

Aplicações da luminescência no ensino da química

Denise de Almeida Souza¹ (PQ), [†]Carlos Magno Dias da S. Junior¹ (IC), Karytas Leonel Raposo¹ (IC), Wantuil de Oliveira¹ (IC), Everton Pereira Barbosa¹ (PQ)

c.m.d.s_@hotmail.com

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Juiz de Fora, Brasil.

Palavras Chave: luminescência, ensino, química, equilíbrio químico, Le Chatelier.

Introdução

No Ensino de Química é necessário a utilização de metodologias e linguagens que facilitem a construção do conhecimento. Uma ferramenta didática que pode utilizar a contextualização e a interdisciplinaridade em abordagens cotidianas do conteúdo formal é a experimentação. A partir de situações simples, tenta-se resgatar conceitos alternativos e suscitar dúvidas com relação aos mesmos, iniciando assim, uma discussão na direção de uma aprendizagem mais significativa. Esse trabalho tem como meta principal promover o desenvolvimento do raciocínio dos alunos através do desenvolvimento de conclusões mentais do fenômeno químico apresentado nas aulas experimentais. Um fenômeno muito interessante para estimular os alunos em aulas práticas é a luminescência, no qual substâncias químicas são capazes de emitir luz. Neste contexto, neste trabalho apresentamos a elaboração de experimentos para utilização com alunos do Ensino Médio abordando os conceitos de equilíbrio químico associados aos fenômenos luminescentes.

Resultados e Discussão

A metodologia utilizada consistiu na aplicação de um questionário aplicado com 60 alunos do ensino médio integrado do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – campus Juiz de Fora – MG. Essa pesquisa foi realizada com alunos da terceira série do ensino médio do turno diurno. Após coletarmos todas as amostras, a partir dos dados do questionário aplicado aos alunos, pode-se realizar estimativas percentuais, de acordo com as respostas dadas para as 4 primeiras perguntas: 1. Você sabe o que é luminescência? A maioria (67%, dos alunos) respondeu que não, enquanto a minoria deles (33%) afirmou que sim. 2. Você saberia dizer porque os interruptores de luz em casa brilham no escuro? 40% disseram que sim e os que acreditam que não, foram 60%. 3. Você sabe como funcionam os *lightstick*? Explique. A maioria, 80%, afirmou que sim, entretanto não sabiam explicar o motivo. 4. Você sabe dizer quando um sistema está em equilíbrio químico? 72% dos alunos responderam corretamente, porém misturando conceitos científicos com o senso comum, enquanto que 28%

não souberam responder nem relacionar com o conteúdo teórico abordado na aula anterior.

Em um segundo momento as duas turmas foram divididas em grupos de trabalho para realizar a atividade experimental que envolvia a leitura de um texto e a observação de uma reação química de dois "*lightsticks*". Um em recipiente com água gelada e outro em água quente. Os alunos após o desenvolvimento responderam a um novo questionário e as estimativas percentuais para as respostas apresentadas foram: 1. Como a temperatura influencia o equilíbrio químico? 70% dos alunos responderam corretamente relacionando o experimento com o Princípio de Le Chatelier, enquanto 30% não souberam responder corretamente. 2. A partir do texto você sabe explicar como ocorre a emissão de luz no "*lightstick*"? A maioria (68%) respondeu corretamente correlacionando aos fenômenos de transição eletrônica, enquanto 32% não souberam responder nem relacionar com o conteúdo lido. 3. Faça um desenho demonstrando o equilíbrio químico do sistema observado. Apenas 46% conseguiu fazer um modelo demonstrando relação entre o conteúdo teórico e a observação do experimento, a maioria (54%) demonstrou uma idéia próxima a um equilíbrio físico e não químico.

Conclusões

Através das atividades desenvolvidas percebeu-se um significativo envolvimento dos alunos desde a investigação até a análise dos resultados relacionando os conteúdos previamente abordados sobre equilíbrio químico com o fenômeno da luminescência. Outros experimentos estão sendo desenvolvidos e em fase de aplicação com alunos das demais séries do Ensino Médio.

Agradecimentos

A FAPEMIG pela bolsa concedida..

Bibliografia

¹ Maskill, R., Pedrosa de Jesus, H. Int. J.Sci. Educ. 19(7):781-799, 1997.

² Aslan, K., Geddes, C.D., Chem. Soc. Rev., 38, 2556–2564, 2009. SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ed. Unijuí, 2003.

