

Coluna: **Divulgação Científica**

VIDROS E CRISTAIS: EXISTE DIFERENÇA?

Na coluna passada, tratamos do tema cristais e o seu verdadeiro poder - o seu uso em tecnologias que nos beneficiam diariamente. Acontece que, o termo cristal também é usado para rotular produtos com propriedades de elevada transparência, incolores, quebradiços e que apresentam um som agudo quando sofrem uma pequena batida. De onde surgiu a idéia para esta associação?

Podemos dizer que os cristais naturais, como o quartzo (os mesmos encontrados em abundância pelo país e nas lojas esotéricas) e as geleiras, presentes em regiões de frio intenso, que apresentam estas propriedades, podem ter sido responsáveis por estimular os artistas de séculos passados a fazer esta associação quando trabalhavam com vidros.

Você deve estar pensando: a taça de cristal, os lustres e outros objetos encontrados no comércio são, então, feitos de vidros? A resposta é sim! Vamos ver como é isso.

A taça e os outros objetos são feitos, na verdade, de um vidro especial à base de areia (sílica), óxido de chumbo e outros componentes químicos. Calma! Não se assuste com os nomes e não há problema para a saúde. O

que estes materiais fazem no vidro é produzir um efeito similar à de um cristal, como a elevada transparência, ser incolor e frágil. O tilintar das taças no tradicional brinde de muitos casamentos é um momento esperado e revela toda a pureza e qualidade das taças. Saúde!

Mas, o que difere o vidro de um cristal sob o olhar da ciência? Como dissemos na semana passada, o arranjo de átomos (pode ser também de moléculas ou íons) em uma configuração geométrica específica, de modo a produzir uma unidade básica que se repetirá em todas as direções, são os cristais. E os vidros?

Os vidros são o que os cientistas chamam de sólido não-cristalino em que não está presente a configuração geométrica específica de maneira periódica ao longo de todo o sólido. Isto significa dizer, para voltar no exemplo da semana passada, que não temos uma unidade básica (um cubo menor) que será a responsável pelo aparecimento do vidro (cubo maior). O que temos em materiais vítreos é pequenos arranjos muito localizados de átomos ou íons que se distribuem através de todo o sólido. A natureza intrínseca dos vidros é

muito diferente dos cristais, por isso são chamados de não-cristalinos.

Agora você deve ter percebido que o armário envidraçado que algumas pessoas possuem em casa com nome de cristaleira tem um significado muito particular. Os vidros que compõem o móvel têm propriedades muito específicas. Também, quando for adquirir espelhos ou outros objetos nas vidraçarias da cidade, você vai estar sabendo que o espelho cristal que o vendedor está oferecendo é um vidro especial. Esteja, então, atento à qualidade.

Portanto, não confunda mais. Vidro cristal, utilizado na fabricação de taças, lustres, entre outros objetos, de marcas famosas, como Baccarat, Tiffany ou Saint-Louis, ou não, com cristais propriamente dito, como o diamante, as esmeraldas, o açúcar e o silício usado nos chips dos computadores.

Antonio Carlos Hernandez, professor associado do Instituto de Física de São Carlos, da USP, e coordenador de difusão do Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos da FAPESP.

e-mail: hernandes@if.sc.usp.br