



Pergunte aos pesquisadores

Por que as formigas não morrem quando postas em forno de micro-ondas?

Melissa V. Queiroz [via facebook]

EMICO OKUNO

Instituto de Física
da Universidade de
São Paulo (IFUSP)

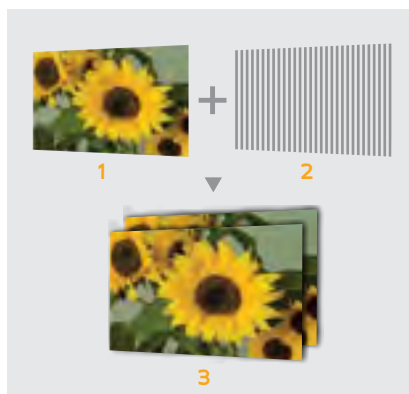
As micro-ondas são ondas eletromagnéticas com frequência muito alta. Elas causam vibração nas moléculas de água, e é isso que aquece a comida. Se o prato estiver seco, sua temperatura não se altera. Da mesma maneira, se as formigas tiverem pouca água em seu corpo, podem sair incólumes. Já um ser humano não se sairia tão bem quanto esses insetos dentro de um forno de micro-ondas superdimensionado: a água que compõe 70% do seu corpo aqueceria. Micro-ondas de baixa intensidade, porém, estão por toda a parte, oriundas da telefonia celular, mas não há comprovação de que causem problemas para a população humana.

CARLOS NAVAS

Instituto de Biociências
da Universidade de
São Paulo (IBUSP)

De um ponto de vista ecológico e fisiológico, a sobrevivência das formigas durante o aquecimento da comida também é plausível, embora não necessariamente porque tenham pouca água no corpo. Nativas de ambientes quentes, as formigas tropicais toleram temperaturas do corpo de até 45 graus Celsius. Outra arma é o comportamento, que lhes permite evitar os locais de maior risco. Elas têm eficientes sensores de temperatura e se afastam de locais muito quentes. Como a temperatura dentro do forno de micro-ondas nunca é uniforme (daí o prato giratório), andar depressa pode ser a salvação.

Mande sua pergunta para o e-mail wikirevistapesquisa@fapesp.br, pelo facebook ou pelo twitter @PesquisaFapesp



O QUE É, O QUE É?

Telas 3D sem óculos

As fotografias tridimensionais são feitas com duas imagens de uma mesma cena tiradas de ângulos (paralaxes) ligeiramente diferentes. A imagem obtida à direita é chamada de R (*right*, direita em inglês) e à esquerda, L (*left*). O estereoscópio, objeto feito com lentes ou espelhos, dirige o olho direito para ver apenas a imagem R e o esquerdo, a L. Assim, o cérebro funde as duas imagens produzindo a sensação de 3D.

Esse mesmo princípio se aplica aos vídeos em três dimensões, como os dois tipos de telas autoestereoscópicas que geram 3D sem a necessidade do uso de óculos especiais. No sistema “barreira de paralaxe”, usado em *games* e *laptops*, as imagens R e L são cortadas em estreitas colunas verticais de *pixels* e dispostas alternadamente na tela. À frente delas há uma máscara de linhas claras e escuras (a barreira de paralaxe). A linha escura da barreira de paralaxe esconde a imagem L do olho direito e a R, do esquerdo, de maneira que cada olho recebe apenas a imagem destinada a ele.

No sistema “tela lenticular”, usado em televisões, as imagens R e L também estão cortadas em colunas verticais de *pixels* e dispostas alternadamente. Mas, no lugar da barreira de paralaxe, há lentes cilíndricas que projetam as imagens das colunas de *pixels* R e L em diferentes direções (*ver infográfico*). Principalmente nesse caso há alguns problemas como a posição do espectador. Dependendo de onde estiver, pode enxergar as imagens R e L simultaneamente ou até invertidas.

José Henrique Vuolo, Universidade de São Paulo (USP)

