

Baseado em Hinze et al., 2013 - Gravity and magnetic exploration, Principles, practices and applications, Cambridge U.P. capítulo 1

1) Os campos da Terra que são usados nos métodos gravimétrico e magnetométrico de exploração são referenciados como campos planetários.

(a) Porque usamos o termo planetário?

(b) Quais são as implicações dos campos potenciais gravimétrico e magnetométrico serem planetários ao utilizarmos esse método para as nossas pesquisas? É uma vantagem ou desvantagem? Por quê?

(c) Pesquisa sobre valores de aceleração da gravidade nos corpos do sistema solar e valores de campo magnético nos corpos do sistema solar, incluindo o Sol e alguns satélites.

2) A maior parte da exploração usando gravidade e magnetometria está confinada a investigações da litosfera. O que é litosfera e como sua espessura varia na Terra?

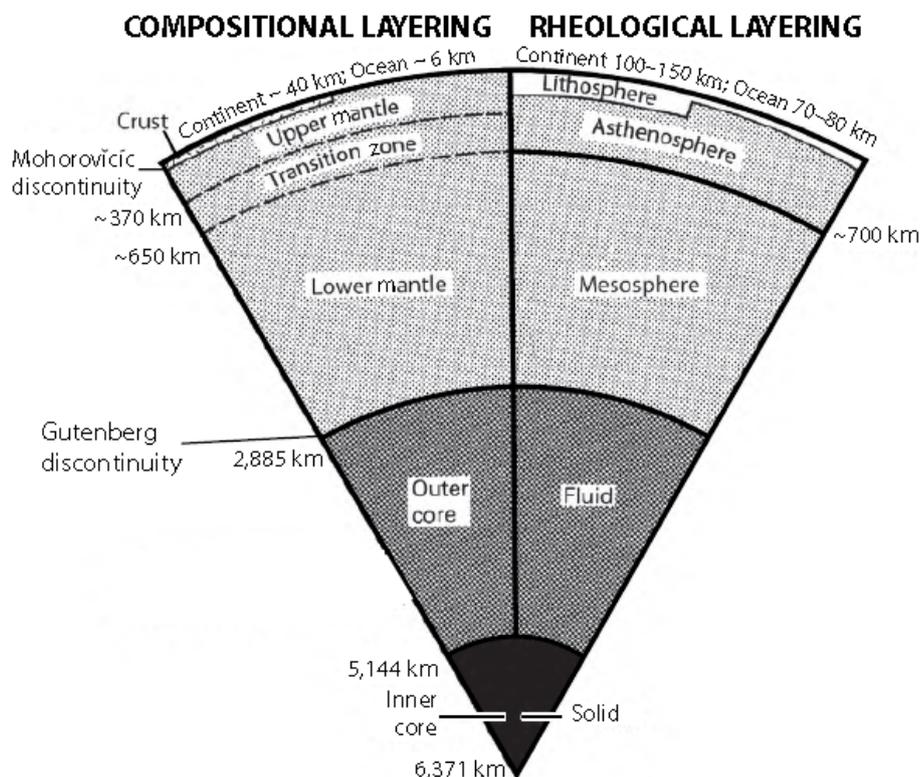


FIGURE 1.1 Cross-section of a segment of the Earth showing major first-order internal subdivisions in composition and mechanical or rheological properties. Table 1.1 lists the mean densities and magnetizations of the Earth's major structural components. Adapted from KEARY and VINE (1990).

3) O intervalo de variação de densidade é significativamente menor que o intervalo de variação da polarização magnética na litosfera. Qual o significado dessa diferença associada com as anomalias magnéticas e gravimétricas?

TABLE 1.1 The average densities $\langle \sigma \rangle$ and magnetizations $\langle J \rangle$ in kg/m^3 and A/m , respectively, of the Earth's major structural elements shown in Figure 1.1.

Structure	$\langle \sigma \rangle$	$\langle J \rangle$
Upper crust	2,200–2,900	0–5
Lower crust	2,800–3,100	2–10
Upper mantle	3,300	0
Asthenosphere	3,300–4,000	0
Lower mantle	4,400–5,500	0
Outer core	9,900–12,200	0*
Inner core	12,800–13,100	0

*If the terrestrial field were caused by magnetization in the Earth's outer core, its effective magnetization would be $\sim 1.7 \times 10^3 \text{ A/m}$.