

# Aplicações dos recursos do Laboratório Didático Virtual da USP para a prática docente do ensino de funções inorgânicas

Bárbara R. M. Calmon (PG)<sup>1,2</sup>, Renata C. Nunes (PQ)<sup>2</sup>; João André D. Silva (PQ)<sup>2\*</sup>

\* jdsilva2010@gmail.com

<sup>1</sup>. Instituto Silva Serpa - RJ; <sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense – IFF – Campus Cabo Frio (Estrada Cabo-Frio/Búzios s/nº – Baía Formosa – CEP: 28909-971 – Caixa Postal: 112015 – Cabo Frio-RJ).

Palavras Chave: Ensino de Química, Experimentação, Objetos de Aprendizagem.

## Introdução

O ensino tradicional da química tem sido alvo de muitas críticas devido à ação passiva do aluno, bem como da impossibilidade de interação que uma aula meramente expositiva proporciona. Por isso, a experimentação pode ser uma estratégia para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação.<sup>1</sup> Entretanto, a realização de aulas práticas nem sempre é possível no decorrer da prática docente devido a fatores como: ausência de laboratório escolar, falta de preparo do professor, falta de materiais necessários, tempo para cumprimento do currículo e perfil da turma. O uso de ferramentas tecnológicas que proporcionem uma experimentação virtual emerge como uma alternativa para o desenvolvimento de conceitos com as características necessárias para uma aprendizagem significativa<sup>2</sup>

## Resultados e Discussão

O conteúdo de funções inorgânicas foi lecionado em uma turma de 30 alunos do primeiro ano do ensino médio com o auxílio de uma ferramenta simples e interessante criada pelo Laboratório Didático Virtual da USP<sup>3</sup>. Nesse simulador virtual, os alunos tiveram contato com uma situação do cotidiano, de modo que a partir de uma situação fictícia de um incidente em uma cozinha, os indicadores ácido-base foram evidenciados, contextualizando os conteúdos e consequentemente despertando nos alunos o interesse pelas funções inorgânicas (Figura 1).



Figura 1. Representação do simulador virtual de funções inorgânicas.

O conceito de neutralização ácido-base é fundamental no estudo das funções inorgânicas. Esse conteúdo foi apresentado de forma didática com o auxílio de outro simulador que apresenta o caso de uma menina que sofre com dores de

estômago. Um dos aspectos mais interessante desse simulador foi a representação didática da reação de neutralização ácido-base que ocorre no estômago ao se ingerir medicamentos com natureza química alcalina. Dessa maneira, o aluno teve a oportunidade de associar a ocorrência de uma reação química com aspectos de sua vida cotidiana e com a disciplina biologia. Além disso, compreendeu com clareza a reação entre os cátions  $H^+$  e os ânions  $OH^-$  com a formação de moléculas de água de acordo com a Figura 2. Após a realização da aula foi verificado um aumento no interesse dos alunos em relação ao conteúdo lecionado. Além disso, os alunos apreciaram a aula, afirmando a facilitação da aprendizagem proporcionada por esta aula em oposição às aulas expositivas tradicionais, o que de fato foi evidenciado através de melhores resultados obtidos nas avaliações bimestrais.

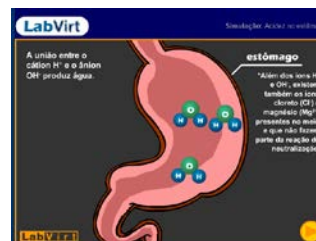


Figura 2. Visualização da reação de neutralização ácido-base no estômago.

## Conclusões

Verifica-se que a maioria dos estudantes possui dificuldade para associar a teoria com a prática. O uso de aulas práticas virtuais permite uma agregação das vantagens de uma aula prática convencional, tais como aumento do interesse do aluno e, ao mesmo tempo, reduz, significativamente, os problemas associados às aulas práticas laboratoriais.

## Agradecimentos

Instituto Federal Fluminense / Instituto Silva Serpa

<sup>1</sup> Ferreira, L.H e Gibin, G.B. Avaliação dos estudantes sobre o uso de imagens como recurso auxiliar no ensino de conceitos químicos. *Química Nova na Escola*. vol. 35, n. 1, p. 19-26. fevereiro/2013.

<sup>2</sup> Guimarães, C.D. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. *Química Nova na Escola*. vol. 31, n. 3, p. 198-202. agosto/2009.

<sup>3</sup> <http://www.labvirt.futuro.usp.br/> Acessado em 07/05/2013