

A UTILIZAÇÃO DE TICS NO ENSINO NA QUÍMICA: LABORATÓRIO VIRTUAL PARA SIMULAÇÃO DE EXPERIMENTOS.

Palloma Joyce de Aguiar Silva (1); Rosivânia da Silva Andrade (2); Kilma da Silva Lima Viana (3).

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Vitoria de Santo Antão,
palloma_joyce_aguiar@hotmail.com (1); Universidade Federal de Pernambuco, rosivaniandrade@gmail.com (2);
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, kilma.viana@vitoria.ifpe.edu.br (3).*

Resumo: Trabalho realizado pela estudante do Instituto Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, do curso de Licenciatura em química, que por meio de vivência com estudantes do ensino médio, é observado a carência de aulas experimentais, assim afastando os estudantes de praticas, onde essas podem aproximar os estudantes, e mesmo muitos docentes reconhecerem a grande importância das atividade experimental no ensino da química para a formação científica, ela continua sendo apresentada, de uma maneira totalmente tradicional, por intermédio de fórmulas, definições e exercícios padronizados, sem ser correlacionada com a teoria. A experimentação em si, quando é trabalhada com a teoria pode facilitar o aprendizado dos conceitos, despertar o interesse e suscitar uma atitude indagadora por parte dos estudantes, onde se acaba ficando muito claro que os professores de química não conseguem criar uma ponte entre a pratica com a teoria, devido a falta de estruturas dos laboratórios, ou até mesmo os próprios professores não tem o domínio de manusear vidrarias, tendo em vista essas dificuldades no ensino da química, esse trabalho tem como principal objetivo de identificar as demais contribuições das utilizações de TICs no ensino da química, assim identificando os principais motivos da falta de experimentação no ensino médio, inclusive de escolas públicas, onde a cada dia que se passa se torna visível o avanço das tecnologias isso envolvendo programas e entre outros avanços, onde a cada dia que passa se torna mais possível quebrar essa barreira, pois sabemos que todos esses avanços no nosso cotidiano se torna de mais fácil acesso para os professores fazerem essa ponte entre teoria e prática nas aulas de química.

Introdução

Cada vez mais vem se tornando notável o avanço da tecnologia no nosso cotidiano, são programas, software, aplicativos em celular entre outras opções nesse ramo, se tornando cada vez mais presente, tanto no meio social quanto no cultural, desta forma, podendo notar uma inversão na produção do conhecimento. Então por que não trazer o uso dessas tecnologias para o ensino da química? Já que um dos maiores problemas no ensino da química é a falta de experimentação, onde muitas vezes por falta de estruturas, organização didático-pedagógico das escolas públicas onde os

estudantes não podem vivenciar experimentos que os aproximam com a química do nosso dia-dia, tendo em vista a importância da teoria que as tecnologias vem cada vez mais auxiliando no processo de ensino e aprendizagem, teoria essa que "pode ser considerada ideal para ser aplicada na área da química tendo como foco principal a experimentação com intuito de objetivar a aprendizagem individualizada do aluno para atingir o desenvolvimento sociocultural e a construção do saber em Química". (Soares , 2005)

A Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) como um todo está se disseminando com rapidez no contexto educacional do país, proporcionando novas possibilidades de uso dos recursos computacionais como elemento de apoio e mesmo motivação no processo de ensino aprendizagem (Nunes, 2014). No entanto, podemos utilizar a tecnologia a favor da educação, auxiliando o professor na sala de aula. Conforme Dizeró (1998), "um Laboratório Virtual consiste num ambiente tridimensional modelado de tal forma a fornecer ao aluno a sensação de se estar em um laboratório real, permitindo a ele manipular objetos, simular efeitos, entre outras experiências, muitas delas até mesmo impossíveis de serem realizadas em um laboratório real".

Metodologia

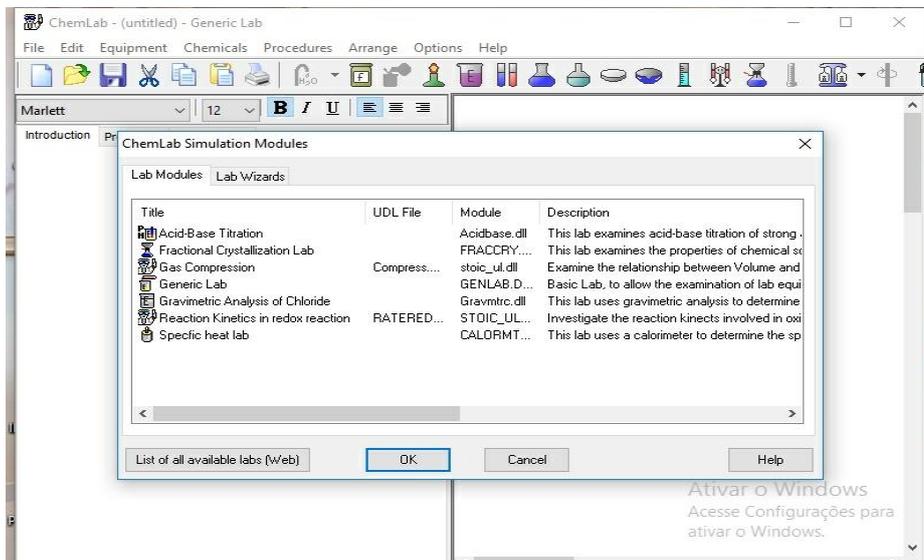
Essa pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, onde ela se apresenta como um estudo exploratório, com o principal objetivo de explorar a utilização dos laboratórios virtuais de química, pois devido a uma grande evasão de aulas experimentais.

As principais base da pesquisa foi o próprio google, com bases em trabalhos já publicados acerca da utilização de tecnologias no processo de educação, onde a principal base foi software ChemLab®, que foi apresentado por um professor de química do curso de Licenciatura em química, campus Vitória de Santo Antão

Tendo vista todas as dificuldades e com um objetivo de quebrar as barreiras existentes quando se fala em experimentos de química, já é possível professores terem acesso a software que simulam experimentos químicos, um exemplo de um software bastante motivacional é o ChemLab®, onde se é fácil de baixar e gratuito na internet, assim possibilitando os estudantes realizarem experimentos, como;

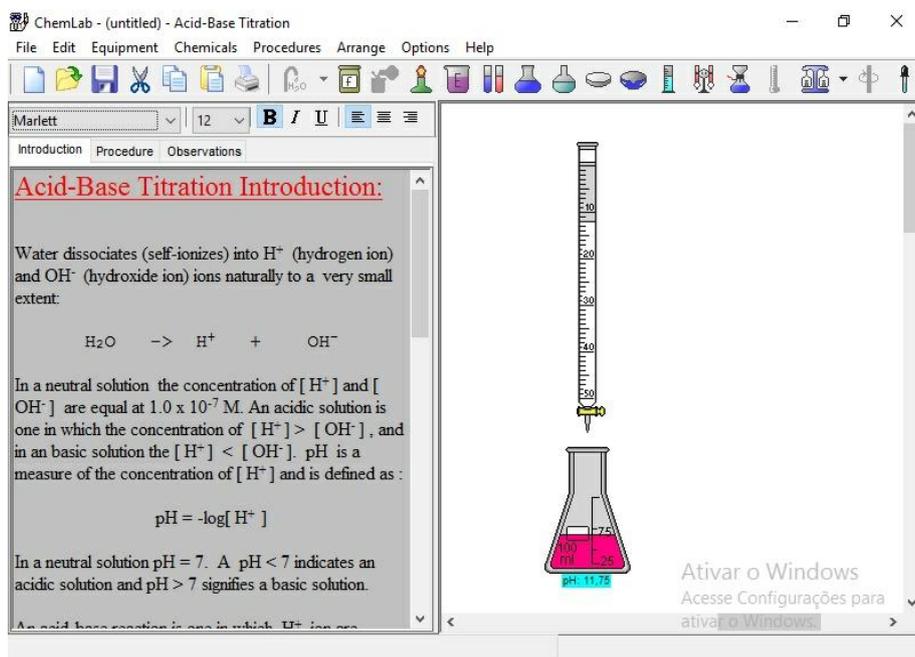
- Titulação;
- Calor específico;
- Análise gravimétrica de cloreto;

- Cinética de reações na reação redox.



Fonte da imagem: ChemLab®

Vejamos um exemplo de uma simulação de titulação;



Fonte da Imagem: ChemLab®

Vejamos bem que o software disponibiliza a simulação de titulação, onde o professor pode trabalhar com os estudantes o conteúdo de ácido e base, e dessa maneira demonstrando na prática como ocorre o processo, se tornando visível o momento que ocorre ponto de viragem, seguindo todos os procedimentos que ocorre nos laboratórios que não são virtuais.

Resultados e discussão

Nisto podemos ver uma opção para possibilitar estudantes a verem a química com um olhar diferente, com mais interesse, possibilitando a associar a química que eles tanto veem na teoria com a prática, assim, quebrando as barreiras existentes, onde Nogueira (2000) diz que “a inserção do computador nas escolas, como instrumento auxiliar de ensino às aulas convencionais, vem crescendo progressivamente em todo o mundo, sua utilização tem se tornado uma tendência global”, e Vieira (2011) fala que “a crescente disponibilização de ferramentas e dispositivos de realidade virtual faz com que o computador seja utilizado como uma poderosa ferramenta didática na transmissão dos conteúdos abordados, não existindo limitações de idade na aplicação da tecnologia na educação, podendo beneficiar-se alunos desde o ensino fundamental até os universitários”

Um dos maiores problemas nas escolas quando perguntamos as estudantes por eles não gostam de química é não temos experimentos, onde em uma pesquisa para um trabalho foi aplicado um questionário para os estudantes, onde uma das perguntas foram, “As aulas experimentais tem influência para a aprendizagem de química? E os estudantes responderam destacando a importância deles “Tem muita influência, pois fica mais fácil de aprender, e o professor interage mais com a gente”, “Chama mais a nossa atenção para as aulas de química, ficamos mais curiosos em questão ao conteúdo”, mas a realidade se torna outra, onde os relatos são “a professora não nos leva para o laboratório” onde os relatos dos professores geralmente são os mesmos, a falta de laboratórios ou até mesmo a falta de vidrarias, ou seja, muitas das escolas públicas não tem estruturas para isso, e muitas vezes também os professores não tem o domínio da área específica, por não serem formados especificamente em química, mas em matemática ou em biologia, onde isso se torna os motivos com que os estudantes percam o interesse pela área da química, pois Rubert (2011) diz, que para “o aprendizado da Química é necessário uma alta dose de abstração para que seus conceitos sejam assimilados. “Diante das dificuldades os alunos se sentem desestimulados e entediados”.

Conclusões

Então se torna notável as contribuições que a tecnologia vem trazendo para o processo de ensino e aprendizagem, os laboratórios virtuais de química (LVQs) visam possibilitar que os estudantes simulam experimentos, onde Ausubel (2000) destaca que a “simulação de aulas práticas de laboratórios, utilizando como ferramenta o computador, podendo contribuir na melhoria da aprendizagem de química, facilitando o entendimento de conceitos teóricos e minimizando a

distância da realidade cotidiana, tornando as aulas de química mais dinâmica, colaborando para o aprendizado significativo, assim os aproximando de uma forma mais interativa e significativa”. “O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e de jogos tem mostrado ser eficiente não só na compreensão de conceitos, mas também por despertar o interesse por esta área da ciência”, (Souza 2009).

Referências

NOGUEIRA, J.S. et al. Utilização do Computador como Instrumento de Ensino: Uma Perspectiva de Aprendizagem Significativa. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, Cuiabá: vol. 22, no. 4, Dezembro, 2000.

VIEIRA, Eloisa; MEIRELLES, Rosane M.S.; RODRIGUES, Denise C.G. A. O uso de tecnologias no ensino de química: a experiência do laboratório virtual química fácil. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, I CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INVESTIGACIÓN EM ENSEÑANZA DE LAS CIÊNCIAS, 2011, Campinas: **Anais do VIII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011.**

SOARES, C. S. L. Contribuições da Teoria de Vygotsky para a alfabetização de adultos. **Revista do Centro de Educação e Letras - UNIOESTE** Campus Foz do Iguaçu, vol. 7, p. 99-109, 2005.

Dizeró, W. J.; Vicentin, V. J. e Kirner, C. (1998) “Estudo de interação para um sistema de ensino a distância baseado em interfaces de realidade virtual”. In: **Atas I Workshop sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 98)**, Campinas, SP, p.1 – 8.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. and HANESIAN, H., **Educational psychology: a cognitive view**. (2ª ed) Nova York, Holt Rinechart and Winston, 1978.

SOUZA, M. P.; SANTOS, N.; MERÇON, F.; RAPELLO, C. N.; AYRES, A. C. S. **Desenvolvimento e Aplicação de um Software como Ferramenta Motivadora no Processo Ensino-Aprendizagem de Química**. XV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE – UFAM – 2004.

