

Ondas Sísmicas



Nome: Rubens Parker

8604130

Nome: Marcus Vinícius

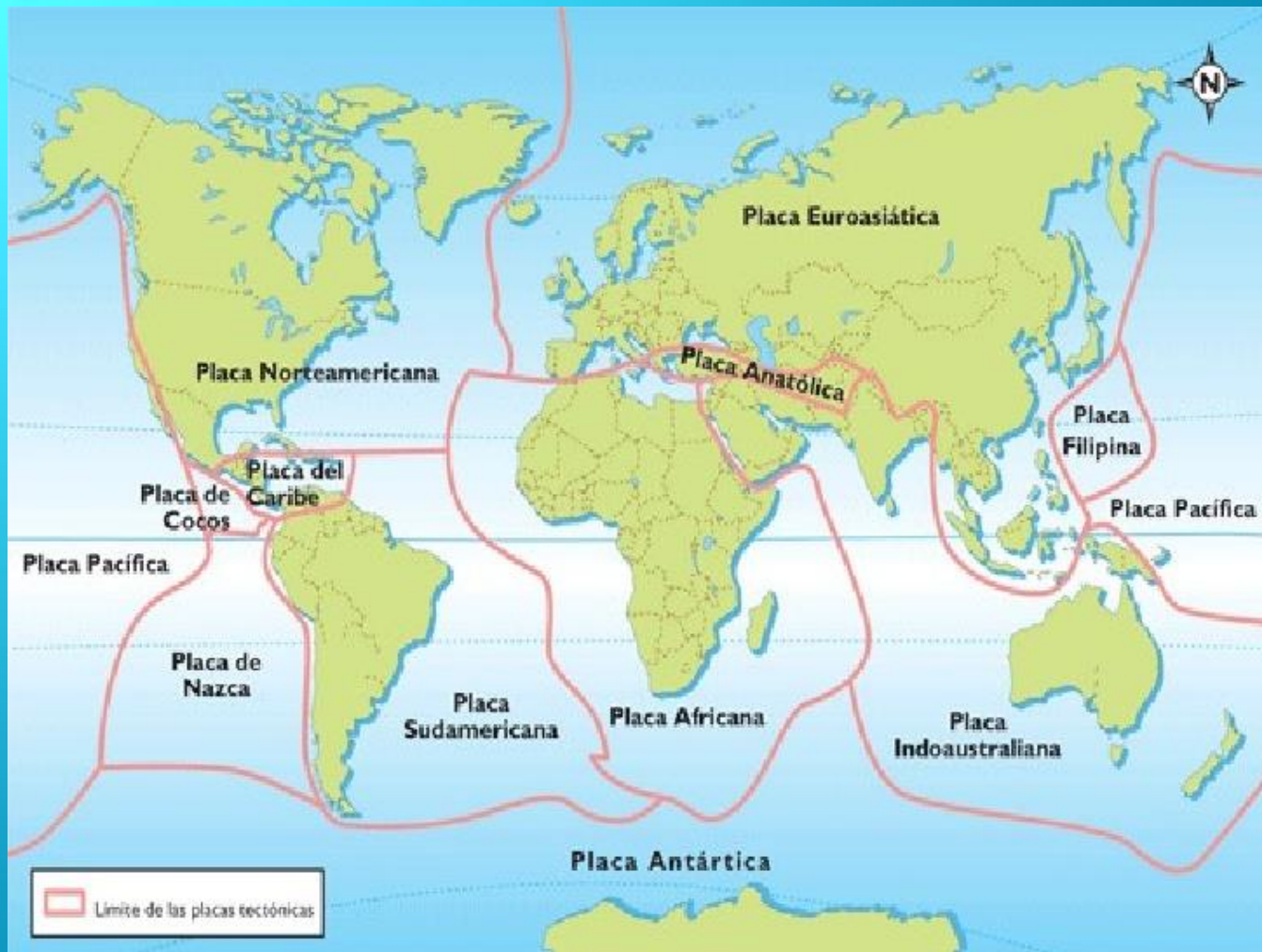
8068212

Dra. Professora Elizabeth Andreoli



O que é uma Onda Sísmica?

O que é uma placa tectônica?



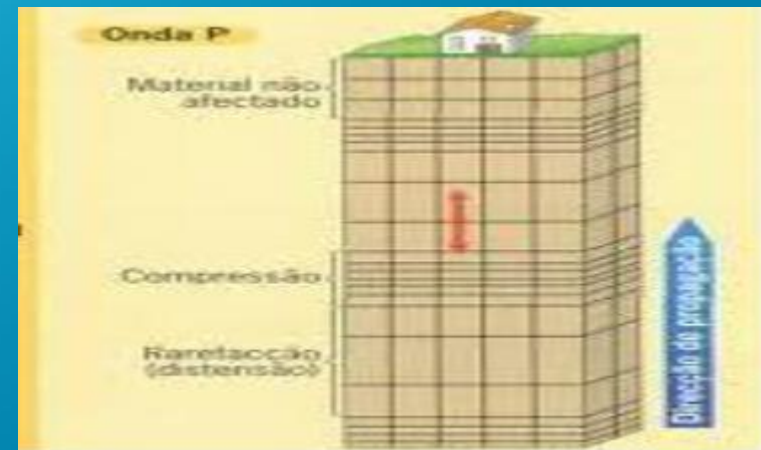
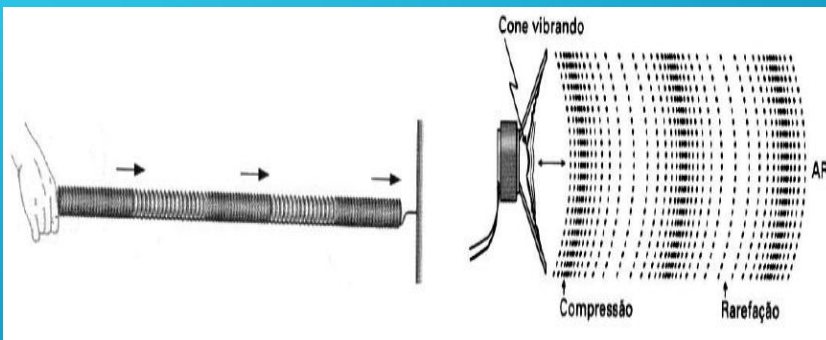


Mas para que o Estudo de Ondas?

- Quais são os tipos de ondas?
- O que influência o estudo de ondas no conhecimento geofísico?

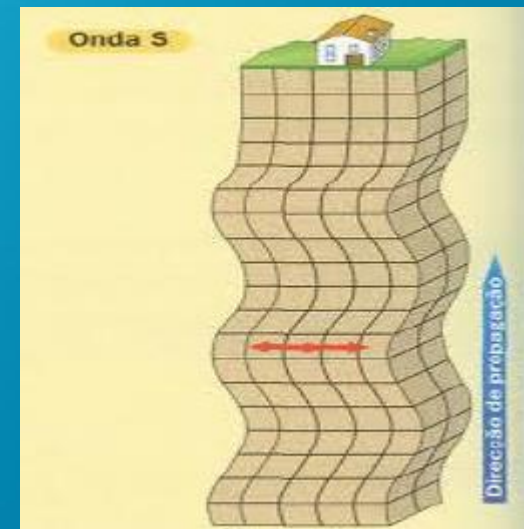
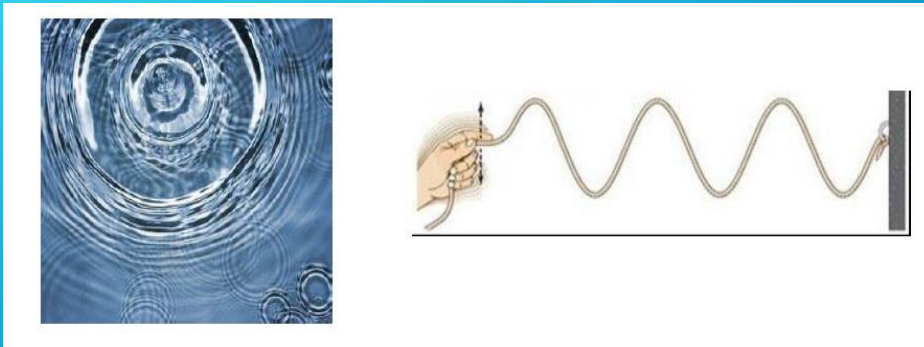
Ondas Longitudinais ou Ondas-P

São ondas que possuem a mesma direção de vibração de sua direção e de trajetória, o que significa que o movimento do meio ocorre na mesma direção do, ou em direção contrária ao movimento da onda. Ondas longitudinais mecânicas são também chamadas de **ondas compressionais** ou **ondas de compressão**.



Ondas Transversais ou Ondas-S

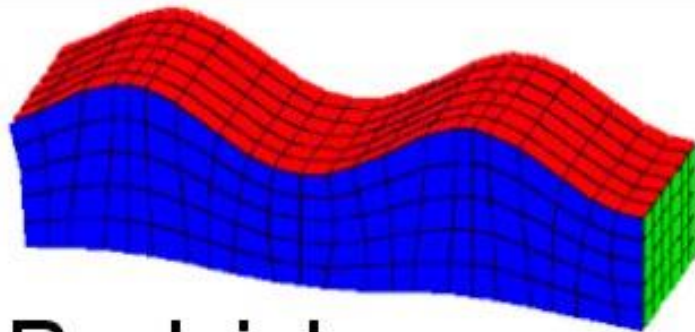
São aquelas em que a direção de vibração é perpendicular à direção de propagação da onda. A exemplo disto tomamos uma onda em uma corda como onda transversal, pois quando a movimentamos no sentido vertical (para cima e para baixo), uma onda se propaga pela corda na direção horizontal (da esquerda para a direita), nesse caso cada ponto ao longo da corda realiza um movimento vertical, perpendicular ao movimento da onda com relação a corda.



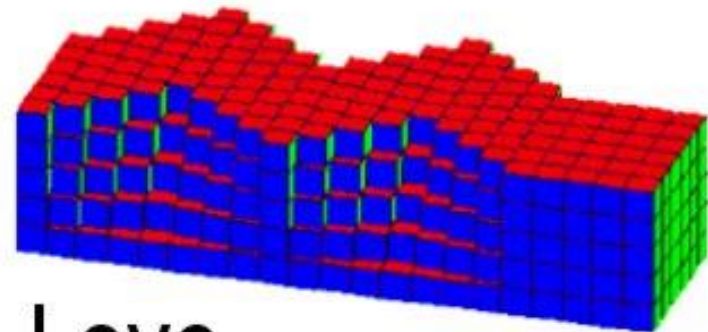
Ondas no Geofísico

Ondas de Rayleigh (ondas lentas): São ondas combinadas de tipo S e P.

Ondas Love (ondas rápidas): Ondas de superfície que provocam cisalhamento.



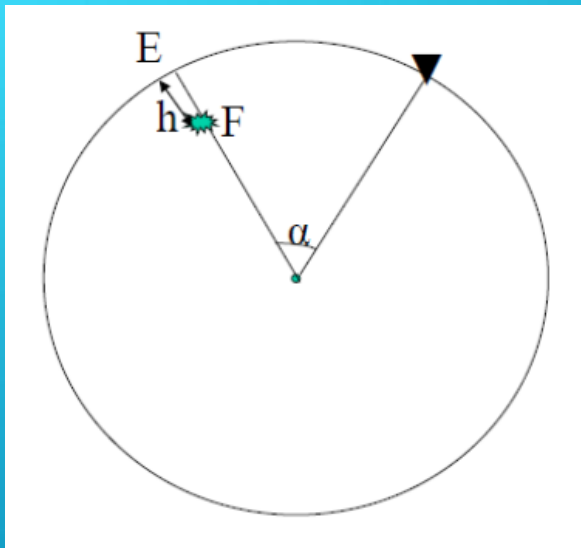
Rayleigh



Love

Como saber onde ocorreu o falhamento?

- Para saber onde ocorreu o falhamento, temos que ter ideia de algumas características.



- Foco ou Hipocentro (F) – Ponto onde ocorre a liberação de energia.
- Epicentro (E) – Local onde se localiza a projeção vertical.
- Profundidade (h) – Distância entre o epicentro e o hipocentro.
- Distância Epicentral (α) – Distância angular entre o foco e a estação que registrou a variação sísmológica.

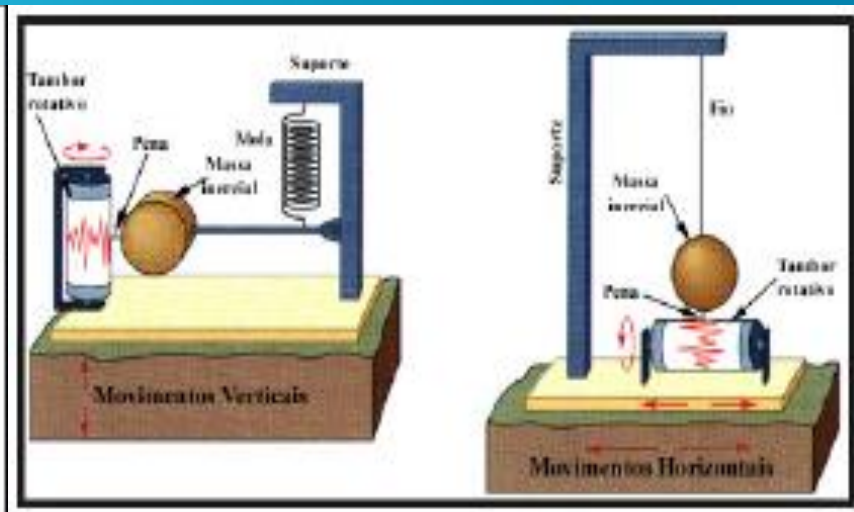
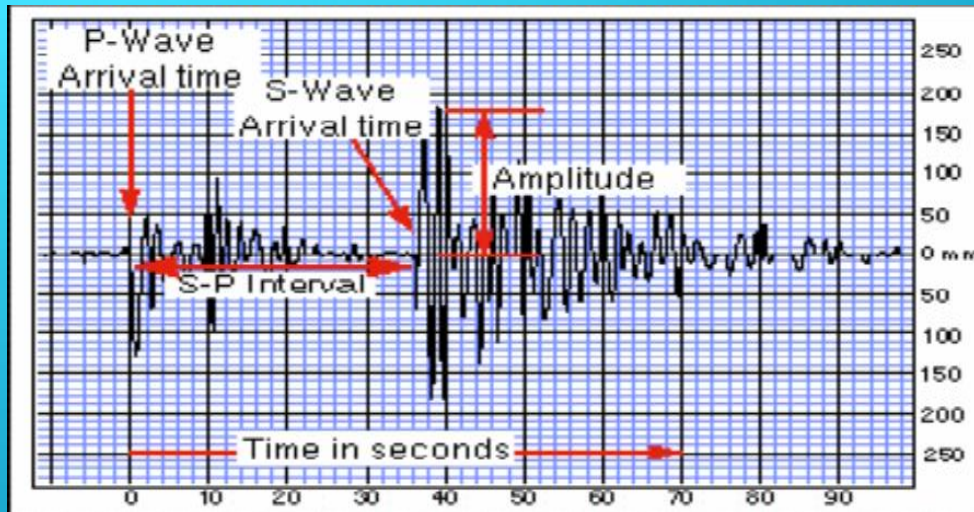


O que mede as ondas sísmicas?

Sismógrafo

- O que é?

Produzem sismogramas que registram os tempos de chegadas e as amplitudes. Seu funcionamento se baseia no princípio de fundamental de um pêndulo proporcional ao abalo sísmico.



Unidade de Medida: ESCALA RICHTER é utilizada para medir a magnitude do terremoto e foi proposta em 1935

Magnitudes

Magnitude Richter	Quantidade de TNT	Exemplo (aproximado)
0.5	6 onças (~170 g)	Marretada em rocha
1.0	30 pounds (~13 kg)	Explosão em construções
1.5	320 pounds (~145 kg)	
2.0	1 ton	Grande explosão em pedreiras
2.5	4.6 ton	
3.0	29 ton	
3.5	73 ton	
4.0	1.000 ton	Pequena bomba nuclear
4.5	5.100 ton	Energia total de um tornado
5.0	32.000 ton	
6.0	1 milhão ton	
7.0	32 milhões ton	Terremoto de Kobe, 1995
8.0	1 bilhão ton	Terremoto de S. Francisco, 1906
9.0	32 bilhões ton	Terremoto Chileno, 1960
10.0	1 trilhão ton	
12.0	160 trilhão ton	Total energia do sol recebida pela terra em um dia

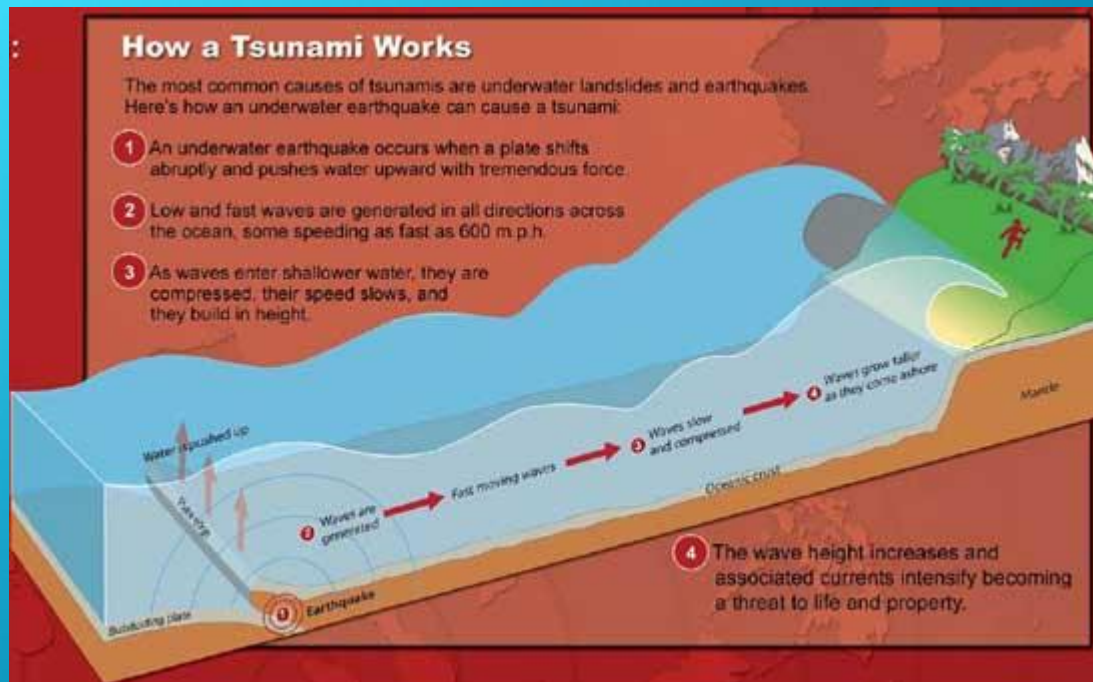


Para que entender Ondas Sísmicas?

- https://www.youtube.com/watch?v=I_-FaL6TunQ

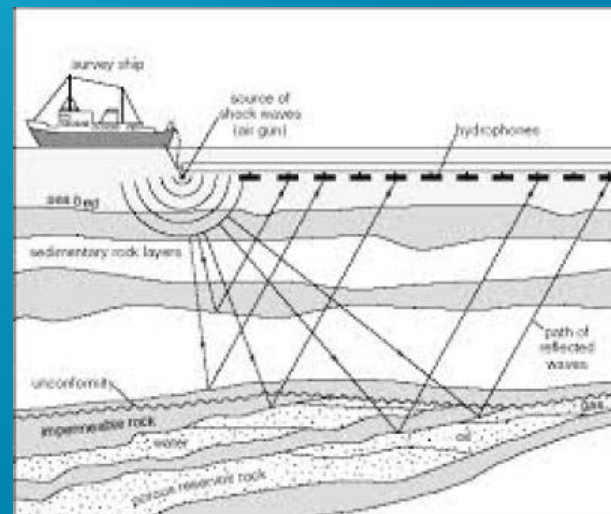
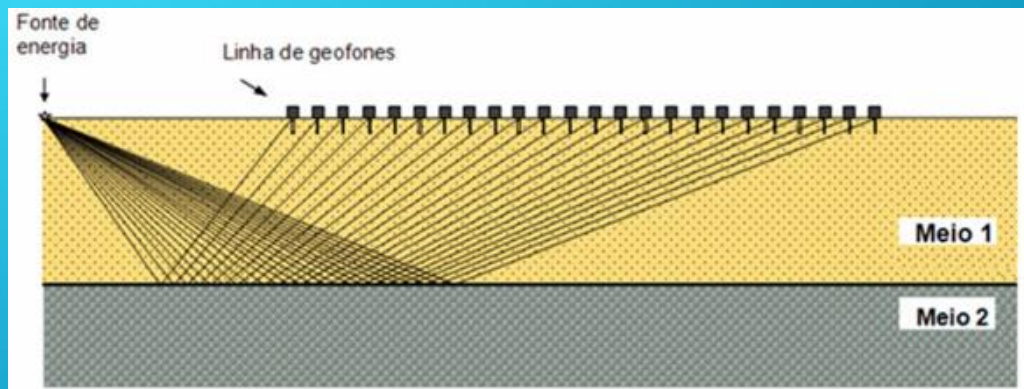
Tsunamis

- Tsunamis são ocasionados por uma liberação de energia muito grande, mas não necessariamente são sentidos.



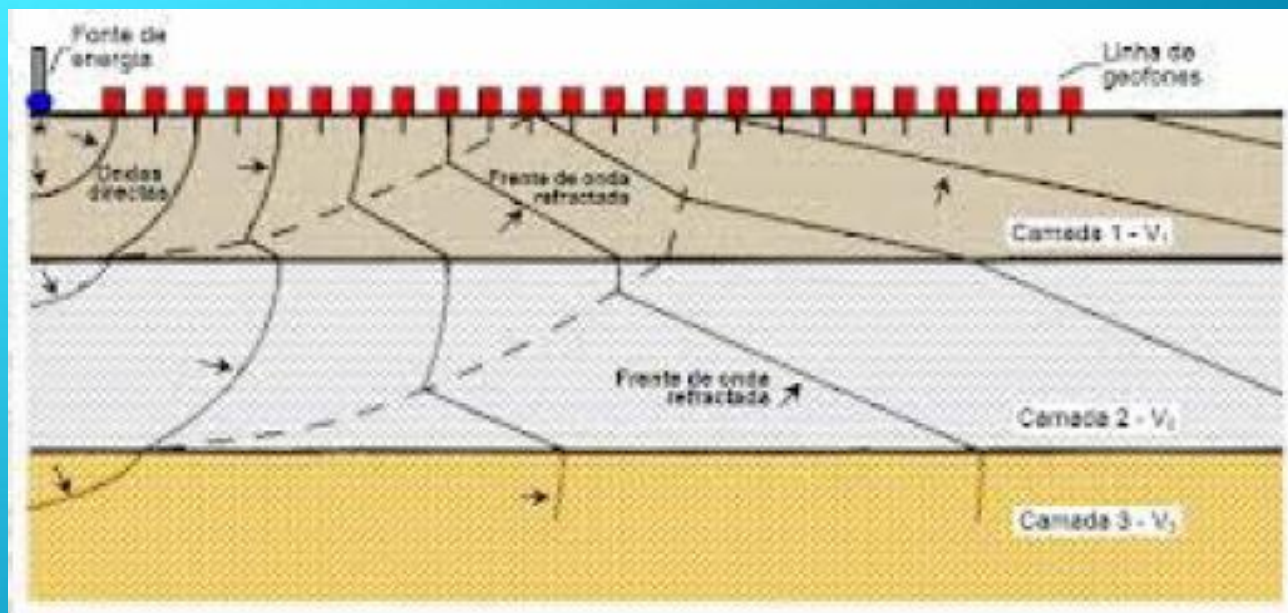
Aplicações do Estudo de Ondas Sísmicas

- Métodos Sísmicos para Minerais e Petróleo
 - Reflexão:



Aplicações do Estudo de Ondas Sísmicas

- **Refração:**



Bibliografia

- <http://www.geofisica.ufpa.br/index.php/oquee>
- Material do Stoa
- **ROMANELLI, A. R. L.** *“Análise do Sinal Sísmico”*. Rio de Janeiro: SBGf, 2010. 668 pp.