

## Reações Oscilantes no Ensino de Química

Luciana P. de Carvalho\* (IC), Hélen C. Rezende (IC), Rejane M. G. da Silva (PG), Nívia M. M. Coelho. luquimicaufu@yahoo.com.br

Instituto de Química – Universidade Federal de Uberlândia.  
Av. João Naves de Ávila, 2121, Uberlândia –MG

Palavras Chave: oscilações, motivação, aprendizagem.

### Introdução

As reações oscilantes não tem sido usualmente estudadas e, muito menos, enfatizadas no ensino de Química da Graduação e no ensino médio.

As poucas referências<sup>1,2</sup> a tais reações restringem-se a discussões sobre mecanismos de origem destas oscilações sem explorar fenômenos cotidianos.

No presente trabalho utilizou-se destas reações para instigar e estimular a curiosidade dos alunos do Ensino Médio, uma vez que apresentam um aspecto visual fascinante, em uma seqüência periódica de cores.

### Resultados e Discussão

Existem vários sistemas químicos oscilantes como Briggs-Rauscher (BR), Belousov-Zhabotinsk (BZ). Neste trabalho utilizou-se a reação BR por apresentar uma maior reprodutibilidade e fácil visualização das oscilações<sup>2</sup>.

A reação de BR consiste em: Solução A:  $\text{NaIO}_3$  ( $0,14 \text{ mol.L}^{-1}$ ); Solução B:  $\text{H}_2\text{O}_2$  ( $3,2 \text{ mol.L}^{-1}$ ),  $\text{HClO}_4$  ou  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ( $0,17 \text{ mol.L}^{-1}$ ); Solução C: Ácido Malônico ( $0,15 \text{ mol.L}^{-1}$ ),  $\text{MnSO}_4$  ( $0,024 \text{ mol.L}^{-1}$ ), Amido Solúvel ( $10 \text{ g/L}$ ).

As soluções foram preparadas em balões volumétricos de 100mL. Em seguida pipetou-se 25mL de cada solução (A,B,C), que foram colocadas em um béquer de 400mL sob agitação com agitador magnético.

No momento da mistura das três soluções a solução resultante tornou-se âmbar e após poucos segundos a solução foi gradualmente se tornando laranja, logo após azul escuro, e em seguida clareou até incolor. Observando então o ciclo de laranja - azul – incolor figuras (2,4,5), este ciclo se repetiu por três vezes, até que a cor da solução estabilizou em azul escuro.

Posteriormente à estabilização da cor da solução, observou-se a saída de um gás violeta, (gás iodo).

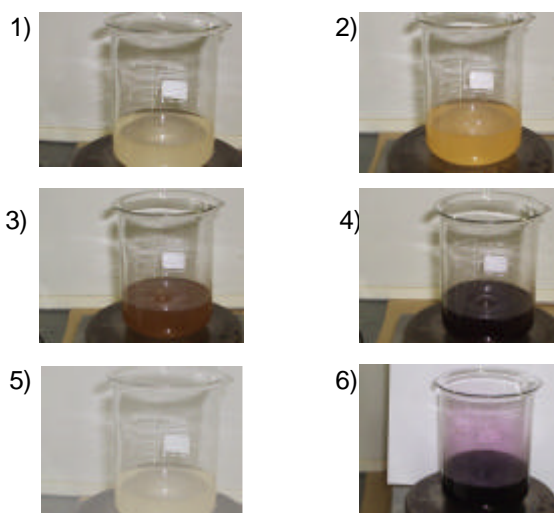


Figura 1. Fotos das oscilações da reação BR.

A mudança de coloração é conseqüência das reações de óxido-redução que ocorrem no sistema reacional. A partir disso pode-se explorar os conceitos de número de oxidação, agente oxidante e redutor, reconhecimento e balanceamento de uma reação redox.

Outros conteúdos a serem abordados são o de cinética química, trabalhando os conceitos velocidade da reação e os fatores que a influenciam e soluções (concentração, diluição, mistura de soluções, pureza entre outros).

### Conclusões

Através da realização do experimento, pôde-se constatar que a reação oscilante Briggs-Rauscher apresentou-se como um bom recurso didático para abordagem de alguns conceitos químicos como soluções, cinética química e reações de óxido-redução

### Agradecimentos

PIBEG/UFU

<sup>1</sup> Shkhashiri, B.Z., *Chemical Demonstrations* Vol. 2; **1983**, 232-261.

<sup>2</sup> Faria, R.B., Introdução aos sistemas químicos oscilantes, *Química Nova*, **1995**, 18 (3), 281.

