

TABELA PERIÓDICA INTERATIVA: UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DE QUÍMICA E FORMAÇÃO DOCENTE EM CENTROS DE CIÊNCIAS.

INTERACTIVE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS: A TOOL AIMING THE CHEMISTRY TEACHING AND THE TRAINING OF TEACHERS IN SCIENCE CENTERS

Cláudia Sanches de Melo Aliane 1, Universidade Federal de Juiz de Fora,
cmeloaliane@hotmail.com

Eloi Teixeira César 2, Centro de Ciências - Universidade Federal de Juiz de Fora,
eloi.cesar@ufjf.edu.br

Luiz Antônio Sodré Costa 3, Universidade Federal de Juiz de Fora,
luiz.costa@ufjf.edu.br

Resumo: A mediação do conhecimento químico em espaços não formais como em centros de ciências pode complementar o ensino de química e contribuir para a democratização da ciência, formação acadêmica e cidadã tanto de alunos do ensino básico como de ensino superior. A classificação periódica é uma das ferramentas de maior importância para a química, e que quando bem utilizada permite um melhor aprendizado desta ciência. Desta forma, a proposta de um roteiro de atividades com uma tabela periódica interativa tem sido uma importante ferramenta para professores de química e biologia para complementar o ensino de química para alunos a partir do 9º ano do ensino fundamental, bem como uma forma de contribuir para a formação docente dos mediadores envolvidos, sendo uma atividade que une a interatividade com a tecnologia tão presente nos dias atuais.

Palavras-chave: Ensino de química, tabela periódica, ensino não-formal, formação de professores, Centro de Ciências.

Abstract: The mediation of chemical knowledge in non-formal spaces as in science centers may supplement the teaching of chemistry and contribute to the democratization of science, academic formation and social responsibility, both for elementary school students, as students of higher education. The periodic classification of elements is one of the most important tools for the chemistry, as a natural science. When well used it allows for a better learning of science. Thus, the proposal for a roadmap of activities with an interactive periodic table has been an important tool for teachers of chemistry and biology to complement the chemical understanding subjects to students from last year of fundamental school, and a way to contribute to teacher training of monitors involved.

Keywords: Chemistry teaching, periodic table, non-formal learning, teachers training, science centers.

Introdução: O desenvolvimento da educação não formal pode abranger diversos aspectos educacionais desde a educação de jovens e adultos, até a expansão da cultura geral e científica, contando com sistemas coletivos e individuais e uso das mais diversas formas tecnológicas disponíveis. Pode também cumprir funções relacionadas com a educação formal e outros aspectos relacionados à educação técnica e especializada, bem como promover a divulgação e surgimento de novas manifestações culturais. (TRILLA, 1993)

Diante desse contexto, a educação não formal pode acontecer nos mais variados lugares, desde os espaços não formais institucionalizados, que são espaços organizados dentro de uma estrutura regulamentada e dispõe de pessoal técnico e especializado, como Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Planetários, entre outros; assim como nos espaços não formais sem estrutura institucional, como os ambientes naturais e urbanos: teatros, casa, parque, rua, praia e demais. (JACOBUCCI, 2008). A falta de práticas escolares voltadas à realidade dos alunos leva a um desinteresse geral pelos conteúdos abordados nas salas de aula, pois estes, em sua grande maioria, não se identificam com o que é ensinado. Dessa forma, é importante pensar no ensino de química como parte da educação geral que contribua para a preparação para a vida. (LIMA, 2005). O conteúdo químico é vasto e provido de uma linguagem muito peculiar repleto de nomenclaturas e representações como forma de compreender o significado dos fenômenos, o que sugere uma memorização muitas vezes sem sentido para os alunos. Isto geralmente impede que eles saibam associar “as teorias químicas e o comportamento dos materiais.” (LIMA, 2005, p.40). Mas não se pode desvalorizar a importância dessa linguagem; é importante pensar em diferentes abordagens para o ensino dos conteúdos químicos, como por exemplo, a classificação periódica. Esta pode ser pensada como uma “ferramenta de trabalho”, que pode ser utilizada em diferentes contextos, sem o uso de exaustivas memorizações. (LIMA, 2005, p.40). Nesse sentido o Centro de Ciências da Universidade Federal de Juiz de Fora traz uma proposta de atividade sobre a tabela periódica que busca associar recursos audiovisuais, computacionais e experimentais para levar ao aluno conhecimentos e curiosidades sobre as propriedades dos elementos químicos.

O Centro de Ciências da Universidade Federal de Juiz de Fora: O Centro de Ciências da UFJF foi criado com o objetivo de propiciar aos estudantes e ao público em geral acesso ao conhecimento científico de forma lúdica e interativa, propiciando a divulgação e popularização científica. Para tanto, oferece diversos roteiros de visitação. Neste trabalho descreveremos o roteiro sobre a Tabela Periódica dos Elementos. A Tabela Periódica Interativa foi desenvolvida no Centro de Ciências da UFJF, e consiste de um móvel com o formato de uma tabela periódica contendo amostras de 83 elementos químicos em sua forma elementar e também materiais com aplicações do cotidiano da maioria destes (como remédios, cosméticos, peças eletrônicas etc), bem como amostras de minerais dos quais se obtém cada elemento específico. No caso dos elementos radioativos e dos artificiais, fotos os representam ou aos cientistas e locais homenageados.



Figura 1: Foto da Tabela Periódica Interativa e de estudantes durante a visita.

Roteiro de Atividades para a visitação da Tabela Periódica: O roteiro consiste em 4 atividades: a) interação mediada da tabela periódica na qual os visitantes realizam jogos, como o caça-palavra dos não-metais; b) apresentação de vídeos sobre os elementos químicos, onde são mostradas algumas de suas curiosidades e importância; c) interação

com uma tabela periódica virtual na sala de informática, onde através de 3 roteiros diferentes, são extraídas informações sobre os elementos químicos, como por exemplo os pontos de fusão e ebulição e as fases de agregação dos elementos e, d) uma atividade experimental no laboratório de química, que possibilita conhecer experimentalmente algumas propriedades dos elementos. Nesta última atividade, o professor que faz o agendamento pode escolher dentre seis práticas diferentes, como por exemplo, estados de oxidação do manganês, propriedades do hidrogênio e oxigênio, famílias e propriedades periódicas. Este roteiro de visitas tem permitido a divulgação da Tabela Periódica e como consequência da química. Todas as atividades são mediadas por alunos da licenciatura do Curso de Química da UFJF e também por alunos de Iniciação Científica Júnior.

Conclusão: A realização dessas atividades por alunos licenciandos permite uma reflexão sobre a importância da formação docente seja no sentido de aprendizagem de conteúdos específicos de química, como também no desenvolvimento de abordagens próprias para mediar esse conhecimento seja para a atuação em espaços formais ou não formais de ensino. Temos em média 4 visitas de turmas de 40 alunos do ensino básico por semana e podemos observar o aumento do interesse de grande parte deles pela química quando esta se torna uma ciência mais ligada ao seu cotidiano. A utilização desta forma de estudo da classificação periódica tem permitido uma troca de saberes muito rica entre estudantes, professores e mediadores, uma vez que se dispõe de um espaço e tempo um pouco diferentes da sala de aula, livre de preocupações diretas com a memorização de conteúdos. O espaço não-formal tem permitido aos alunos, tanto do ensino básico como do ensino superior perceber uma forma a mais de renegociar saberes químicos.

Referências Bibliográficas:

JACOBUCCI, D. F.,C., **Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica.** Em Extensão, Uberlândia, v. 7, 2008.

LIMA, M.E.C.C.; BARBOZA, L.C.; **Idéias Estruturadoras do Pensamento Químico: Uma contribuição ao Debate.** QNesc, 21, maio, 2005.

MALDANER, O. A.; **A formação inicial e continuada de professores de Química: Professores/Pesquisadores.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

TRILLA, J.; GROS, B.; LÓPEZ, F.; MARTÍN, M. J.; **La educación fuera de la escuela: ámbitos no formales y educación social.** Barcelona, Espanha: Ariel Educación, 2003.

VYGOTSKY, L.S. **Estudo do Desenvolvimento dos Conceitos Científicos na Infância.** IN: **A Construção do Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.