

A pesquisa em visualização no ensino de Química na última década

Leila Cardoso Teruya* (IC), Guilherme Andrade Marson (PQ)

Instituto de Química – USP, Av. Prof. Lineu Prestes, 748, São Paulo – SP, CEP 05508-900.

E-mail: leila.teruya@usp.br

Palavras Chave: visualização, ensino de química, pesquisa, caracterização.

Introdução

A criação de modelos tem papel central na produção e no ensino da ciência¹. Estudos indicam que alunos e professores de ciências apresentam dificuldades ao construir e lidar com modelos, o que está relacionado as suas habilidades de visualização espacial e as analogias visuais adotadas para representar modelos^{2,3,4}. Há interesse crescente da comunidade acadêmica pela questão, manifesto nas publicações da área de ensino de ciências e, particularmente, de Química. Este trabalho apresenta os primeiros resultados de um projeto que visa caracterizar a pesquisa em visualização no ensino de Química. São discutidas tendências gerais derivadas da análise de 171 artigos publicados na última década em 14 periódicos da área de ensino de Química e ciências.

Resultados e Discussão

O número de artigos tratando de visualização no ensino de Química aumentou ao longo da década (Figura 1). Os três periódicos com mais publicações no tema são *Journal of Chemical Education*, *Biochemistry and Biological Molecular Education* e *Journal of Science Education and Technology*, sendo observada maior diversidade de periódicos com artigos na área no decorrer dos anos. Os artigos do tipo recurso didático representam a maior parte das publicações no assunto. Não obstante, os artigos de metodologia e investigativos têm aumentado sua participação neste quadro. Dentre os países que mais publicam sobre o tema, destacam-se Estados Unidos, Brasil e Israel. Também se verifica a tendência de maior número de países estudando a visualização no ensino de Química. Os conceitos de estrutura molecular, interações intermoleculares e proteínas são os mais estudados na área de visualização. Quanto ao público envolvido nas pesquisas, observa-se o predomínio do ensino superior. Porém, ao longo dos anos, tem-se notado o aumento do número de publicações com alunos do ensino médio, com decréscimo das pesquisas com ensino superior, o que parece indicar mudança de foco nas investigações na área. Embora em muitos artigos não haja a citação do referencial teórico adotado pelos autores, aqueles que o fazem citam com maior frequência os seguintes referenciais:

representações múltiplas, concepções alternativas e habilidades cognitivas, com tendência de crescimento para este último. A maior parte dos artigos na área igualmente não cita a metodologia de pesquisa utilizada, mas, quando referida, verifica-se maior ocorrência dos testes e questionários quantitativos. Todavia, houve um ligeiro aumento no uso de metodologias com enfoque mais qualitativo no período considerado. Em relação à metodologia aplicada, são mais recorrentes a utilização de grupos de trabalho e o trabalho individual, com tendência de pequeno declínio deste último e crescimento do primeiro. Quanto à natureza do suporte utilizado, destacam-se os recursos interativos e os modelos físicos, havendo discreta redução no uso destes últimos.

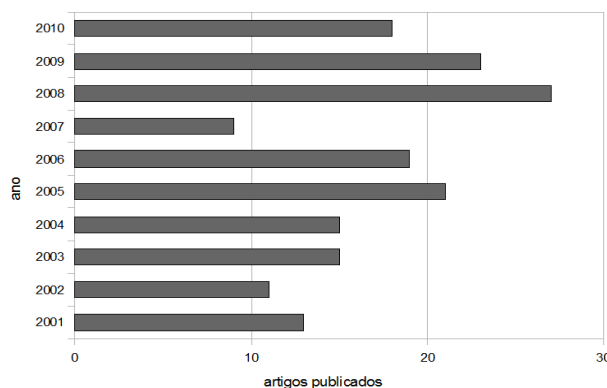


Figura 1. Evolução de artigos sobre visualização.

Conclusões

As principais tendências na área de visualização no ensino de Química são os estudos envolvendo o ensino médio, em grupos de trabalho, com suporte de recursos interativos e metodologias de pesquisa mais qualitativas. A partir daqui será investigada a pesquisa em si, nos planos metodológico e teórico.

Agradecimentos

Ao professor Dr. Agnaldo Arroio (FE-USP), pelas valiosas sugestões.

¹ Justi, R. S., Gilbert, J. K. *Int. J. Sci. Educ.* **2002**, 24, 369.

² Chittleborough, G.; Treagust, D. *Res. Sci. Edu.* **2008**, 38, 463.

³ Giordan, M., Góis, J. *Ensenanza de las Ciencias*. 2005, v. extra, 1.

⁴ Ferreira, C., Arroio, A. *PEC*, **2009**, 16, 48.