

# Ferramentas de Transformação do campo potencial – 8

Espectro de potência

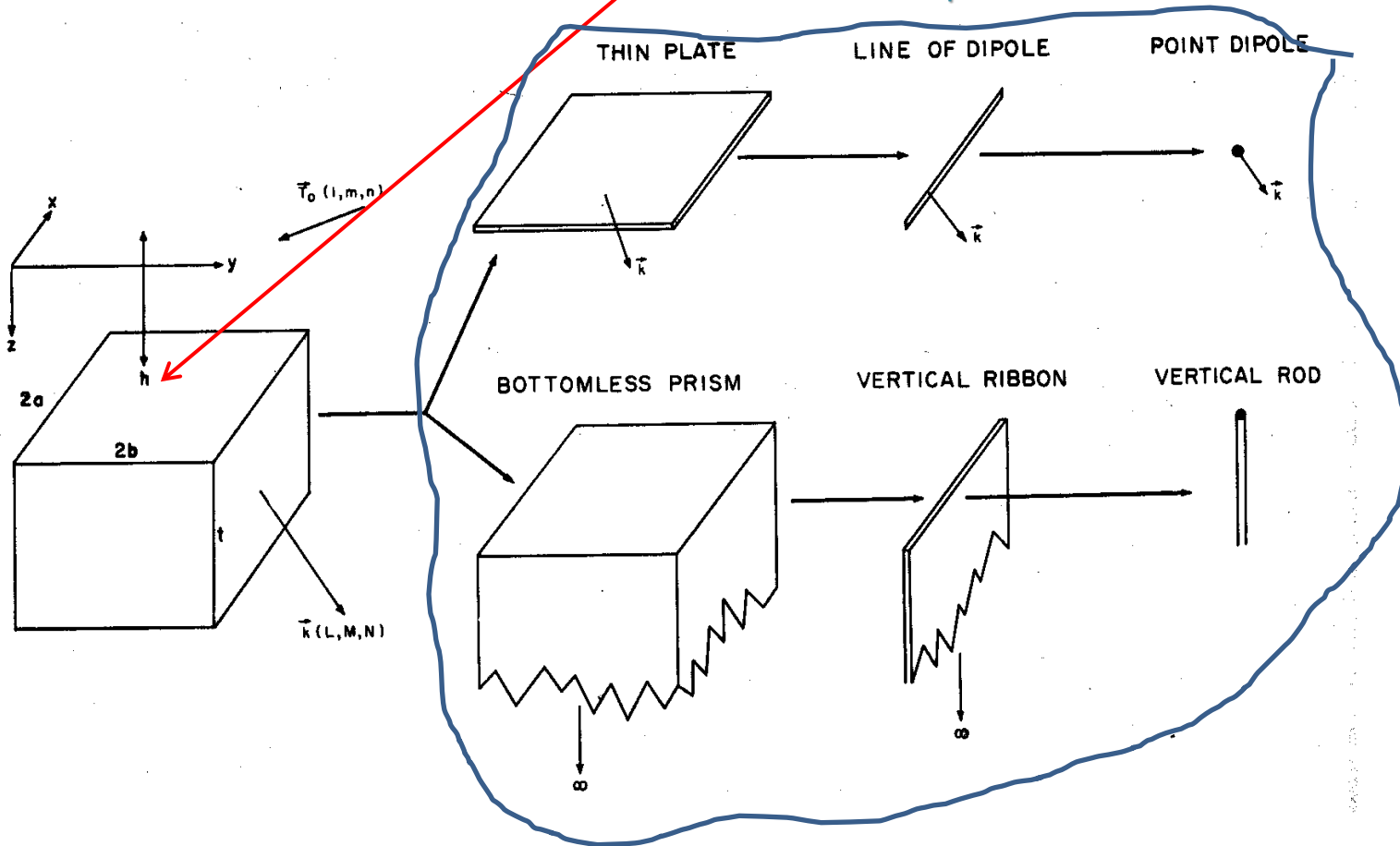
# Espectro de potência

- obter uma estimativa da profundidade média das fontes magnéticas (Spector e Grant, 1970);
- tem ampla aplicação em mapeamento da profundidade do embasamento em bacias sedimentares;
- parte do pressuposto de que o embasamento é composto por um número muito grande de prismas verticais de diferentes larguras, espessuras e profundidade do topo (veja slide 3 a seguir).
- Funciona bem quando o número de dados é muito grande.
- Funciona após a remoção do campo total, ou seja, para anomalias magnéticas.
- Espectro de potência é o quadrado do espectro de amplitude de Fourier

# Espectro de potência

Modelo interpretativo mais usado: **prisma de lados retangulares e verticais** (Spector & Grant, 1970).

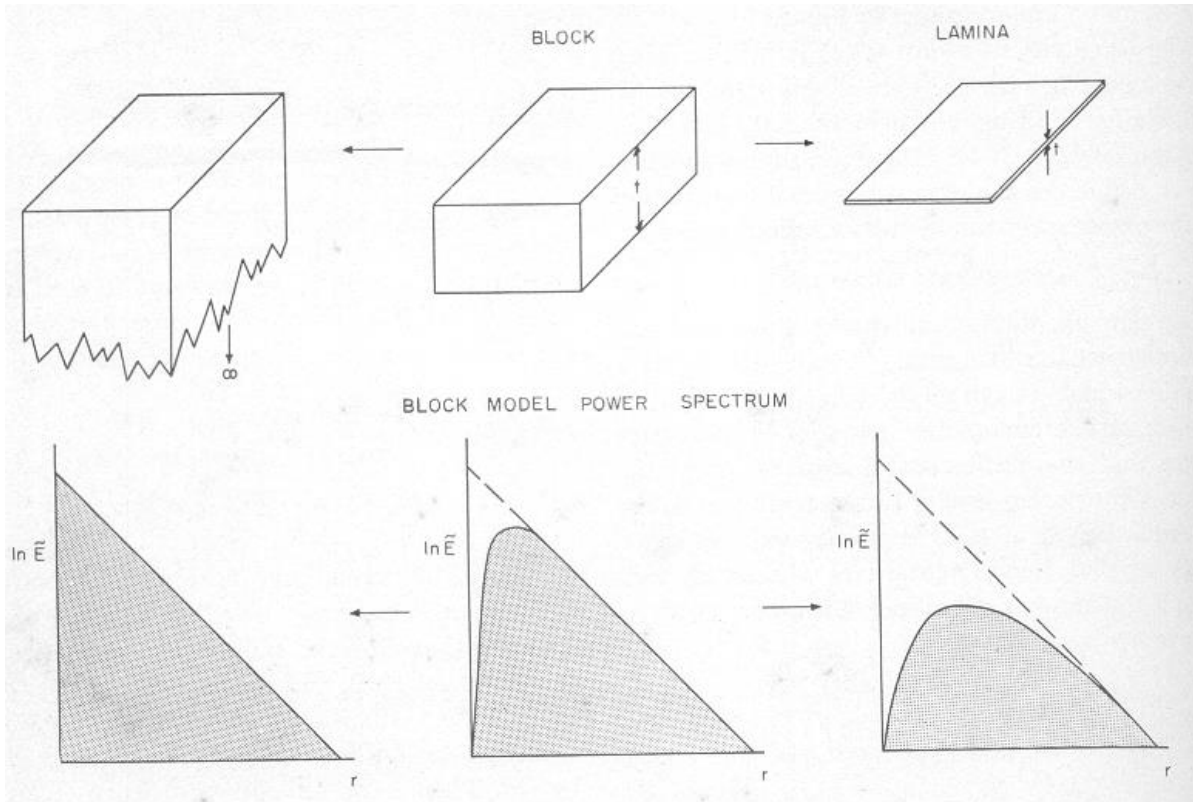
Lados podem assumir dimensões variáveis.



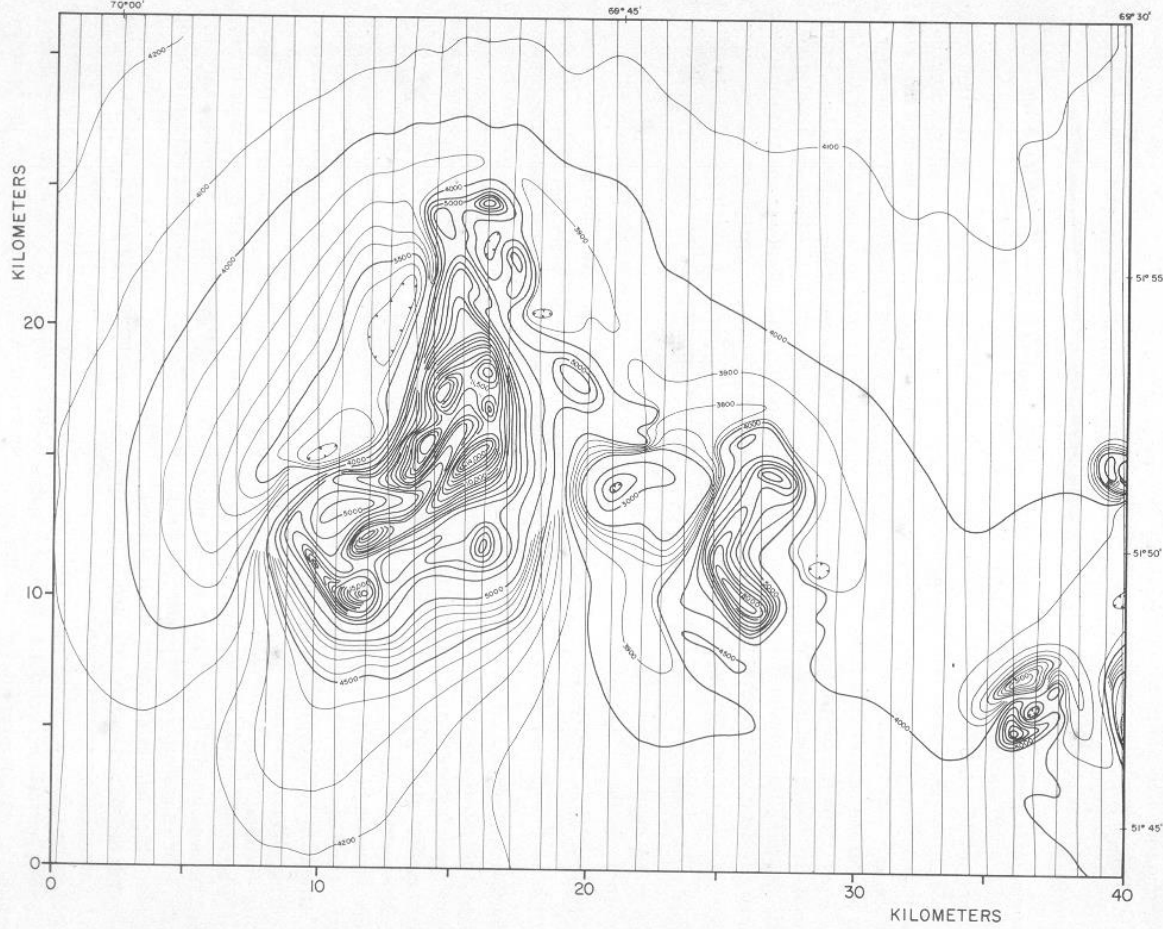
$h$  – profundidade do topo;  $a$  – largura,  $b$  – comprimento,  $t$  – espessura do corpo.  $L, M, N$  direções dos cossenos de magnetização,  $k$  – momento magnético por unidade de comprimento

# Espectro de potencia

Efeito da espessura finita na forma do espectro de potência (Spector e Grant, 1970)

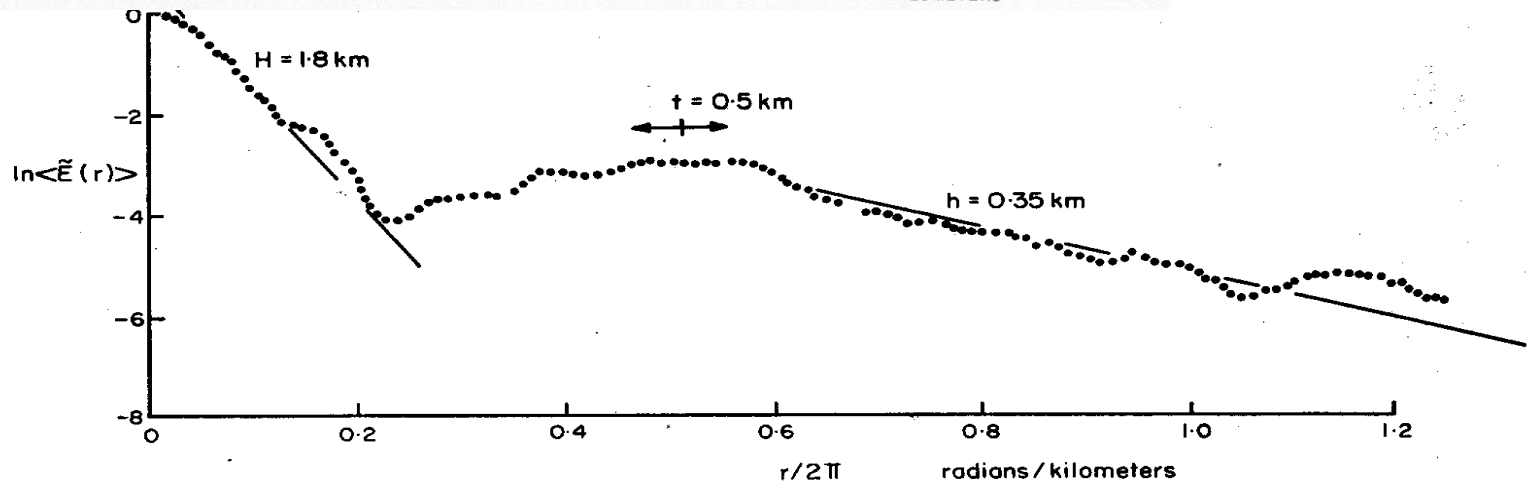


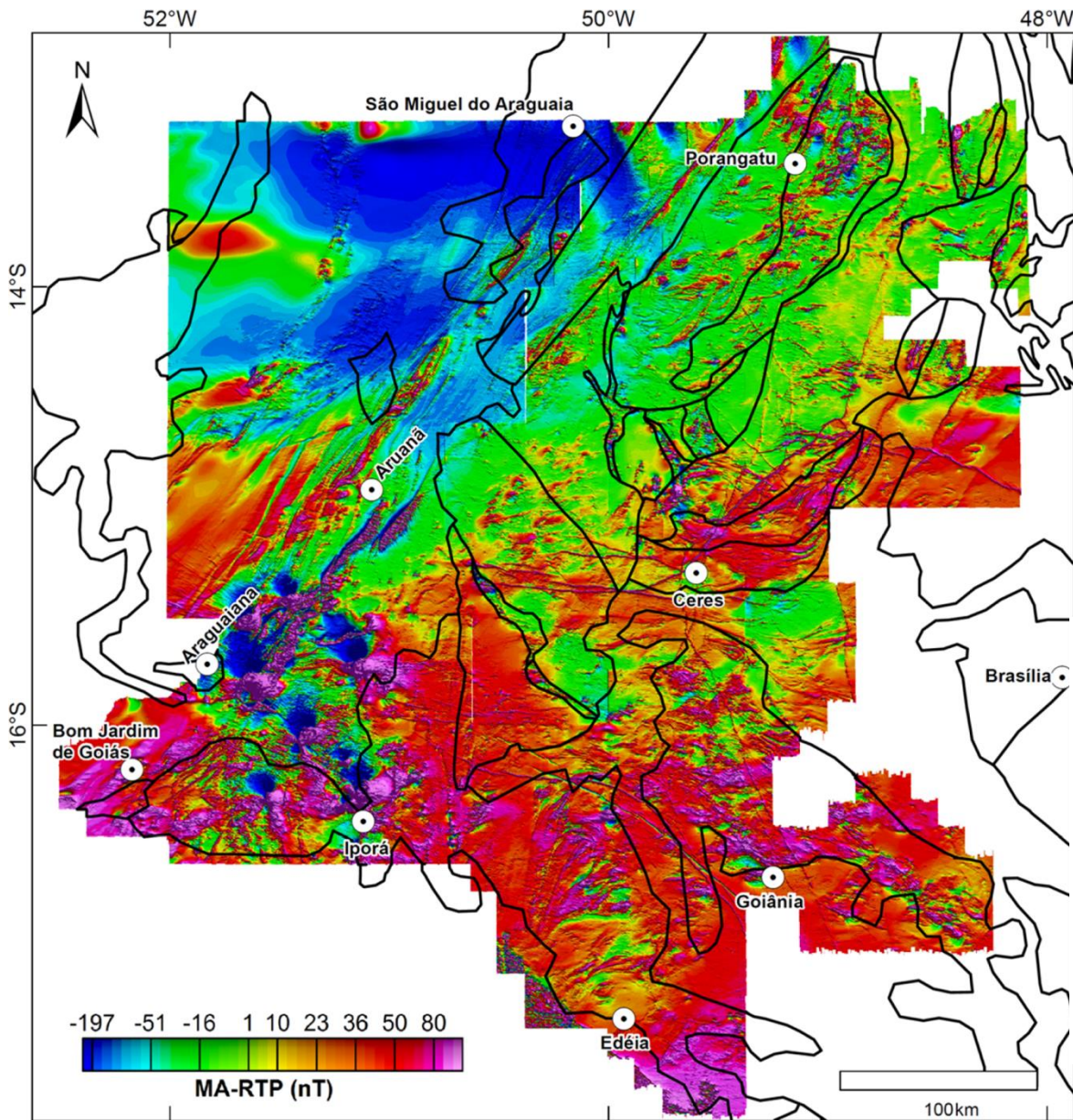
Observe como o pico se desloca para os menores valores de comprimento de onda com o aumento da espessura do bloco



anomalias aeromagnéticas sobre uma bacia sedimentar, indicando que para esta seção da bacia, a profundidade média do embasamento cristalino é de 1,8 km.

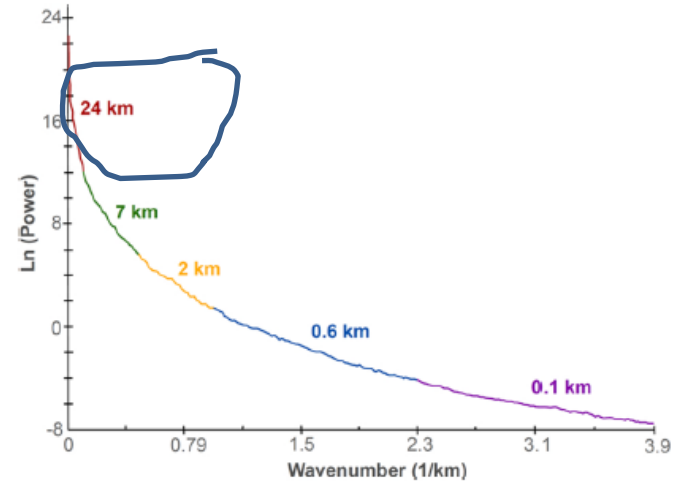
A primeira, mais rasa corresponde à distância entre a aeronave e a superfície. A segunda fonte tem profundidade média de 1,8 km.





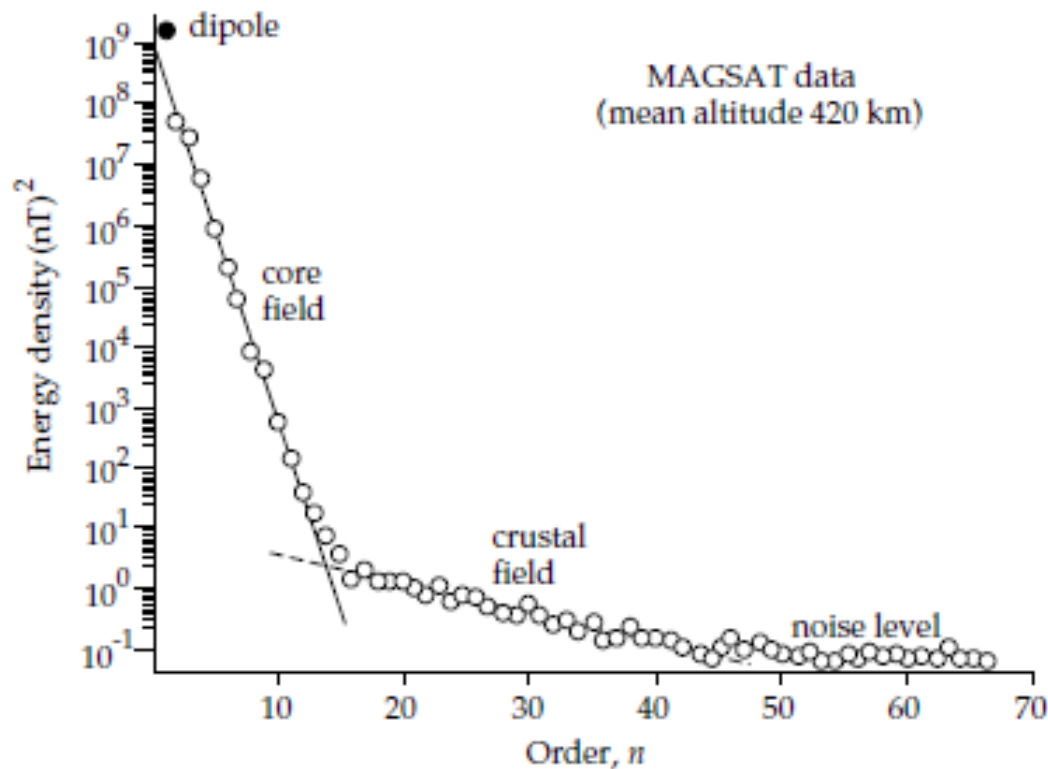
Dados aeromagnéticos reduzidos ao polo

Profundidade do topo das várias fontes



Espectro de potencia radial

# Espectro de potência e campo magnético da Terra



**Fig. 5.33** The energy density spectrum derived from measurements of the geomagnetic field made by the MAGSAT Earth-orbiting satellite (after Cain, 1989).