



UM LINDO CRISTAL MORTAL

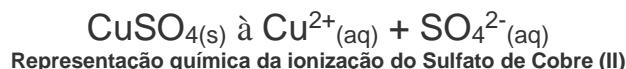


Figura 1: Calcantita. *Fonte:* <http://outletminero.org/calcantita>

A Calcantita ou de vitríolo-azul, é um cristal raro na natureza. Sua composição química é variável quanto ao nível de hidratação, sendo em sua maioria das vezes sulfato de cobre (II) penta-hidratado ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). Este cristal é lindo, não é? Entretanto, o mesmo é considerado um dos minerais mais mortais do mundo.

As coisas mais coloridas que há na natureza pode ser um portal para morte. Na zoologia, por exemplo, conhecemos este fenômeno como aposematismo, onde animais venenosos como rãs (Dendrobatidae), salamandras e diversas serpentes utilizam cores alarmantes para afastar seus predadores. Seguindo esta analogia a beleza deste cristal demonstra o quão mortal ele pode ser. Segundo alguns pesquisadores apenas uma lasquinha deste sal iônico, poderia matar centenas de algas marinhas o que causaria grandes problemas ambientais, pois o produto fotossintético destes organismos resulta na maior emissão de oxigênio para atmosfera terrestre, um ciclo importantíssimo para espécies aeróbias como nós.

Mas qual a explicação científica disto? As algas, assim como todos os organismos vivos, seja procarionte ou eucarionte, possuem células com membrana plasmática, esta por sua vez tem a função de controlar o fluxo intra e extracelular de sais e outras biomoléculas. A membrana plasmática é constituída por uma bicamada fosfolipídica. A molécula fosfolipídica possui hidrocarbonetos, álcoois, fosfato e colina, todos estes compostos, são formados por ligações covalentes, isto é, liga entre os ametais. Como já havia dito anteriormente a Calcantita é um sal iônico e segundo as propriedades dos compostos iônicos (metal + ametal) no geral, seus sais tendem a ionizarem em solução aquosa. A ionização do sulfato de cobre (II) penta-hidratado, resultará em cátions metálicos livres (cobre).



O cobre por sua vez será rapidamente assimilado pelas algas por difusão. A diferença eletrolítica entre os compostos ametálicos da membrana plasmática e o cátion metálico, fará romper a bicamada fosfolipídica, pois os compostos se atrairão devido a força eletrostática.

