

2010

LABORATÓRIO INTERATIVO DE CRISTALIZAÇÃO: UMA PROPOSTA DIDÁTICA EXPERIMENTAL

Fábio Ramos Dias de Andrade¹; Ideval Souza Costa²; Laisa de Assis Batista³¹ USP; ² INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS IGC/USP; ³ INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS IGC/USP

RESUMO: Laboratório Interativo de Cristalização: uma proposta didática experimental Os cristais bem formados e de grandes dimensões são uma referência importante para o estudo da matéria no estado sólido, permitindo estabelecer uma relação entre morfologia externa e simetria da estrutura cristalina. Entretanto, são relativamente raras as substâncias que se apresentam na natureza como cristais simétricos de grande porte e, deste modo, o estudo da simetria externa é feito normalmente com modelos confeccionados em madeira ou papel. A cristalização de substâncias permite exemplificar melhor o crescimento dos cristais possibilitando o reconhecimento de seu sistema cristalográfico e outras propriedades intrínsecas aos minerais. O assunto é de grande interesse para a introdução às ciências voltadas para o sistema Terra, principalmente no que tange o estudo das rochas e minerais. O presente projeto visa obter cristais de porte centimétrico a decimétrico a partir de soluções aquosas saturadas. Durante este processo, são feitos registros periódicos do andamento dos experimentos de cristalização, compilados em um banco de dados e de imagens, que será utilizado para a confecção de material didático. Os procedimentos experimentais estão sendo testados caso a caso no Laboratório Interativo de Cristalização do Museu de Geociências da Universidade de São Paulo, com resultados distintos em termos de taxa de nucleação e de crescimento cristalino. Após esta fase de testes, serão desenvolvidos roteiros práticos de laboratório com o público do Museu, principalmente com crianças em idade escolar. De acordo com toxicidade dos reagentes, os experimentos são classificados como de laboratório, de sala de aula e domésticos. Pequenos grupos de visitantes do Museu poderão iniciar experimentos no laboratório e levar consigo o material necessário para continuar o trabalho em sua escola ou em casa. No laboratório, atualmente estamos testando cerca de dez sais solúveis em água. Estes testes consistem em obter uma solução saturada num Becker, e depois de colocada em uma forma de pirex, aguarda-se naturalmente em temperatura ambiente que varia entre 25° e 30°C, a evaporação do solvente e consequente cristalização do soluto. Outros procedimentos também são tomados para entender melhor todo este processo, tais como, aquecimento da solução e resfriamento rápido, observar a solução em recipiente fechado aguardando o crescimento do cristal sem que haja evaporação do solvente. Os cristais que se formam são chamados de sementes e servirão posteriormente como núcleos de crescimento dos cristais bem formados. Em outra solução saturada do mesmo sal, pendura-se uma semente amarrada por uma linha, e observa-se o crescimento do cristal que ocorrerá de acordo com seu respectivo sistema cristalográfico. Todo o processo é entendido através do estudo de soluções supersaturadas e da curva de metaestabilidade de cada sal. Toda esta informação será descrita e passada de forma didática para cada experimento montado.

PALAVRAS-CHAVE: MINERALOGIA; CRISTALIZAÇÃO; EDUCATIVO.