

## Albedo terrestre

Manuel Salgueiro da Silva

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

### CITAÇÃO

Silva, M. S. (2015)

Albedo terrestre,

*Rev. Ciência Elem.*, V3(03):042.

[doi.org/10.24927/rce2015.042](https://doi.org/10.24927/rce2015.042)

### EDITOR

José Ferreira Gomes,

Universidade do Porto

### RECEBIDO EM

19 de novembro de 2011

### ACEITE EM

21 de agosto de 2015

### PUBLICADO EM

15 de setembro de 2015

### COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2015.

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)



O albedo terrestre (A) representa a fração de radiação eletromagnética solar incidente na Terra ( $E_i$ ) que é refletida para o espaço ( $E_r$ ):

$$A = \frac{E_r}{E_i}$$

Considera-se, nesta definição, todo o espectro de radiação eletromagnética, ainda que o espectro solar seja dominado pela radiação visível. É uma medida do poder refletivo global da superfície e atmosfera terrestres, sendo o seu valor médio aceite  $A \approx 0.30$ .

No caso de uma superfície arbitrária, os valores de A situam-se no intervalo  $0 \leq A \leq 1$ , ou, em percentagem,  $0\% \leq A \leq 100\%$ . Uma superfície branca ideal tem um albedo de 100% e uma superfície negra ideal 0%.

O albedo depende de vários fatores:

- Composição e rugosidade da superfície.
- Frequência da radiação. Quando não é explicitada a frequência ou comprimento de onda da radiação, subentende-se que o valor do albedo se refere a uma média sobre todo o espectro visível.
- Distribuição direcional da radiação incidente. Ângulos de incidência pequenos (incidência normal) originam menor albedo e ângulos de incidência maiores (incidência razante) originam maior albedo. As exceções são superfícies Lambertanas que espalham a luz incidente em todas as direções de modo que o albedo não depende da direção da radiação incidente.

Superfície	Albedo(%)
Neve, fresca	75 - 95
Neve, velha	35 - 70
Gelo, cinzento	60
Água, profunda	5 - 20
Solo, escuro molhado	6 - 8
Solo, claro seco	16 - 18
Solo, vermelho	17
Argila, molhada	16
Argila, seca	23
Solo, arenoso	20 - 25
Solo, turfa	5 - 15
Lava	10

Tundra	15 - 20
Areia, dunas	20 - 45
Nuvem, espessa	70 - 95
Nuvem, fina	20 - 65
Estrada, asfalto	5 - 20