

---

# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

## ÍNDICE

Orientação e Formas da Terra.....2

## Orientação e Formas da Terra

A Terra é o terceiro planeta em ordem de afastamento do Sol e o quinto em tamanho. É um geóide<sup>1</sup>, com raio de 6.370 km.

→ Provas da forma da Terra:

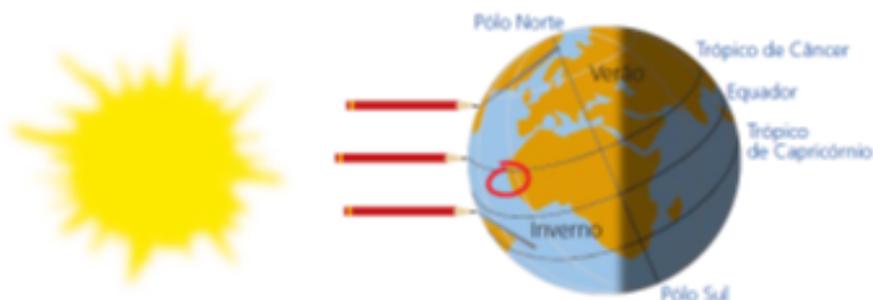
- > Eclipses lunares;
- > Aproximação de um navio ao porto;
- > Viagens de circunavegação;
- > Fotografias tiradas de satélites artificiais.

Dá-se o nome de órbita à trajetória de um astro ao redor de outro. Para Copérnico, os planetas giravam em torno do Sol em órbitas circulares. No século XVII, Johann Kepler demonstrou que esses círculos são “imperfeitos”, isto é, têm a forma de elipse.

### Elipse



**“A Terra gira em volta do Sol – o Sol é uma estrela entre bilhões de outras da galáxia – e existem bilhões, de galáxias como a nossa. O homem é um animal evoluído; mas no Universo, por certo, existem outros, mais evoluídos; e de qualquer forma o homem não é mais do que um pequenino habitante de um planeta (...) As coisas voltaram a seu lugar (...) E ainda que isso fira a vaidade dos homens, devemos admitir que somos minúsculos na imensidão (...) de nossa galáxia. Nicolau Copérnico<sup>2</sup>.**



Chamamos de **meios de orientação** qualquer método (instrumental ou a partir de observações)

1 Geóide: Esfera levemente achatada nos polos.

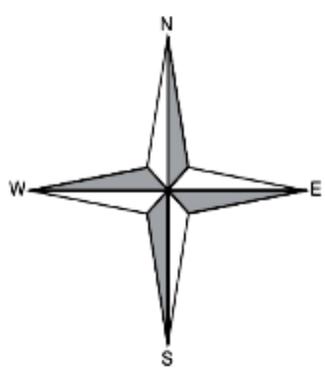
2 Nicolau Copérnico nasceu no ano de 1473 na Polónia, na altura em que os Portugueses acabavam de descobrir a costa Africana até ao golfo da Guiné. Copérnico dedicou-se ao estudo da medicina, das leis e da astronomia. Foi Copérnico quem pela primeira vez apresentou provas convincentes de que a Terra gira em torno do Sol. Escreveu as suas ideias no livro Sobre a Revolução dos Corpos Celestes, publicado no ano de 1543, em Nuremberga, na Alemanha. Neste ano, reinava em Portugal D. João III e os Portugueses começavam a aventurar-se para o Japão.

usado pelo homem para obter determinadas posições sobre a esfera terrestre. Mas o que significa exatamente residir em um país tropical? O que é uma floresta Boreal ou onde se localiza o planalto Meridional? Quando necessitamos orientar-nos, verdadeiramente o que queremos é saber onde estamos, para onde queremos ir e como fazê-lo. Podemos utilizar várias direções ou rumos e utilizar vários processos.

### Pontos Cardeais

→ São as direções mais importantes e para determiná-los usamos a trajetória diária do sol como referência. Onde ele nasce é o **Leste** ou **Este (E ou L)**. Onde ele se põe denomina-se **Oeste (W ou O)**. Se ficarmos com o leste à nossa direita, à nossa frente teremos o **Norte (N)** e à nossa retaguarda teremos o **Sul (S)**. Apresentam afastamento entre si de 90°. Os **pontos cardeais** indicam 4 direções opostas que apresentam nomenclaturas bastante usadas na atualidade, são eles:

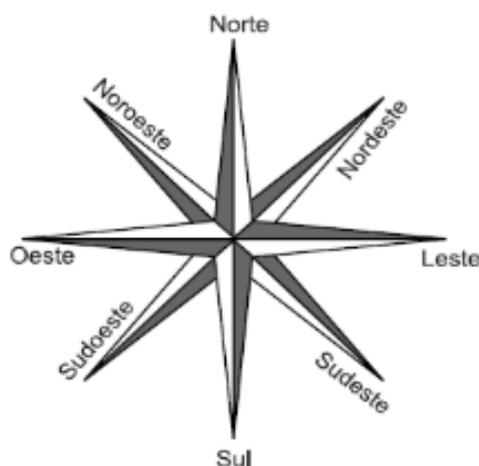
- > N – Setentrional, Boreal, Indicação Norte.
- > S – Meridional, Austral, Indicação Sul.
- > E – Oriental, Nascente, Indicação Leste (L).
- > W – Ocidental, Poente, Indicação Oeste (O).



### Pontos Colaterais

→ São as direções intermediárias afastadas dos Cardeais por 45°. São eles:

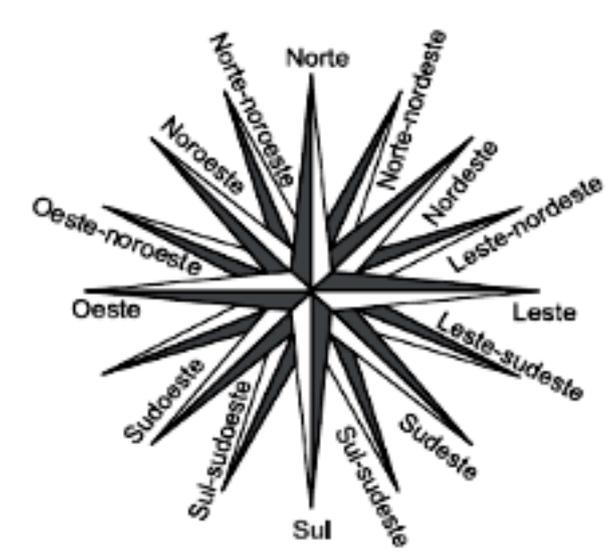
- > NE – Nordeste: entre o Leste e o Norte.
- > SE – Sudeste: entre o Leste e o Sul.
- > SW/ SO – Sudoeste: entre o Sul e o Oeste.
- > NW/ NO – Noroeste: entre o Norte e o Oeste.



Entre um ponto cardinal e um ponto colateral tem um **Ponto Subcolateral**, num total de oito. Possuem ângulos de 22° e 30' com os cardeais e com os colaterais.

- > Norte-Nordeste (NNE): Entre o norte e o nordeste.
- > Norte-Noroeste (NNO): Entre o norte e o noroeste.
- > Este-Nordeste (ENE): Entre o este e o nordeste.
- > Este-Sudeste (ESE): Entre o este e o sudeste.
- > Sul-Sudeste (SSE): Entre o sul e o sudeste.
- > Sul-Sudoeste (SSO): Entre o sul e o sudoeste.
- > Oeste-Sudoeste (OSO): Entre o oeste e o sudoeste.
- > Oeste-Noroeste (ONO): Entre o oeste e o noroeste.

Para representar todos os pontos temos uma figura chamada de **Rosa dos Ventos** ou **Rosa dos Rumos**.



A **Rosa dos Ventos** ou **Rosa dos Rumos** compreende 32 rumos ou direções diferentes.

### Processos de Orientação

Podemos nos orientar pelos astros, por instrumentos e por meios de fortuna, ou seja, algo criado pela natureza ou pelo homem para outros fins e que, com a nossa criatividade, utilizamos como auxílio na corrupção.

### Orientação Pelo Sol

Pelo movimento aparente, o sol nasce pela manhã, aproximadamente, no Este e, pela tarde se põe, aproximadamente, no Oeste. Na realidade é a Terra que está girando em torno de seu eixo imaginário, de Oeste para Este. É o meio de orientação mais simples. Devemos considerar, também, que apenas em dois dias do ano (21 de março e 21 de setembro, aproximadamente) o sol nasce exatamente no Este. Nos demais dias vai virando o local exato do seu nascimento e de ocaso.

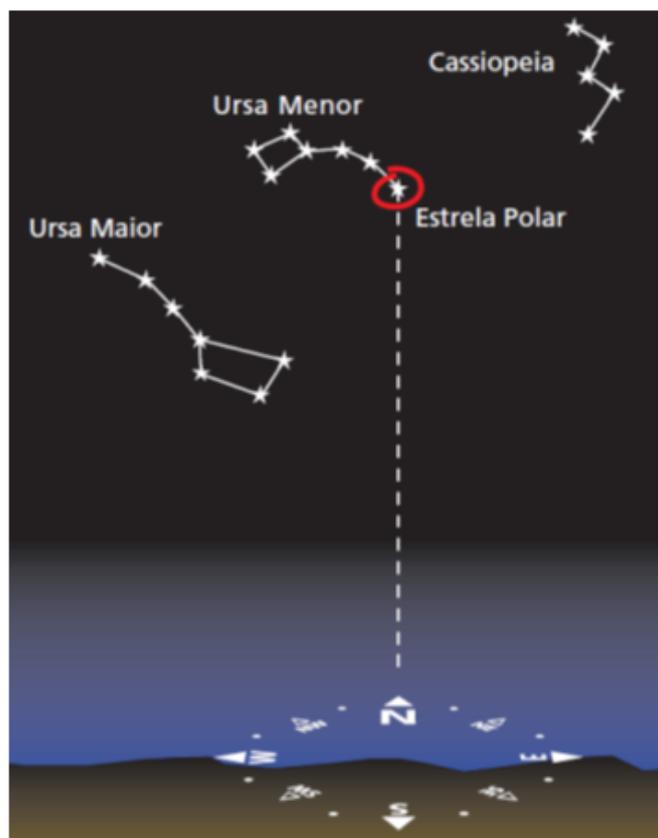


### Orientação Pela Lua

Utilizamos o mesmo procedimento da orientação pelo sol. A lua segue, aparentemente a mesma trajetória: nasce no Este e se põe no Oeste.

### Orientação Noturna Pelas Estrelas

No hemisfério sul utilizamos a constelação do **Cruzeiro do Sul**. Uma vez identificado, prolonga-se quatro vezes e meia o braço maior da cruz e baixa-se uma perpendicular ao horizonte, determinando o Polo Sul Geográfico. A margem de erro é de 5°.



No hemisfério norte, utilizamos a Estrela Polar que dista, aproximadamente, 1° do Polo Norte Geográfico.

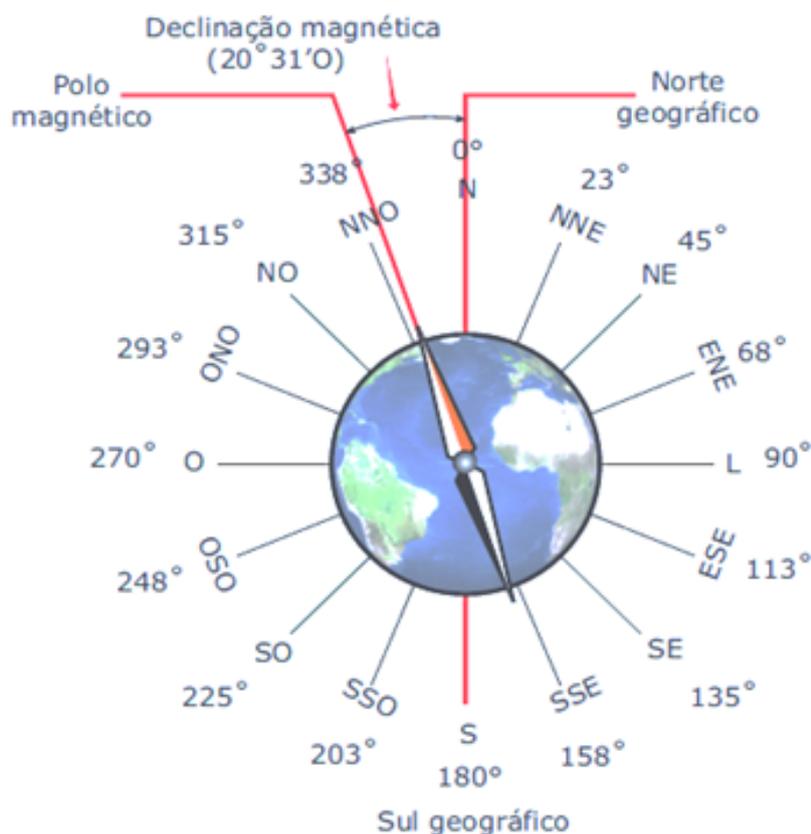
### Orientação Pela Bússola



A bússola, cujo funcionamento baseia-se no magnetismo terrestre é um dos elementos mais utilizados pelos seres humanos para sua orientação. A sua agulha imantada indica o Polo Norte Magnético. Com ela podemos determinar um rumo ou direção, determinar o valor de um ângulo (também denominado azimute) ou trabalhar em conjunto com uma carta ou um mapa. Devemos nos lembrar que o Polo Magnético e o Polo Geográfico não coincidem estando muito afastados entre si. Na atualidade o Polo Magnético situa-se nas proximidades da costa oeste da Ilha Bathurst, nos Territórios do Noroeste do Canadá. O ângulo formado pelos dois Nortes é denominado **Declinação Magnética**.

### Norte Geográfico X Norte Magnético

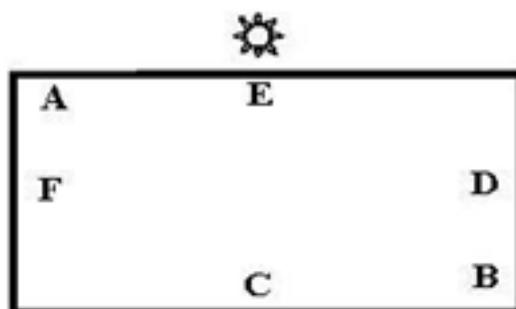
O Norte Geográfico é o mesmo que norte verdadeiro, assim chamado porque é o ponto por onde passa o eixo de rotação da Terra e que foi escolhido como o ponto de referência do sistema de coordenadas que deu origem às longitudes e latitudes. O norte verdadeiro ( $90^{\circ}\text{N}$ ) é o local onde todos os meridianos se interceptam. Já o Norte Magnético, é a direção determinada pela agulha magnética de uma bússola orientada segundo o campo magnético natural da Terra. O norte magnético varia com o passar do tempo.



### EXERCÍCIOS

A figura abaixo representa um mapa esquemático que deverá ser utilizado para a resolução das

questões 01 e 02:



- 01.** Sabendo-se que são 18h do dia 15/07/2008, é correto afirmar que os pontos A e D estão localizados respectivamente:
- a)* No Nordeste e no Sul.
  - b)* No Noroeste e no Leste.
  - c)* No Sudoeste e no Norte.
  - d)* No Sudeste e no Oeste.
  - e)* No Sudeste e no Norte.
- 02.** Suponha que se realizará uma viagem cuja trajetória, em linha reta, será partir do ponto F, passar pelo ponto A, seguir para o ponto B e depois, ir para o ponto C. Pode-se afirmar que sua trajetória terá o seguinte sentido, respectivamente:
- a)* Oeste – Nordeste – Sul.
  - b)* Norte – Sudeste – Oeste.
  - c)* Leste – Sudeste – Oeste.
  - d)* Sul – Sudoeste – Leste.
  - e)* Norte – Sudoeste – Oeste.

### GABARITO

01 - C

02 - A