

Coordenação e edição de Ana Teresa Alves (FCSH-UAç)

Metais críticos: Uma corrida que passa pelo teu telemóvel

Autor:

José Virgílio Cruz
(FCT-UAç e IVAR-UAç)

A exploração de recursos geológicos, como os metálicos, tem contribuído desde tempos imemoriais para o crescimento económico e a melhoria do bem-estar de todos nós. Por exemplo, já deves ter ouvido falar das idades do Cobre, do Bronze (liga metálica de cobre e estanho), e do Ferro, que, sucessivamente, desde a pré-história até cerca do ano 1000 d.C., levaram o Homem a novos patamares de fabricação de artefactos, que possibilitaram o domínio da natureza. Mais tarde, novas fontes de energia, como a exploração do carvão, que alimentou as tecnologias a vapor, e, depois, do petróleo, permitiram acelerar a industrialização, embora com consequências ambientais, como a emissão de gases de efeito de estufa, e desigualdades sociais.

Com o rápido desenvolvimento tecnológico das últimas décadas, o número de diferentes metais consumidos tem aumentado, desde a mera meia dúzia usada na antiguidade (cobre, ferro, estanho, chumbo, ouro, prata) até largas dezenas na atualidade, o que exige exigentes atividades de mineração, refinação e manufatura. Acresce que a ocorrência de rochas em que a concentração um dado metal é mais elevada, atingindo um



Mineral Espodumena

teor que permita a sua exploração, é determinada por processos geológicos, geralmente muito lentos, que fazem com que sejam recursos não renováveis e com uma distribuição geográfica desigual. Por isso, alguns metais são inclusivamente designados de críticos, pois a sua escassez, e o limitado número de países capazes de os refinar, pode causar constrangimentos às cadeias de valor e, nalgumas nações, provocar conflitos armados ou instabilidade política. Pela sua natureza, a exploração de recursos geológicos pode acarretar impactos ambientais, que importa prever, e depois evitar ou

minimizar, pelo que a atividade de mineração deve ser precedida de uma avaliação criteriosa. Vivemos assim num paradoxo: por um lado, a aceleração tecnológica e o desenvolvimento económico requer uma maior base de metais e, por outro lado, a sua exploração pode ter consequências nefastas. A mitigação das alterações climáticas, que implica a descarbonização da economia, também requer metais críticos, como o cobalto, lítio, grafite e elementos do grupo das terras raras, por exemplo para os geradores

eólicos e as viaturas elétricas. Até pelo teu telemóvel passa a corrida por metais críticos, e por exemplo para a sua bateria são necessários lítio, cobalto e níquel. Pelas suas implicações para a tua vida não deves estar alheio a estas dinâmicas, até porque em Portugal continental se planeia atualmente a exploração de importantes reservas de lítio. Este lítio, associado ao mineral Espodumena, ocorre em rochas ígneas intrusivas designadas como pegmatíticas, e a sua exploração e refinação pode constituir um importante contributo para o desenvolvimento económico.

É a tua vez

Já te dei uma pista sobre a Espodumena, pois já sabes que é um mineral de lítio. Este mineral pertence ao grupo dos silicatos, e, como todos os minerais, caracteriza-se por uma fórmula química e um conjunto de propriedades específicas. Agora, pede a colaboração de um dos teus professores,

e descobre o “cartão de cidadão” deste mineral: qual a sua fórmula, que propriedades fazem dele uma matéria-prima importante, como é utilizado no teu telemóvel ou computador e onde se localizam os locais onde se prevê a sua exploração mineira em Portugal.

Leituras

O livro *A mina em que vivemos*, da autoria da geóloga Sofia Pereira, explica-te qual a importância das matérias-primas minerais para a nossa vida, desde a sua génese até à sua utilização sob várias formas. Uma história longa com ecos quotidianos...

