

LÍTIO

Eduardo Motta Alves Peixoto

A seção “Elemento químico” traz informações científicas e tecnológicas sobre as diferentes formas sob as quais os elementos químicos se manifestam na natureza e sua importância na história da humanidade, destacando seu papel no contexto de nosso país.



Lítio, do grego *lithos*, pedra, para lembrar que, à diferença dos outros elementos alcalinos conhecidos até então (sódio e potássio), foi descoberto no reino mineral. O Li foi descoberto em 1818 por Johan August Arfwedson, aos 25 anos de idade, quando já trabalhava há um ano no laboratório de Berzelius. Em carta para C.-L. Berthollet escrita em 9 de fevereiro de 1818, Berzelius relata que “o novo álcali foi descoberto pelo sr. Arfwedson (...) num mineral previamente descoberto pelo sr. d’Andrada numa mina de Utö e por ele chamado de petalita (...)”

O sr. d’Andrada mencionado nesta carta de Berzelius era ninguém mais senão o nosso José Bonifácio de Andrada e Silva, que tanto lutou pela liberdade dos índios e dos negros no Brasil. Considerado o “pai da Independência”, ele nasceu na então Vila de Santos (hoje Santos), Estado de São Paulo, em 13 de junho de 1763 e faleceu em 6 de abril de 1838, em Niterói. Estudou em Coimbra, Portugal, e trabalhou com A.-L. Lavoisier, A.-F. de Fourcroy, Laurent Jussieu, o abade R.-J. Haüy, A.G. Werner e Alessandro Volta.

Em carta publicada no *Scherer’s Journal* em janeiro de 1800, quando contava 37 anos, José Bonifácio descreve dois novos minerais. A um, infusível, originário de Utö, Suécia, denominou *petalita*, em homenagem ao Imperador do Brasil; a petalita dissolvia-se muito lentamente em ácido nítrico, sem efervescência. O outro, o $\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$, foi denominado *espodumênio*. Hoje, sabe-se que a petalita é um silicato de alumínio e lítio, $\text{LiAl}(\text{Si}_2\text{O}_6)_2$. Em 1818 era descoberto o lítio na petalita, e em 1819 José Bonifácio voltava ao Brasil para ser ministro de Estado.

Número atômico	Z = 3
Ponto de fusão	180,54 °C
Massa molar	6,941 g/mol
Ponto de ebulição	1342,8 °C

Na natureza são encontrados dois isótopos do lítio: ${}^6\text{Li}$ e ${}^7\text{Li}$. Metal branco prateado, duas vezes menos denso que a água (bóia na água), constitui 65 ppm da crosta terrestre e 0,1 ppm da água do mar. Pilhas de lítio são mais leves e oferecem alta densidade de carga: a de lítio-iodo tem uma densidade de energia de 0,8 Wh/cm³ e é especialmente útil em marcapassos. A pilha de Li-SO₂ pode chegar a ter uma densidade de carga de 8 Wh/cm³; o tamanho D dessa pilha pode produzir uma corrente de 50 ampères!! O principal uso do Li na indústria é no fabrico de estearato de lítio para graxas lubrificantes, Essas graxas têm alta resistência à umidade, são excelentes em alta temperatura e comportam-se muito bem em baixa temperatura. Devido a essas três qualidades, cerca de 1/3 do mercado de graxas para o setor automotivo corresponde às graxas de Li. Alguns sais de lítio também são usados em certos tratamentos psiquiátricos. A maior parte do lítio metálico produzido nos Estados Unidos é purificada para se obter o isótopo ${}^6\text{Li}$, puro. Por essa razão, a massa molecular do Li adquirido no mercado pode ser bastante diferente daquela citada em livros. Este isótopo tem grande importância na indústria termonuclear. Hoje, 177 anos após sua descoberta, o lítio ainda não é produzido no Brasil

25

Eduardo Motta Alves Peixoto é bacharel em química pela FFCLRP-USP, Ph.D. pela Universidade de Indiana, EUA, professor associado, IQ-USP, São Paulo - SP.