

CINÉTICA QUÍMICA: CARACTERIZAÇÃO DOS OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM QUE ABORDAM ESSA TEMÁTICA

Egle Katarinne Souza da Silva¹; Edilson Leite da Silva ²

¹ Universidade Federal de Campina Grande, eglehma@gmail.com

² Universidade Federal de Campina Grande, souedilsonleite@gmail.com

Introdução

Diante de tantos avanços tecnológicos, é necessário que os professores adequem sua prática docente e se preparem para a utilização da tecnologia em favor do processo de ensino aprendizagem dos seus alunos. Essas tecnologias aplicadas na educação como ferramentas metodológicas proporcionam e favorecem a aquisição de conhecimentos, competências e habilidades.

Entre tantos recursos digitais, os objetos virtuais de aprendizagem (OVAs) funcionam como uma ferramenta pedagógica capaz de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais interessante, instigador e eficiente. Para Silva et al (2016, p. 7) “Estes objetos servem como uma ponte que aproxima o professor-conhecimento-aluno, ou seja, cria um elo entre a química, o cotidiano e a sala de aula.”

Os objetos virtuais de aprendizagem são disponibilizados por vários repositórios, um dos mais bem organizados é o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) , criado no ano de 2008, pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com o em parceria com Rede Latino-Americana de Portais Educacionais (RELPE), Organização dos Estados Ibero-americanos (OEI) e outros, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), com o objetivo de compartilhar recursos educacionais digitais de acesso gratuito em todos os níveis e modalidades de ensino.

Conforme afirma Silva e Salviano, (2015, p.03) "Neste repositório existem objetos de diferentes países e línguas, permitindo a qualquer professor, de qualquer parte do mundo, acessar, utilizar e submeter os recursos em sua língua materna, publicando as suas produções em um processo colaborativo".

O conteúdo de Cinética Química segundo os Parâmetros Curriculares do ensino Médio é ministrado no segundo ano do ensino médio. O Entendimento deste é importante para que os alunos compreendam a maioria das reações químicas que ocorrem em seu cotidiano, como conservação e digestão dos alimentos, durabilidade de pilhas e baterias, etc.

Martorano (2007) e Lima et. al. (2000) relatam que o conteúdo de Cinética Química é considerado difícil por grande parte dos alunos. Um dos fatores que contribuem para essa dificuldade é o ensino tradicional, pois embora seja uma sugestão das leis que regem a educação brasileira, alguns professores de química ainda continuam sendo tradicionalistas, metódicos e utilizando apenas o livro didático como único recurso pedagógico.

Para promover ensino eficiente, contextualizado e interdisciplinar os docentes podem inovar sua prática docente com a utilização de novas metodologias de ensino. Sendo os objetos virtuais de aprendizagem um recurso digital desenvolvido para o ensino, estes desempenham o papel de auxiliar didaticamente os professores em sala de aula na construção do conhecimento. Neste contexto, desenvolveu-se a presente pesquisa com o objetivo principal de apresentar os (OVAs) disponibilizados pelo BIOE que podem auxiliar no processo de ensino do conteúdo de Cinética Química.

Metodologia

Na intenção de auxiliar os professores e alunos de Química no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de Cinética Química, realizou-se esta pesquisa no Banco Internacional de Objetos Educacionais com o objetivo de caracterizar a quantidade e qualidade dos objetos virtuais de aprendizagem disponibilizados por esse banco de dados e que podem ser utilizados em sala de aula, como auxiliar na compreensão e absorção do conteúdo de Cinética Química.

Classifica-se como uma pesquisa bibliográfica, descritiva, quantitativa e qualitativa. Para esta classificação utilizou-se autores como Boccato (2006); Gil (1999) e Richardson (1999). O embasamento teórico foi realizado em artigos e periódicos que abordam as definições necessárias dentro da temática trabalhada e os resultados foram descritos com a exposição e análise quali-quantitativa dos recursos oferecidos pelo banco de dados.

Resultados e discussão

Com o objetivo de facilitar a busca dos OVAs oferecidos pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais para o conteúdo de Cinética Química realizou-se no uma pesquisa detalhada neste banco de dados para listar os objetos disponibilizados para este conteúdo.

A página inicial do BIOE pode ser acessada no link <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>. Os objetos virtuais de aprendizagem deste repositório encontram-se divididos por níveis de ensino: Educação Infantil, Educação Superior, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Superior e Modalidades de Ensino. Ao clicar em um determinado nível, estes se subdividem em 08 categorias: Animação/Simulação, Áudio, Experimento Prático, Hipertexto, Imagem, Mapa, Software Educacional e Vídeo. A pesquisa pelos OVAs no BIOE pode ser realizada de diversas maneiras: pelo título, pelo componente curricular, autores, objetivos, etc.

Para a categoria Experimento Prático BIOE disponibiliza 12 objetos, de diferentes autores, que contemplam vários objetivos. Como exemplo, pode-se citar o objeto: Cinética química, com o objetivo de ensinar o aluno um meio de quantificar a influência da concentração dos reagentes na velocidade de uma reação química. Podendo ser acessado no link <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/6265>>.

Para a categoria Vídeo o BIOE disponibiliza 13 objetos de aprendizagem que podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de Cinética Química, estes abrangem vários objetivos como: Mostrar a influência da concentração dos reagentes na velocidade de uma reação química; Mostrar as diferenças entre as velocidades de difusão de dois gases; Mostrar como alguns fatores afetam a velocidade de uma reação química, etc.

Para a categoria Animação/Simulação o BIOE oferece 12 objetos virtuais de aprendizagem, destaca-se como autor o Projeto Condigital MEC – MCT da; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC Rio, este projeto já produziu 04 OVAs para o conteúdo de Cinética Química, correspondendo a 33,33% dos objetos desta categoria.

Para as categorias Áudio e Software Educacional o BIOE disponibiliza 04 objetos, sendo dois para cada categoria. O Áudio Almanaque sonoro de química - Conservação de Alimentos - Parte 2.1, tem o objetivo de Despertar o interesse pelo estudo da química, disponível no link < <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/11275>>. Já o Software Educacional *Gas molecules simulation applet* tem como objetivo demonstrar a teoria cinética dos gases, disponível no link < <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/23806>>.

Para as categorias Imagem e Hipertexto o BIOE oferece dois objetos, um para cada. A imagem Tempo de meia-vida criada por Mateus, Alfredo com o objetivo de mostrar a redução exponencial da concentração de um reagente em uma reação química, disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/22055>>. O Hipertexto Quiz: cinética química foi criado por Chemello, Emiliano com o objetivo de testar seus conhecimentos de química no quis, disponível no link <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/23159>>.

Conclusões

Ao todo o BIOE disponibiliza 43 objetos virtuais de aprendizagem que contemplam o conteúdo Cinética Química, sendo 12 na categoria Experimento Prático; 13 Vídeos; 12 Animações/Simulações; 02 Áudios; 02 Software Educacional; 01 Imagem e 01 Hipertexto.

É importante destacar as categorias Experimento Prático, Vídeos e Animações/Simulações por apresentarem maior número de objetos correspondendo a 86,04% destes. Os objetos virtuais de aprendizagem oferecidos para a temática pesquisada apresentam objetivos condizentes com o que é proposto pela Lei Diretrizes e Bases para o componente curricular de Química do Ensino Médio.

Referências

LIMA, J. D.; et al. **A contextualização no Ensino de Cinética Química**. Química Nova na Escola. Nº 11, p.26 - 29, 2000.

MARTORANO, S. A. de A. **As concepções de ciência dos livros didáticos de química, dirigidos ao ensino médio, no tratamento da cinética química no período de 1929 a 2004**. São Paulo, 2007. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-23042013-144005/pt-br.php Acesso em: 20 fev. 2016.

SILVA, E. K. S. da; FIGUEREDO, L.V. de; SILVA, E. L. da; SALES, L. L. de M.; OLIVEIRA, F. M. F.de. **Caracterização dos Objetos de Aprendizagem para o Ensino Médio de Química**. Anais do 14º Congresso Internacional de Tecnologia na Educação Brasil | Recife | Setembro de 2016 ISSN: 1984-6355. 2016. Disponível em: <<http://demo.cubo9.com.br/senac/pdf/poster/016.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

SILVA, Edilson Leite da; SALVIANO, Adenilda Timóteo. **Objetos de aprendizagem para o ensino de matemática**. Colóquio de Matemática IFCE- Juazeiro do Norte. 12 a 14 de agosto 2015.