

Materiais adaptados para o ensino de geometria molecular a deficientes visuais

Anelise Maria Regiani^{*1} (PQ), Joseane Lima Martins² (PQ), Gerson de Souza Mol³ (PQ).
anelise_regiani@yahoo.com.br

1 Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, BR364, km04, Distrito Industrial, Rio Branco, AC, 69915-900. 2 Núcleo de Apoio à Inclusão, Universidade Federal do Acre, BR364, km04, Distrito Industrial, Rio Branco, AC, 69915-900, 3 Instituto de Química, Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília, DF, 70910-900.

Palavras-Chave: deficiência visual, geometria molecular.

Introdução

No Brasil, o acesso de pessoas com necessidades especiais à educação formal teve um aumento significativo a partir da década de 1990, devido à promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei 9.394/ 96). Desde então, a reflexão sobre as políticas educacionais tem provocado mudanças de comportamentos segregacionistas para a flexibilidade e adaptação de metodologia e materiais educativos. Pacheco e Costas (2006) afirmam que os princípios atualmente sustentadores da educação especial estão fundamentados nos direitos à educação, à igualdade de oportunidades e à participação na sociedade.

Dentro deste contexto, o presente trabalho procurou confeccionar materiais adaptados para o ensino de geometria molecular a uma discente cega. Estes foram adaptados para permitir a participação mais efetiva da aluna em uma das aulas práticas da disciplina Química Geral Experimental do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Acre. O experimento (Postma et al, 2000) tinha como objetivos o uso de modelos para auxiliar na definição da existência ou não do momento de dipolo em moléculas e explorar conexões entre os conceitos de estrutura eletrônica (estrutura de Lewis), hibridação de orbitais e teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência.

Resultados e Discussão

Na atividade propostas os discentes deveriam estudar as estruturas das moléculas de BeCl_2 , BF_3 , SnCl_2 , CH_4 , NH_3 , H_2O , PCl_5 , SF_4 , BrF_3 , XeF_2 , SF_6 , IF_5 , XeF_4 . A primeira etapa consistia em desenhar as estruturas eletrônicas de cada molécula. A adaptação do material consistiu em escrever os símbolos dos elementos em Braille e colá-los em placa de isopor[®]. Os elétrons foram representados por alfinetes de cabeça. Assim, a aluna cega pôde montar as estruturas de Lewis (figura 1). A seguir, os alunos foram convidados a estudar a hibridação do átomo central desenhando a distribuição eletrônica nos diagramas de orbitais. A adaptação foi feita dispondo-se caixinhas de fósforo sobre uma

placa de madeira. Estas caixas eram furadas nos vértices do fundo para passar fios de barbante de tal forma que pudessem escorregar sobre a placa. Os elétrons foram representados por palitos de fósforo. A cabeça dos palitos auxiliou na orientação do spin do elétron ("para cima e para baixo"). Assim, a aluna cega pôde perceber como se representa a hibridação de orbitais (figura 2). A seguir, os alunos fizeram as estruturas geométricas espaciais com auxílio de palitos de madeira e bolas de isopor de diferentes cores e tamanhos. Nesta etapa, os estudantes videntes confeccionavam as estruturas e aluna cega a estudava por meio do tato.

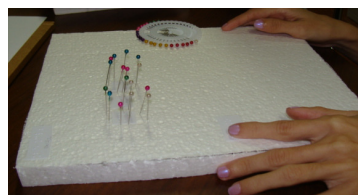


Figura 1. Estrutura de Lewis montada em folha de isopor[®].

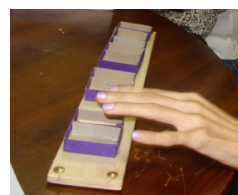


Figura 2. Material adaptado para estudo de hibridação de orbitais.

Conclusões

Os materiais adaptados permitiram à aluna cega o estudo dos conceitos de estrutura eletrônica, hibridação de orbitais e geometria molecular, facilitando sua aprendizagem.

Agradecimentos

NAI/UFAC e GEPECAC.

PACHECO, R. V.; COSTAS, F. A. T. Revista Brasileira de Educação Especial, n. 27, 2006, p. 151-170.
POSTMA, J. M.; ROBERTS Jr, J. L.; HOLLENBERG, J. L. Chemistry in the laboratory. New York: W.H. Freeman and Company, 2000.