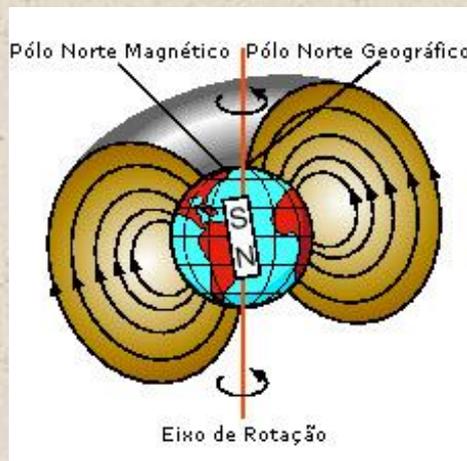


## DECLINAÇÃO MAGNÉTICA

Iran Carlos Stalliviere Corrêa – Departamento de Geodesia-UFRGS  
Maio-2009

Muitas pessoas se surpreendem ao saber que uma bússola não aponta para o norte verdadeiro. De fato, na maior parte da superfície terrestre, a bússola aponta em direção a um ponto a leste ou oeste do Norte Verdadeiro (também conhecido como Norte Geográfico).



*Esquema dos eixos magnéticos da Terra*

O núcleo da terra permanece em constante fusão gerando correntes de lava que fluem na camada mais externa do núcleo. Estas correntes de material ferroso geram um campo magnético, mas os pólos deste campo não coincidem com os verdadeiros pontos norte e sul do eixo de rotação da Terra.

Este **Campo Geomagnético** pode ser quantificado por vetores de força como Intensidade total, Intensidade vertical, Intensidade horizontal, Inclinação e Declinação.

A Intensidade vertical e horizontal são componentes da Intensidade total. O ângulo do campo relativo ao solo nivelado é a Inclinação, que vale  $90^\circ$  no Pólo Norte Magnético. Finalmente, o ângulo formado pelo vetor da Intensidade horizontal com o Pólo Norte Geográfico é a **Declinação**.

O ponto para o qual a agulha da bússola aponta é chamado de **Norte Magnético**, e o ângulo entre o Norte Magnético e a verdadeira direção norte (Norte Geográfico) é chamado **Declinação Magnética**.

O **Norte Verdadeiro** ou **Norte Geográfico** é o ponto para onde convergem os meridianos terrestres. Estes pontos coincidem com o eixo de rotação da terra e representam os pontos de latitude 90° Norte e 90° Sul.

## USO DA DECLINAÇÃO MAGNÉTICA

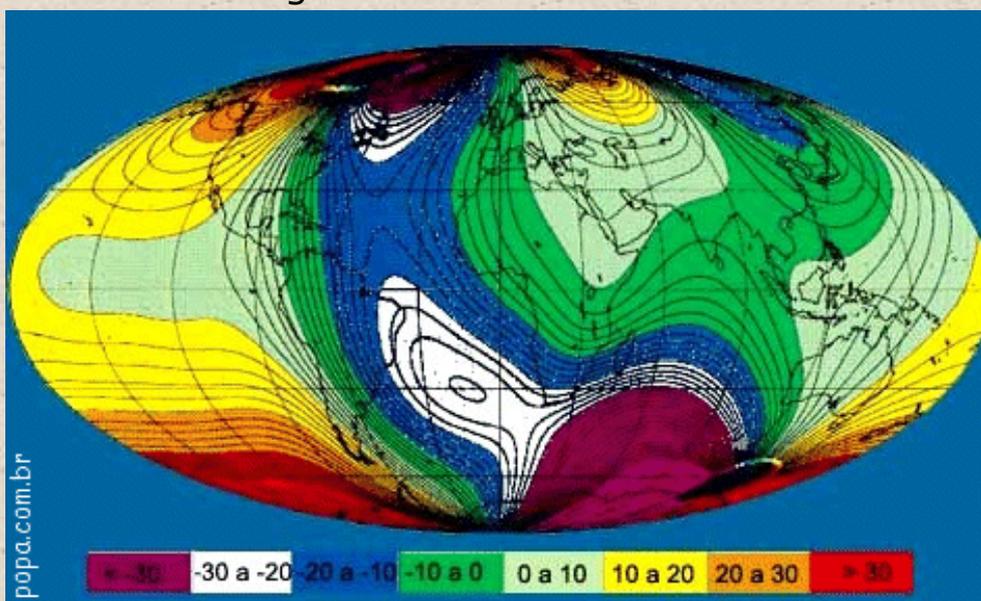
A variação anual da **Declinação Magnética** tem importância na leitura e orientação de um mapa. Junto com a variação geográfica (latitudes e longitudes diferentes possuem declinações magnéticas diferentes), são elementos importantes para o usuário de um mapa.

Para executar uma navegação precisa, podemos utilizar Mapas com **Meridianos Magnéticos** e não Geográficos ou Bússolas Compensadas (corrigidas da **Declinação**). Estas duas maneiras promovem correções particulares e que têm ação limitada em tempo e espaço.

A melhor maneira para compensar a **Declinação Magnética**, quando usar um mapa, é o cálculo matemático usando um programa específico, ou na impossibilidade de utilizá-lo, com auxílio de Cartas **Isogônicas** e **Isopóricas**.

Para o estudo destas variações, o **Observatório Nacional do Rio de Janeiro** publica, em seu anuário, um mapa do país com o traçado das **isopóricas** (lugar geométrico das regiões com mesma variação anual da declinação magnética) e **isogônicas** (lugar geométrico das regiões com mesma declinação magnética).

A **Declinação Magnética** é usada para a transformação dos rumos ou azimutes magnéticos em rumos ou azimutes geográficos. Os rumos ou azimutes magnéticos são obtidos com bússolas em campo.



*Variação da Declinação Magnética no Planeta*

A faixa azul, p. exemplo, indica que a DM varia de 10°W a 20°W

## CARTAS DE ISOGÔNICAS ON LINE

DoD USA - [Departamento de Defesa Americano](#) - possibilita consulta a cartas baseadas no modelo IGRF 1995, com cinco parâmetros magnéticos e sua variação secular.

[Kimmo Korhonen da Universidade de Tecnologia de Helsinki](#) - Finlândia - disponibiliza um applet Java no qual especifica-se uma região e a data e o sistema apresenta a carta desejada.

[Pangolin](#) - Nova Zelândia - apresenta um applet Java que continuamente mostra a Variação Magnética à medida que o mouse se move sobre um mapa mundi.

