**Lista 8 de exercícios para entregar em 08/11/2022 até às 07:55h**

1) Considerando o campo nos polos de 58700 nT calcule o momento magnético **m** do dipolo alinhado. Usando esse valor de **m** calcule as componentes do dipolo para as latitudes aproximadas abaixo e faça uma discussão sobre como essas componentes variam com a latitude.

a) Islândia: 67o N

b) Roma: 42o N

c) Macapá: 0o

d) São Paulo: 23o S

e) Terra do Fogo: 55o S

2) Pesquise os coeficientes de Gauss para 2022, para o ano que você nasceu, para o ano em que um dos seus pais nasceu, para o ano em que um dos seus avós nasceu. Monte uma tabela com os coeficientes de Gauss pesquisados até *n*=4 e *m* correspondentes. Comente como eles variaram nesses intervalos de tempo.

3) Para os dados da tabela acima, ou seja para as quatro datas diferentes

b) calcule o momento magnético do campo dipolar

b) escreva as componentes X, Y e Z do dipolo, usando os coeficientes de Gauss no ponto de coordenadas: 23,5oS 46,6oW

Lembre-se que:

1 – quando transfere as coordenadas geográficas para os vários sistemas de coordenadas (esférico ou cartesiano), as convenções de N e S, W e E têm sinais que devem ser usados nas fórmulas:

latitude N → sinal +

latitude S → sinal −

longitude E → sinal +

longitude W → sinal −

2 – planilhas eletrônicas, tipo Excel, senos e cossenos são em radianos, portanto os ângulos em graus devem ser convertidos para radianos. Cuidado com () e regras matemáticas para soma, multiplicação, etc. Excel usa lógica matemática para priorizar a ordem de resolução de uma equação.