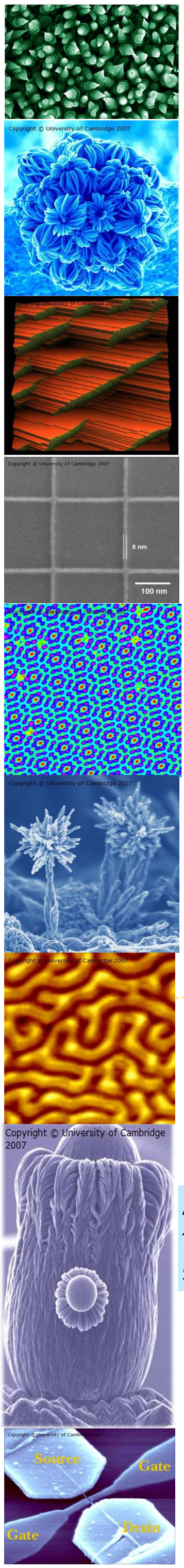
A Nano-escala

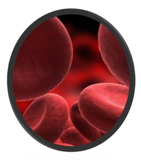


A nanociência é a ciência do muito pequeno. Nano é o prefixo que designa unidades com 10^{-9} de dimensão. Um **nanómetro** é um **bilionésimo** de um metro (um **milionésimo** de um milímetro)**.** A nano-escala define-se normalmente como situando-se entre 1 nm e 100 nm.

ADN

~2,5nm diâmetro

Células sanguíneas



~ 6 µm diâmetro

Cabelo

~ 80 µm largura

Pulga

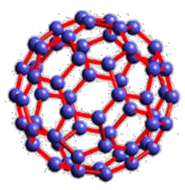
~ 3 mm comprimento

Cão

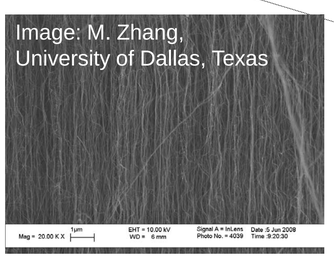
~ 1 m comprimento

1 nanómetro — 1 micrómetro — 1 milímetro — 1 metro

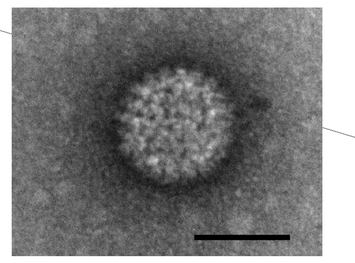
10^{-9} — 10^{-6} — 10^{-3} — 10^{0}



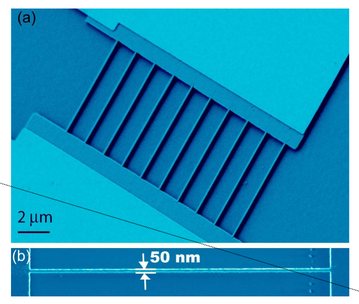
Macromoléculas de 10^{-9} m: Fulereno de carbono (diâmetro~1nm)



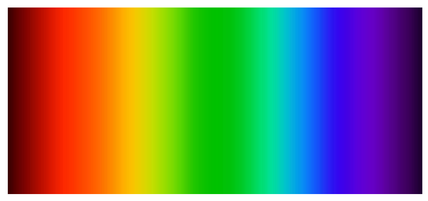
Nanotubos de carbono (diâmetro 10 nm)



Vírus (diâmetro 50 nm)



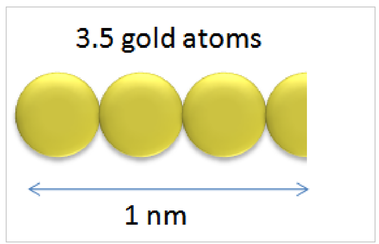
Nanofio de 10^{-8} m (diâmetro 50 - 100nm)



Espectro visível de 10^{-7} m (comprimento de onda 380-740nm)

1 nm — 10 nm — 100 nm — 1000 nm

A nanociência lida com agregados de átomos e moléculas. Estes agrupam-se em nanomateriais, que têm pelo menos uma dimensão à nano-escala.



Nano na Natureza

Sabias? As propriedades únicas que muitos animais e plantas possuem devem-se a nano-estruturas que existem dentro deles!

As belas cores de algumas borboletas e traças derivam de nano-estruturas nas suas asas.

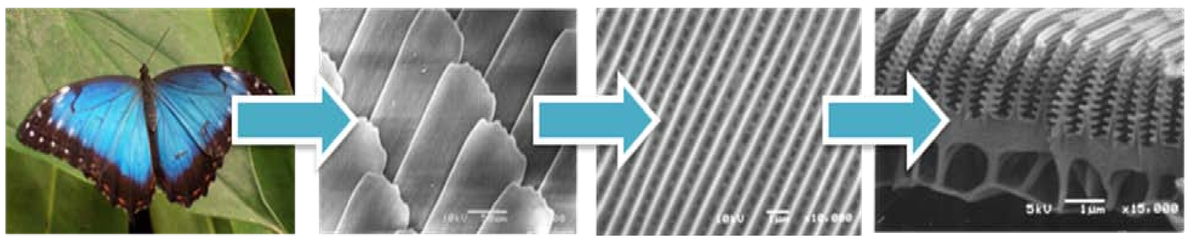
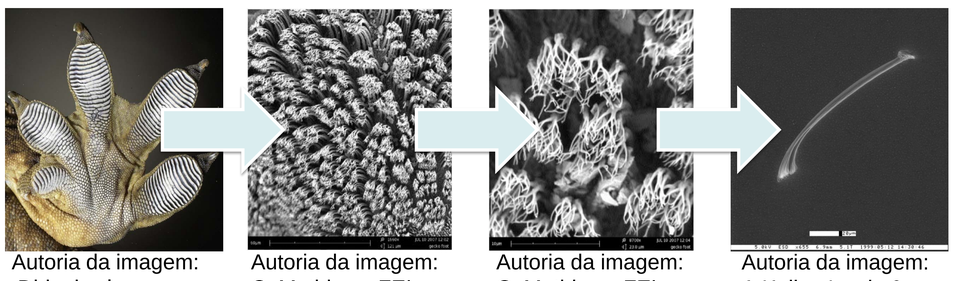


Image credit: S. Yoshioka, Osaka University, Japan



Autoria da imagem: .Dhinojwala, Universidade de Akron — Autoria da imagem: C. Mathisen, FEI Company — Autoria da imagem: C. Mathisen, FEI Company — Autoria da imagem: A.Kellar, Lewis & Clark College

As osgas conseguem andar de pernas para o ar, mesmo numa superfície molhada e suja. Os seus pés não estão revestidos com adesivo. Estão cobertos de milhões de nano-espátulas que aumentam substancialmente a sua área superficial!

Funded by the European Community's Seventh Framework Programme