

## Elaboração de um Objeto de Aprendizagem sobre Abundância Isotópica.

Marcilene Cristina Gomes Maluf<sup>1</sup> (PG)\*, Wilson Massashiro Yonezawa<sup>2</sup> (PQ), Marcos Américo<sup>3</sup> (PG) Aginaldo Robinson de Souza<sup>1</sup> (PQ)

UNESP - Univ Estadual Paulista, <sup>1</sup> Departamento de Química, <sup>2</sup> Departamento de Computação, <sup>3</sup> Departamento de Comunicação Social, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência  
\*arobinso@fc.unesp

Palavras Chave: Isótopos, objeto de aprendizagem, ensino, tecnologia educacional.

### Introdução

Neste trabalho apresentamos o processo de construção de um objeto de aprendizagem (OA) desenvolvido por uma das equipes do projeto da Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED). O RIVED é um programa da Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação (MEC), que tem por objetivo a produção de conteúdos pedagógicos digitais, na forma de objetos de aprendizagem. A produção do OA “Abundância Isotópica” foi construído como base para o desenvolvimento de habilidades como, por exemplo, a identificação dos elementos químicos na tabela periódica e a apresentação do conceito de abundância isotópica<sup>1</sup>. O ineditismo do programa desenvolvido reside basicamente no caráter interativo da interface gráfica e a utilização de uma base de dados confiável.

### Resultados e Discussão

O OA “Abundância Isotópica” trabalha com a representação interativa dos elementos químicos, exibindo os seus diferentes isótopos. O estudo deste conceito é importante para a compreensão de cálculos químicos envolvendo a datação de materiais pelo carbono 14, o decaimento radioativo, a instabilidade nuclear, fissão, fusão etc. Os objetivos que pode ser explorados na sala de aula pelo professor com o uso deste OA são os seguintes: a) Identificar a estrutura do núcleo dos diferentes isótopos dos elementos químicos, b) Relacionar as características estruturais de cada elemento e o seu posicionamento na tabela periódica e c) Conhecer a abundância isotópica de cada elemento químico. Uma das atividades que podemos desenvolver neste OA é a exploração da tabela periódica permitindo ao professor, ou ao aluno, a visualização da estrutura do modelo nuclear atualmente aceito. O professor pode propor aos seus alunos a análise seqüencial, em número atômico, dos elementos e visualizar como varia o número de prótons e neutros para diferentes isótopos. Na Figura 1 apresentamos uma das interfaces do OA onde explicamos como navegar pelo software e apresentar as atividades propostas para a sala de aula.



Figura 1. Interface do OA.

As informações do isótopo escolhido são apresentadas na parte superior do objeto (Figura 2). Dessa maneira o usuário poderá comparar a abundância de cada isótopo do elemento escolhido, bem como o número de prótons e nêutrons no núcleo atômico. A base de dados utilizada na confecção do OA foi obtida diretamente do endereço eletrônico da IUPAC.

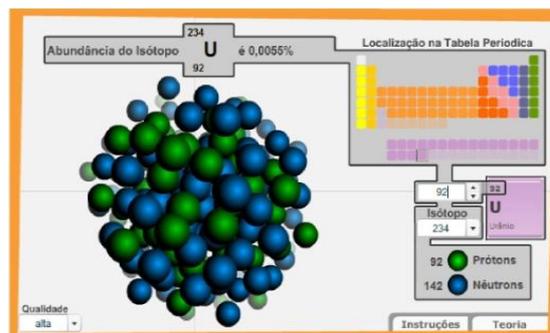


Figura 2. Exemplo para o átomo de Urânio.

### Conclusões

O OA desenvolvido oferece a possibilidade ao estudante ou ao professor de explorar todos os isótopos conhecidos dos elementos da tabela periódica através do aumento no número de prótons e nêutrons no núcleo atômico. O próximo passo deste projeto é aplicar o software em situação de sala de aula e verificar a sua efetividade no processo de ensino e de aprendizagem.

### Agradecimentos

MEC/SEED

<sup>1</sup> <http://data.dco.fc.unesp.br/~rived/2007>. Acesso em Janeiro de 2010.

<sup>2</sup> IUPAC. <http://www.iupac.org/> Acesso em Janeiro de 2010.