

## Zona de sombra sísmica

### CITAÇÃO

Dias, A. G., Freitas, M. C., Guedes, F., Bastos, M. C. (2014)  
Zona de sombra sísmica,  
*Rev. Ciência Elem.*, V2(04):258  
[doi.org/10.24927/rce2014.258](https://doi.org/10.24927/rce2014.258)

### EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

### RECEBIDO EM

21 de julho de 2011

### ACEITE EM

03 de outubro de 2011

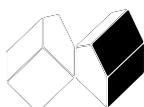
### PUBLICADO EM

31 de dezembro de 2014

### COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.  
Este artigo é de acesso livre,  
distribuído sob licença Creative  
Commons com a designação  
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite  
a utilização e a partilha para fins  
não comerciais, desde que citado  
o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)



António Guerner Dias\*, Maria Conceição Freitas<sup>†</sup>, Florisa Guedes<sup>‡</sup>, Maria Cristina Bastos<sup>+</sup>

\*<sup>†</sup> Faculdade de Ciências Universidade do Porto

<sup>‡</sup> Escola Secundária de Carvalhos

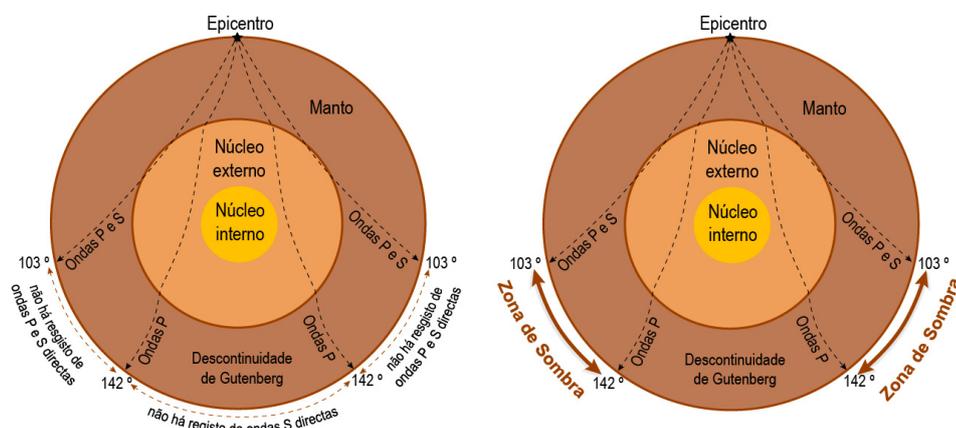
<sup>+</sup> Escola Básica 2/3 Soares dos Reis

**Zona da superfície terrestre, onde, para um determinado sismo, não é possível registar ondas sísmicas directas.**

A distância desta zona ao epicentro, expressa em função do ângulo epicentral, fica compreendida entre os 103° e os 142° e, expressa em quilómetros, localiza-se entre os 11 500 km e os 14 000 km de distância ao epicentro. Estes valores não são universalmente consensuais.

Em 1913, o alemão Beno Gutenberg, conseguiu demonstrar que a zona de sombra é devida a uma descontinuidade localizada a cerca de 2900 km de profundidade (descontinuidade de Gutenberg), que marca o início do núcleo externo, supostamente no estado líquido. Podem distinguir-se duas zonas de sombra sísmica:

- Zona de sombra para as ondas sísmicas P – as ondas P, tangentes ao núcleo externo, emergem até à distância de 103° e as que entram no núcleo são refratadas, indo emergir a distâncias iguais ou superiores a 142°;
- Zona de sombra para as ondas sísmicas S – as ondas S, tangentes ao núcleo externo, emergem até à distância de 103° e as que entram no núcleo são absorvidas, uma vez que este, supostamente líquido, impede a sua propagação.



Representação esquemática da zona de sombra sísmica