



O MODELO DE LIGAÇÃO QUÍMICA DE LEWIS: APONTAMENTOS HISTORIOGRÁFICOS

João Denner Catarino Domingos¹, Adriano Lopes Romero²

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, joaod@alunos.utfpr.edu.br

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná, adrianoromero@utfpr.edu.br

Resumo

A ligação química é um conceito fundamental na Química e um dos conteúdos curriculares essenciais para a compreensão da disciplina escolar. Assim como ocorre com outros conhecimentos químicos, a história de seu desenvolvimento e aceitação pelos praticantes da Química tem sido frequentemente omitida nos livros didáticos, tanto os direcionados para a Educação Básica quanto para o Ensino Superior. No contexto apresentado, o presente estudo teve como objetivo conduzir uma investigação historiográfica sobre o desenvolvimento e a aceitação do modelo de ligação química proposto pelo físico-químico estadunidense Gilbert Newton Lewis (1875-1946). Para isso, adotamos uma abordagem historiográfica fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental (LEWIS, 1916; LANGMUIR, 1919; PAULING, 1984), seguindo os procedimentos recomendados para a elaboração de um estudo em História das Ciências (MARTINS, 2005). O estudo revelou que a necessidade de compreender a ligação entre átomos constituintes de moléculas era um problema de pesquisa em ascensão no início do século XX, impulsionado pelo desenvolvimento de teorias atômicas que serviram como base para entender como os átomos se ligam para formar moléculas. Em 1916, Lewis publicou um modelo explicativo para as ligações químicas, utilizando como base sua teoria do átomo cúbico, desenvolvida em 1902. Diferentemente de outros pesquisadores da época, a motivação de Lewis era explicar as propriedades físico-químicas de substâncias conhecidas, como a diferença entre substâncias polares e apolares. A aceitação do modelo explicativo de Lewis foi significativamente influenciada pelos químicos estadunidenses Irving Langmuir (1881-1967) e Linus Pauling (1901-1994), que desempenharam um papel crucial na sua popularização e validação.

Palavras-chave: *História da Química; Ligações químicas; Átomo cúbico.*

Abstract

The chemical bond is a fundamental concept in chemistry and one of the essential curricular contents for understanding the school subject. As with other chemical knowledge, the history of its development and acceptance by chemistry practitioners has often been omitted from textbooks aimed at primary and higher education. In this context, this study aimed to conduct a historiographical investigation into the development and acceptance of the chemical bond model proposed by American physicist-chemist Gilbert Newton Lewis (1875-1946). To this end, we adopted a historiographical approach based on bibliographical and documentary research (LEWIS, 1916; LANGMUIR, 1919; PAULING, 1984), following the procedures recommended for preparing a study in the History of Science (MARTINS, 2005). The study revealed that the need to understand the bonding between atoms that make up molecules was a growing research problem at the beginning of the 20th century, driven by the development of atomic theories that served as a basis for understanding how atoms bond to form molecules. In 1916, Lewis published an explanatory model for chemical bonds based on his theory of the cubic atom, which was developed in 1902. Unlike other researchers, Lewis's motivation was to explain the

physicochemical properties of known substances, such as the difference between polar and apolar substances. The acceptance of Lewis explanatory model was significantly influenced by American chemists Irving Langmuir (1881-1967) and Linus Pauling (1901-1994), who played a crucial role in its popularization and validation.

Keywords: *History of Chemistry; Chemical bond; Cubic atom.*

Referências

MARTINS, L. A.-C. P. História da ciência: objetos, métodos e problemas. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 02, p. 305-317, 2005.

LEWIS, G. N. The atom and the molecule. **Journal of the American Chemical Society**, v. 38, n. 4, p. 762-785, 1916.

LANGMUIR, I. The structure of atoms and the octet theory of valence. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 5, n. 7, p. 252-259, 1919.

PAULING, L. GN Lewis and the chemical bond. **Journal of Chemical Education**, v. 61, n. 3, p. 201-203, 1984.
