



Pergunte aos pesquisadores

Por que a cerveja às vezes congela quando é retirada do congelador?

Natalia Zapella [via e-mail]

LUÍS CARLOS DE MENEZES

Universidade de São Paulo (USP)

Muita gente já passou pela frustração de tirar uma cerveja do congelador e vê-la solidificar-se diante dos olhos. Para evitar que isso aconteça, muitos pegam a garrafa pela ponta ou a põem debaixo de água corrente e, depois disso, dão uma chacoalhada. Para saber o que fazer, basta entender a física por trás do incidente. A cerveja no congelador esfriará aos poucos e, se a geladeira não vibrar, pode atingir uma temperatura mais baixa que a de congelamento, o sobrerresfriamento. Estáticas no congelador, as moléculas não têm orientação para passar ao estado sólido. “É como se fosse um batalhão, que para saber como se perfilar precisa estar de

frente para o chefe”, compara o físico Luís Carlos de Menezes. O que indica o alinhamento para as moléculas é o movimento brusco de retirada do congelador, agravado pelo susto de ter esquecido a cerveja tempo demais. “O gesto, ou o calor da mão, dá essa direção”, explica. Com isso o líquido expande, já que o estado sólido ocupa mais espaço do que o líquido, e muitas vezes a garrafa (ou lata) explode. Para beber uma cerveja bem gelada e líquida, o melhor é retirá-la do congelador evitando qualquer sacudida ou toque de mão aberta e deixá-la numa superfície estável até que chegue à temperatura acima da de congelamento.

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

O QUE É, O QUE É?

Explosão solar

Há quem interprete as explosões solares como uma promessa de aniquilação da Terra. Mas, na realidade, esse é um fenômeno comum: ocorre diariamente quando o Sol está em maior atividade e semanalmente em fase de calmaria.

A explosão solar é uma súbita liberação de energia com segundos de duração que acontece nas manchas solares, chamadas pelos pesquisadores de regiões ativas. Nesses locais há uma concentração de energia armazenada em plasma – composto por partículas, principalmente elétrons, confinadas em uma estrutura magnética. Quando há alguma instabilidade nessa região, ocorre a explosão originando radiação eletromagnética e ejetando partículas para o meio interplanetário.

As explosões solares podem ser fracas ou fortes o suficiente até atingir a Terra. Por exemplo, seus efeitos podem bloquear por momentos a comunicação por rádio ou interromper o funcionamento de satélites como os relacionados ao posicionamento por GPS ou à sincronização de relógios. O fenômeno também tem relação com o ambiente do planeta – mais nuvens de chuva podem se formar em épocas de poucas explosões.

As explosões solares são cíclicas, com picos a cada 11 anos. O próximo deverá ser por volta de 2015, mas o ciclo atual está excepcionalmente calmo – mais fraco do que o anterior. Por causa disso, alguns pesquisadores acreditam que a Terra está para entrar em um período mais frio.

Pierre Kaufmann, da Universidade Presbiteriana Mackenzie

