



REDEQUIM

Revista Debates em Ensino de Química

10

O USO DOS RECURSOS VISUAIS EM UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA: PRESSUPOSTOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DO PROFESSOR

Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos¹
(flaviacrismgomes@hotmail.com)

1. Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos:

Doutora em Ens. das Ciências (Ens. de Química) pelo Programa Interunidades em Ensino das Ciências da Universidade de São Paulo (PIEC-USP) e Professora da Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UAST-UFRPE).



RESUMO

Este estudo apresenta dados de como um curso de formação continuada, que explorou o uso dos recursos visuais, poderia contribuir para o desenvolvimento da prática reflexiva, bem como o desenvolvimento da autonomia do professor de Química. O curso foi realizado para professores da rede estadual de ensino nas cidades de São Paulo-SP e Recife-PE, no qual foram discutidos recursos visuais e algumas Teorias da Psicologia Cognitiva que dão suporte para a utilização dos mesmos em sala de aula. Além disto, os professores estruturaram sequências didáticas com uso destes recursos, com posterior aplicação em sua escola. Os que concluíram esta etapa, puderam apresentar suas experiências e reflexões durante a sua aplicação. Após a análise dos eventos, percebeu-se que os recursos mais utilizados pelos professores foram os vídeos e a experimentação, justificando que não usaram as simulações e softwares por não conseguirem explorar os mesmos em suas aulas. A preocupação dos professores em fazer os alunos compreenderem os assuntos explorados nas sequências, possibilitaram que eles refletissem sobre a real mudança em sua prática, que depende de sua autonomia e da vontade de querer mudar a dinâmica escolar, inserindo novas técnicas e recursos para melhorar o processo de ensino e aprendizagem de Química. De modo geral, o curso auxiliou os professores a estruturarem aulas diferenciadas com os recursos visuais, mas com restrição de uso de representações do modo submicroscópico do conhecimento químico. Além disto, o tempo para cumprimento do conteúdo curricular, imposto pela gestão pedagógica, impedia-os de desenvolverem sua autonomia enquanto professor.

Palavras chaves: Ensino de Química, Formação de Professores, Recursos Visuais

ABSTRACT

This study presents data as an in-service program education, which explored the use of visual resources, could contribute to the development of reflective practice as well as the development of the autonomy of the Chemistry teacher. The course was held for teachers of state schools in São Paulo-SP and Recife-PE, which were discussed visuals and some theories of cognitive psychology that support for their use in the classroom. In addition, teachers have structured instructional sequence with use of these resources, with subsequent application in your school. Those who have completed this step, were able to present their experiences and reflections during its application. After analyzing the events, it was realized that the most resources used by teachers were the videos and experimentation, justifying who did not use simulations and software because they can not explore them in their classes. The concern of teachers to make students understand the issues explored in the sequences, allowed them to reflect on the real change in their practice, which depends on their autonomy and will to change the school dynamics, introducing new techniques and features to enhance teaching and chemistry learning. Overall, the course helped teachers to structure classes differentiated with the visuals, but with representations of restricting the use of submicroscopic way of chemical knowledge. In addition, the time for compliance with the curriculum content, imposed by educational management, prevented them to develop their autonomy as a teacher.

Key-words: Chemistry Teaching, Visual Resources.



INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta um resumo da pesquisa de doutorado da autora, que investigou como um curso de formação continuada que explorava o uso dos recursos visuais, poderia contribuir para o desenvolvimento da prática reflexiva, bem como da autonomia do professor no ensino de Química. Os recursos visuais foram escolhidos para a exploração no curso, devido a existência de ações públicas voltadas para a aquisição de recursos tecnológicos, mas sem a realização de formações específicas para o seu uso estruturado em sala de aula.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para o ensino de Química, o uso dos recursos visuais possibilitam melhorias na compreensão dos fenômenos químicos, através da transição das informações presentes nos três modos representativos (macroscópico, submicroscópico e simbólico) da Química (JOHSTONE, 1993). Além do mais, estudos mostraram que a construção de conceitos é mais bem desenvolvida quando são relacionadas às representações visuais que os estudantes tiveram contato em seu aprendizado (CLARCK; PAIVIO, 1991; PAIVIO, 1986).

Assim, é preciso compreender que os alunos são verdadeiros autores da construção e da reconstrução do saber que lhe é ensinado (FREIRE, 1996). Considerando que o desenvolvimento do aluno é mediado pelo professor, é preciso a compreensão do docente que a atitude reflexiva faz parte de sua identidade profissional (PERRENOUD, 2002). E, o processo de construção do conhecimento não deve ser restrito ao ato de ensinar, mas da identificação das transformações que acontecem no cenário educacional e de como isto influencia o seu local de atuação.

Uma das possibilidades de mudança na atuação do professor é considerar a aplicação de estratégias de ensino que resultem em uma investigação educacional (ZEICHNER, 1993). Nesta perspectiva, a estruturação do curso de formação continuada, apresentada brevemente neste trabalho, explorou os recursos visuais e as Teorias da Psicologia Cognitiva que dão suporte para a utilização desses recursos visuais em sala de aula, como a (I) Teoria da Codificação Dual (TCD) de Alan Paivio (PAIVIO, 1986); II) Teoria da Carga Cognitiva (TCC) elaborada por John Sweller (SWELLER, 2003); e, III) Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM) desenvolvida por Mayer (2001). Visando também que o professor desenvolvesse sequências didáticas com uso dos recursos visuais, em paralelo com as discussões do desenvolvimento reflexivo. Como defende Perrenoud (2002), é de fundamental importância propor ao professor que a atitude reflexiva faça parte de sua identidade profissional, e que oportuniza a construção de suas próprias iniciativas, seja em função de seus alunos ou do contexto o qual está inserido.

METODOLOGIA

Na perspectiva de uma pesquisa qualitativa, o estudo foi direcionado para a investigação de como os professores mudavam sua prática a partir do uso dos recursos visuais, bem como no que se refere aos momentos de reflexão para prática e no desenvolvimento de sua autonomia (ZEICHNER, 1993; 1995; MALDANER, FRISON, 2014). Para isto, foi realizado o curso "Ensino de Química apoiado por recursos visuais: a prática na sala de aula" teve duração total de 60 h, com duração de 4h por encontro semanal em ambas as cidades, São Paulo-SP e Recife-PE. Com os registros audiovisuais, exercícios metodológicos, entrevistas e desenvolvimento da sequência didática, com posterior aplicação na realidade escolar do professor, foi possível identificar e analisar estes aspectos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em ambas as cidades, os professores demonstraram-se empolgados em participar do curso de formação continuada, com a justificativa de melhorar a sua prática. No contexto de São Paulo, seis professores participaram de todas as atividades do curso, com as professoras PS2 e PS3 sendo as únicas que atuavam no Ens. Fund. II. Um ponto importante neste grupo foi o tempo de atuação em sala de aula, devido os professores apresentarem de um ano de atuação (PS2) à 25 anos de sala de aula (PS3), gerando troca de experiências em relação às mudanças ocorridas ao longo dos anos no que se refere a metodologia de ensino, que era mais tradicional, comparadas às necessidades atuais de um ensino mais construtivista.

A professora PS1, chegou a relatar as dificuldades em dispor imagens em suas apresentações de Power Point, pois percebeu que alguns alunos não conseguem relacionar muitas informações em um mesmo slide. Estes apontamentos foram apresentados durante as discussões sobre os pressupostos da Teoria Cognitiva e Aprendizagem Multimídia de Mayer (2005), configurando que a professora percebeu a necessidade de reorganização de suas aulas com uso de imagens.

Neste cenário, às mudanças centraram-se na questão do uso e inserção de recursos visuais plausíveis de serem explorados na realidade dos professores participantes. Os professores PS1, PS2, PS3 e PS5 demonstraram, através de seus relatos, a valia de sua participação no curso, possibilitando a reflexão em relação as dificuldades impostas pelo sistema educacional, principalmente em relação ao tempo para que eles cumprissem o cronograma curricular imposto pela escola.

Na cidade de Recife-PE, houve um quantitativo maior de professores participantes, mas apenas nove concluíram o curso de formação. Os professores PP3 e PP14 relataram lecionar a disciplina de matemática, mesmo não tendo formação específica na área, o que é uma problemática devido a sua atuação docente não ser nos saberes específicos de sua formação (MALDANER, 2000). Além do mais, a fase de atuação docente é o momento no qual o professor põe à prova o que aprendeu durante sua formação acadêmica (VASCONCELOS, 2015).

Em relação ao recursos visual, a professora PP3 relatou que o seu uso por si só, não garante que o objetivo de seu uso seja alcançado. Este ponto foi explorado dentro da Teoria Cognitiva e Aprendizagem Multimídia de Mayer (2005) quando a mesma infere que o uso de imagens associadas as palavras não garantem a aprendizagem, visto que ela requer um processo cognitivo para compreensão das informações no canal verbal e não verbal.

Os relatos da professora PP13, referentes ao uso de simulações e softwares de forma mais estruturada nas aulas, geraram momentos de aprendizagem por todos os participantes. O interesse era notório principalmente devido a disponibilização de recursos tecnológicos pela Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, mas sem formações específicas de seu uso de forma estruturada.

Nas duas capitais, os professores se preocuparam em estruturar sequências didáticas que possibilitassem o desenvolvimento do aluno e melhor compreensão dos fenômenos integrados a uma abordagem mais construtivista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos propostos para a realização do curso de formação continuada, apresentada neste trabalho, foram atingidos no que tange o conhecimento e domínio de uso dos recursos visuais nas aulas de Química. Buscou-se também, sanar algumas defasagens na formação destes professores no que se refere a utilização dos recursos tecnológicos, que em muitos casos, não eram explorados pelos professores por falta de domínio ou de conhecimento para utilizar em suas aulas.

REFERÊNCIAS

- CLARCK, J. M.; PAIVIO, A. Dual coding theory and education. **Educational Psychology Review**, v.3, 1991. p. 149-210
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários para a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- PAIVIO, A. **Mental representations**. New York, USA: Oxford Unit Press, 1986.
- JOHNSTONE, A. H. The development of chemistry teaching: a changing response to a changing demand. **Journal of Chemical Education**, v. 70, n. 9, 1993. p. 701-705
- MALDANER, O. **A Formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores**. 1 ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2000.
- MALDANER, O.A.; FRISON, M.D. Constituição do Conhecimento de Professor de Química em Tempos e Espaços Privilegiados na Licenciatura. In: NERY; MALDANER (Orgs.) **Formação de professores: compreensões em novos programas e ações**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014, p.43-81.
- MAYER, R.E. **Multimedia learning**. New York: Cambridge University Press, 2001.
- PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professores: profissionalização e razão pedagógica**. São Paulo: Artmed, 2002.

SWELLER, J. Evolution of human cognitive architecture. In: B. BOSS (Ed.). **The Psychology of Learning and Motivation**. San Diego, CA: Academic Press, v. 43, 2003. p. 215-266.

VASCONCELOS, F.C.G.C. **A formação continuada de professores de Química: o uso dos recursos visuais para o desenvolvimento da autonomia**. 2015, 652 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo, São

Paulo. 2015.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: Ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

ZEICHNER, K. M. Beyond the divide of teacher research and academic research. **Teachers and teaching: Theory and Practice**, v. 1, n. 2, 1995, p. 153-172.