

Do grão à fortaleza

Geografia

Enviado por: Visitante

Postado em:05/10/2010

Afinal, o que faz os castelos de areia se manterem de pé?

Jason Gallas Afinal, o que faz os castelos de areia se manterem de pé? Um especialista sacia a curiosidade de nosso leitor. A estabilidade de um castelo de areia resulta de uma combinação de vários fatores. Entendê-los é, ainda hoje, motivo de pesquisas avançadas sobre a matéria em estado granular (ver 'As mil e uma maravilhas dos meios granulares', na CH 136). Qualquer criança que já fez castelos sabe que areia com pouca ou muita água faz castelos ruírem. A principal questão a ser levada em conta para se conseguir uma construção firme é a chamada tensão superficial. Trata-se de um efeito que ocorre em uma camada do líquido que leva sua superfície a se comportar como uma membrana elástica, fazendo, por exemplo, com que insetos possam se locomover sobre a água. Ao penetrar na areia, a água forma o que se chama de 'pontes de líquido', fazendo com que os grãos fiquem unidos. Ao penetrar nos finos canais entre os grãos de areia, a água forma o que se chama de 'pontes de líquido', cuja elevada tensão superficial é responsável pela aderência e agregação da areia – ou seja, faz com que os grãos fiquem unidos. As pontes de líquido tornam os grãos pegajosos, o que possibilita a construção de estruturas com eles, como os castelos. A areia tanto pode comportar-se como um sólido, permitindo-nos caminhar sobre ela na praia, quanto como um fluido, escoando numa ampulheta. A dificuldade básica está em caracterizar a transição entre estes dois comportamentos extremos (sólido e líquido). O tamanho e a composição da areia, por exemplo, influem nessa transição. Apesar de todos os estudos até o presente, ainda não se encontrou um critério que permita definir sem ambiguidades o comportamento de materiais compostos de grãos, seja a mistura de remédios e cereais, seja a construção de castelos. A areia insiste em permanecer numa classe à parte, comportando-se ora como líquido, ora como sólido, para deleite das crianças e dos cientistas. Esta notícia foi publicada em 27/09/2010 do sítio Ciência Hoje. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.