

Atividade: Estrutura Interna do Planeta Terra

A Terra é composta por várias camadas, cada uma com propriedades físicas e químicas distintas. Essas camadas são divididas em três principais: crosta, manto e núcleo. Entre essas camadas, há zonas de descontinuidade, que marcam mudanças bruscas nas propriedades dos materiais.

1. Crosta

A crosta é a camada mais externa da Terra, com espessura variável, sendo mais fina sob os oceanos (crosta oceânica) e mais espessa sob os continentes (crosta continental). Ela é composta por dois tipos principais:

- Crosta Continental: Formada principalmente por rochas graníticas, contém elementos como silício (Si), oxigênio (O), alumínio (Al), cálcio (Ca), sódio (Na), potássio (K), entre outros.
- Crosta Oceânica: Composta principalmente por basaltos, é mais densa que a crosta continental, contendo elementos como silício (Si), oxigênio (O), magnésio (Mg) e ferro (Fe).

A transição entre a crosta e o manto é marcada pela Descontinuidade de Mohorovicic (Moho), onde há uma mudança brusca na velocidade das ondas sísmicas devido à diferença de composição.

2. Manto

Abaixo da crosta, encontramos o manto, que se estende até aproximadamente 2.900 km de profundidade. Ele é composto principalmente por rochas de silicatos ricos em ferro e magnésio, como a peridotita. Os principais elementos presentes no manto são:

- Silício (Si)

- Oxigênio (O)
- Magnésio (Mg)
- Ferro (Fe)

O manto pode ser subdividido em duas partes: manto superior e manto inferior. No manto superior, as rochas estão parcialmente derretidas, formando a astenosfera, que é uma camada maleável onde ocorrem as correntes de convecção. Essas correntes são causadas pelo calor interno da Terra, que aquece o material do manto, fazendo-o ascender; ao esfriar, ele desce novamente, criando um ciclo que movimenta as placas tectônicas.

A transição entre o manto e o núcleo é marcada pela Descontinuidade de Gutenberg, localizada a cerca de 2.900 km de profundidade. Nessa região, as ondas sísmicas P (primárias) desaceleram e as ondas S (secundárias) desaparecem, indicando a presença de material líquido.

3. Núcleo

O núcleo é dividido em duas partes:

- Núcleo Externo: Líquido, estende-se de 2.900 km a 5.150 km de profundidade e é composto principalmente por ferro (Fe) e níquel (Ni), além de pequenas quantidades de elementos mais leves, como enxofre (S) e oxigênio (O). A presença de ferro líquido neste núcleo gera o campo magnético terrestre.
- Núcleo Interno: Sólido, estende-se de 5.150 km até o centro da Terra, a 6.371 km. Ele é formado predominantemente por ferro (Fe) e uma pequena quantidade de níquel (Ni).

A transição entre o núcleo externo e o núcleo interno é chamada de Descontinuidade de Lehmann, e marca a mudança de um material líquido (núcleo externo) para sólido (núcleo interno).

Tipos de Placas Tectônicas

As placas tectônicas são grandes blocos da litosfera que flutuam sobre a astenosfera. Elas se movem lentamente devido às correntes de convecção no manto. Existem três tipos principais de limites entre as placas:

1. **Placas Convergentes:** Onde duas placas colidem. Esse tipo de limite é responsável pela formação de montanhas, como os Himalaias, e pela subducção de uma placa sob a outra, o que pode gerar vulcanismo.
2. **Placas Divergentes:** Onde duas placas se afastam. Esse movimento cria novas crostas oceânicas, como ocorre na Dorsal Mesoatlântica.
3. **Placas Transformantes:** Onde duas placas deslizam lateralmente uma em relação à outra. Esse movimento é caracterizado pela ocorrência de falhas, como a falha de San Andreas, na Califórnia.

Conclusão

O estudo das camadas da Terra, das discontinuidades e das correntes de convecção é essencial para compreender a dinâmica interna do nosso planeta. Esses processos são responsáveis pela movimentação das placas tectônicas, que, por sua vez, influenciam diretamente os eventos geológicos, como terremotos, erupções vulcânicas e a formação de montanhas.



