



ENTRE RUPTURAS E CONTROVÉRSIAS: ESTUDOS DA COMPOSIÇÃO DO NÚCLEO ATÔMICO

Alice Gaier Viario¹, Alessandro Cury Soares², Bruno dos Santos Pastoriza³

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, alicegaier@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas/Centro de Ciências Químicas e Farmacêuticas, alessandrors80@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas/Centro de Ciências Químicas e Farmacêuticas, bspastoriza@gmail.com

Resumo

O conceito de Estrutura da Matéria, em especial os estudos sobre a estrutura atômica, tem um contexto histórico bastante abrangente e muitos ainda podem ser explorados para o Ensino de Ciências. Vemos como uma grande ruptura epistemológica a evidência de espaços vazios no átomo, com a existência de um núcleo de cargas positivas e os elétrons distribuídos ao redor. Este fato é atribuído a Ernest Rutherford, junto de Hans Geiger e Ernest Marsden, porém o estudo da composição do núcleo atômico é fruto de muitos debates e controvérsias. Explorar estes episódios pode facilitar o Ensino da estrutura atômica, ao examinar o núcleo atômico e seu desenvolvimento, que ocorreu durante décadas, principalmente apresentando o caráter provisório e não linear da Ciência. É comum ver a abordagem do modelo atômico de Rutherford apresentar a estrutura do núcleo com prótons e nêutrons, apagando a própria pesquisa de Rutherford e outros cientistas. Este trabalho trata de uma análise documental das obras originais de Rutherford, James Chadwick, e alguns outros cientistas relevantes nos estudos do núcleo atômico no século XX, inclusive com a hipótese e evidência do nêutron. Dentro deste contexto, conceitos como número atômico, distribuição eletrônica, radioatividade e outros também serão abordados, a fim de pôr em evidência as bases para o desenvolvimento destes estudos. A partir da análise destes materiais é possível selecionar argumentos relevantes para o ambiente educacional que podem contribuir na abordagem dos modelos atômicos, além de fornecer informações de fontes primárias que podem ser utilizadas por docentes.

Palavras-chave: núcleo; átomo; nêutron; radioatividade; Rutherford; partículas alfa

Abstract

The Structure of Matter concept, specially the structure of the atom studies, has a very comprehensive historical context and several still can be explored in Science Teaching. We see the evidence of empty spaces in the atom as a major epistemological rupture, with the existence of a nucleus with positive charges and electrons distributed around it. This fact is attributed to Ernest Rutherford, along with Hans Geiger and Ernest Marsden, however the nucleus composition report is the result of many debates and controversies. To explore these episodes might promote atomic structure teaching, by

examining the atomic nucleus and its development, which occurred over decades, mainly by presenting the provisional and non-linear nature of science. It is usual to see Rutherford's atomic model approach present the nucleus structure with protons and neutrons, removing the own Rutherford research and other scientists. This work is a documental analysis of original researches of Rutherford, James Chadwick, and other relevant scientists in context of century XX atomic nucleus studies, including with the hypothesis and evidence of neutron. In this context, concepts such as atomic number, electronic distribution, radioactivity, and others will also be addressed in order to highlight the foundations for the development of these studies. Based on the analysis of these materials, it is possible to select relevant arguments for the educational environment that can contribute to the approach to atomic models, in addition to providing information from primary sources that can be used by teachers.

Keywords: *nucleus; atom; neutron; radioactivity; Rutherford; alpha particles.*
