



PUC-SP

As Contribuições de Johann Andreas Cramer para a Análise Mineral no Século XVIII.

Andréa Bortolotto

Dra. Márcia Helena Mendes Ferraz

Johann Andreas Cramer (1710-1777)

Mineralogista e metalurgista, foi diretor de minas em Brunswick e administrador de metalurgia em Harz Mountains. Seus trabalhos não se restringiram somente a essas áreas, escreveu sobre administração de florestas e sobre a produção de gemas artificiais. Seu extenso conhecimento em vários ramos da ciência foi adquirido por meio das várias viagens que fez por toda a Europa. Assim, tornou-se conhecedor não somente de mineralogia e metalurgia como também de filosofia natural, história natural, matemática, astronomia e economia política. Como escritor é mais conhecido pelo seu trabalho *Elements of the Art of Assaying Metals* (Elementos da Arte de Ensaiair Metais). Esse Livro foi escrito em latim, *Elementa Artis Docimasticae*, traduzido para o alemão, para o francês e para o inglês.

A Proposta de Ensaio Mineral de Cramer

Cramer propôs uma identificação mineral baseada no “ensaio químico dos corpos”. Seu método de ensaio fundamentou-se na observação das características dos corpos analisados com vários tipos de *menstrua* que, somados às características externas, à gravidade específica e ao comportamento dos minerais no fogo, permitiram o reconhecimento e a extração de metais de seus minérios com mais precisão. Verificamos em seu texto que para propor tal método o autor utilizou fontes bem diferentes e consideradas, por um longo período como opostas, como são os trabalhos de G.E.Stahl e H. Boerhaave. Bastante significativo foi encontrarmos em H.Boerhaave uma descrição de *menstrua* (foco principal do método de identificação mineral do *Elements of the Art of Assaying Metals*) que se aproxima a apresentada por Cramer. Se Cramer considerou a idéia de *menstrua* apresentada por Boerhaave, ele lançou mão o tempo todo das idéias de Stahl sobre a composição e transformação da matéria para explicar não só as propriedades desses *menstrua*, como também sua ação nas diferentes ‘misturas’, permitindo assim a identificação dos diversos minerais.

A Importância do Método de Ensaio Químico dos Minerais.

Os trabalhos realizados para identificar, quantificar, extrair e melhorar as características dos metais são de importância fundamental na segunda metade do século XVIII. Trata-se de uma época de acelerado processo de industrialização, com conseqüente aumento de demanda por metais, principalmente ferro. O interesse pela obra de Cramer foi tão grande, sendo quase que imediatamente traduzida na Inglaterra pelo então secretário da *Royal Society*, Cromwell Mortimer (1700-1752). O interesse dessa importante instituição por esse texto revela-nos a real importância da obra e dos conhecimentos de mineralogia e metalurgia contidos nela para a época. Assim, seria de se esperar uma ampla citação desse trabalho e seu autor tanto na história da química quanto da metalurgia e mineralogia. No entanto, diferente situação é o que se configurou, pois, realmente, tivemos dificuldades para encontrar referências ao assunto em trabalhos históricos. Esse fato nos sugere, então, que a História da Química não pode ser pensada em termos de correntes estanques de pensamentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALFONSO-GOLDFARB, A. M. & M. E. R. Beltran, orgs, *Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas*. São Paulo, Educ, 2004.
- BORTOLOTTI, A. *As Contribuições de Johann Andreas Cramer para a Análise Mineral no Século XVIII*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.
- HOERHAAVE, H. *Elements of Chemistry*. Trad. inglesa de T. Dallowe. Londres, 1735.
- CRAMER, J. A. *Elements of the Art of Assaying Metals*. Trad. Inglesa de Cromwell Mortimer. Londres, Goldsmiths, 1741.
- FERRAZ, M. H. M. *O Processo de Transformação da Teoria do Flogístico no Século XVIII*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1991.
- STAHL, G. E. *Philosophical Principles of Universal Chemistry*. Trad. Inglesa de Peter Shaw. Ed. de John Osborn & Thomas Lonman, Londres, 1730.

