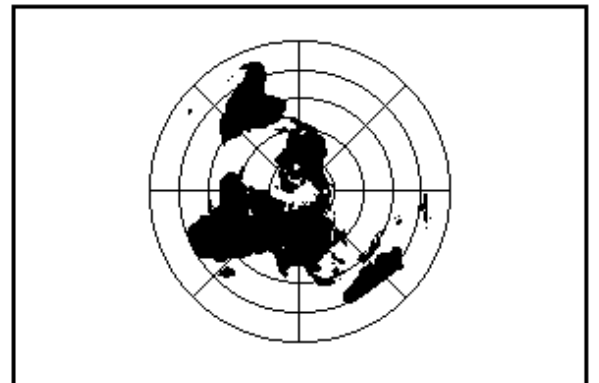
b) Por que a escolha feita pela ONU é alvo de críticas?

---

---

---

---



4) Analise as informações e as ilustrações seguintes:

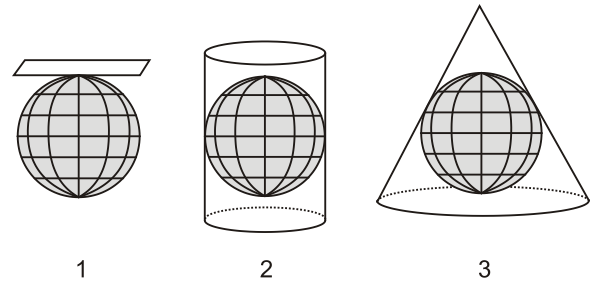
“A transferência de uma imagem da superfície curva da esfera terrestre para o plano da carta sempre produz deformações, isoladas ou conjuntas, de várias naturezas: na forma, em área, em distâncias e em ângulo. As projeções cartográficas foram desenvolvidas para tentar oferecer uma solução conveniente para essas dicotomias”. Considere os conceitos, a seguir, que relacionam as informações do texto com as ilustrações 1, 2 e 3, ao lado.

Depois, assinale a alternativa que aponta a sequência correta dessa relação.

( ) os meridianos convergem para os polos e os paralelos são arcos concêntricos situados a igual distância uns dos outros.

( ) a projeção deforma as superfícies nas altas latitudes, mantendo as baixas latitudes em forma e dimensão mais próximas do real.

( ) a construção se organiza em volta de um ponto central chamado "centro de projeção".



BOCHICCHIO, Vincenzo Raffaele. Atlas Mundo Atual. Ed. Atual. 2003.

5) Leia a tira abaixo.



QUINO. "Toda Mafalda". São Paulo: Martins Fontes, 1993. p. 385.

Na tira, a personagem critica o uso ideológico que pode ser feito de uma representação cartográfica. Considerando o conteúdo da tira e os conhecimentos sobre o assunto,

Explique a visão de mundo que predomina nessa forma de representação dos hemisférios nos mapas, criticada por Liberdade;

---

---

---

---

---

6) Agora encontre na internet um "meme" que sugira uma outra forma geométrica para o Planeta Terra. Cole aqui: