

CIÊNCIAS PARA A COMUNIDADE

Flávio Augusto Coutinho Biasuz (Universidade Estadual de Maringá - CAU)

Fernando Rodrigues de Carvalho (Universidade Estadual de Maringá - CAU)

f.augusto.c.biasuz@gmail.com

Resumo:

Os alunos costumam ter dificuldades em aprender conteúdos abstratos de Química, o que reduz seu interesse pelas ciências e, conseqüentemente, afeta o seu ingresso na universidade, sendo assim, para melhorar a assimilação e o engajamento, foram criados seminários curtos de até 10 minutos, com até 4 experimentos, realizados pelos próprios estudantes. Diante da necessidade de orientação e padronização, objetivou-se o desenvolvimento de uma apostila, denominada Show da Química, utilizando uma metodologia própria e baseando-se em artigos prévios, intencionando apresentar de forma simplificada e ilustrativa experimentos de química para que estes tenham fácil reprodução, tais experimentos foram selecionados por sua capacidade de despertar a curiosidade dos alunos, sua capacidade visual, a interação e reforçar conteúdos teóricos através da experimentação. Após sua aplicação em apresentações, concluiu-se que a apostila pode ser considerada um recurso pedagógico eficaz para tornar o ensino de ciências mais envolvente e dinâmico. Futuramente, pretende-se ampliar o conjunto de experimentos e expandir sua utilização em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Apresentações; Química; Aprendizagem Ativa.

1. Introdução

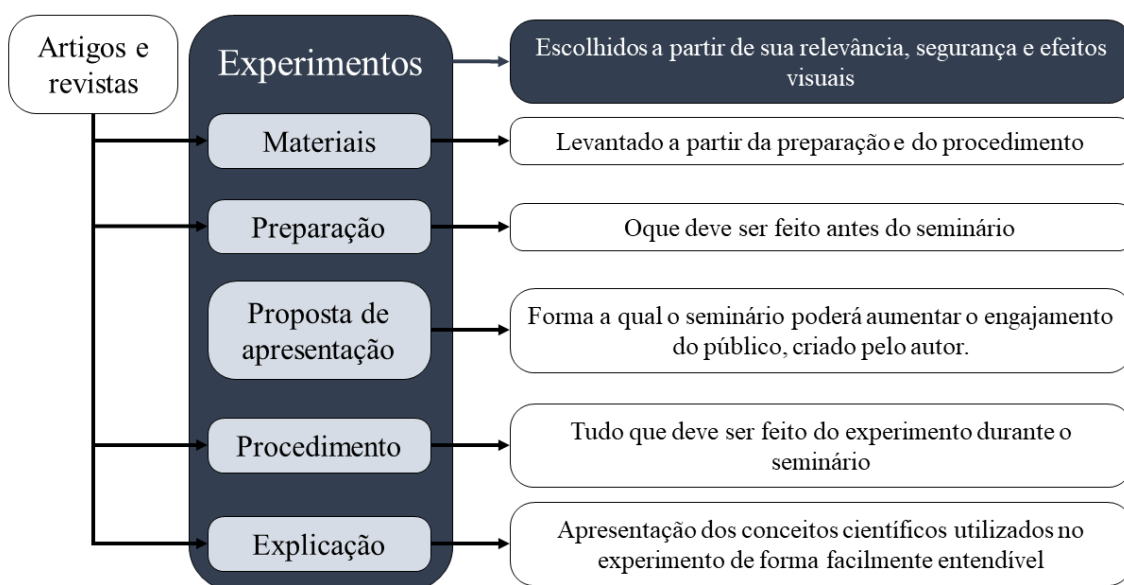
Existe uma grande barreira no aprendizado quando o assunto é ciências básicas, como a Física e a Química. Segundo Pozo e Crespo (2009), em geral, os alunos têm dificuldade em aprender conteúdos abstratos e perdem o interesse em aprender ciência. O seminário de experimentos envolvendo as ciências básicas ajuda os alunos a assimilar melhor o conteúdo ensinado e aumenta o engajamento acadêmico dos mesmos. Estes seminários devem ter até 10 minutos, tempo de apresentação de até 4 experimentos, e serem feitos por alunos, por isso, houve a necessidade de orientá-los e padronizar os experimentos para serem facilmente entendidos e visualmente atrativos. Assim, objetiva-se desenvolver uma apostila,

posteriormente denominada Show da Química, utilizando uma linguagem simplificada e ilustrativa.

2. Metodologia

O método para o desenvolvimento da apostila é ilustrado pela figura 1.

Figura 1. Metodologia de desenvolvimento da apostila



3. Resultados e Discussão

Os experimentos elaborados até o momento para a apostila foram: Semáforo químico, pasta de dente de elefante, chama colorida, algodão explosivo, fogo que não queima, tornado químico, Briggs-Rauscher, garrafa azul e o detector de mentiras, mas devido à limitação de 4 páginas será apresentado somente o semáforo químico. Os demais experimentos seguem o mesmo modelo.

3.1 Semáforo químico

3.1.1 Materiais

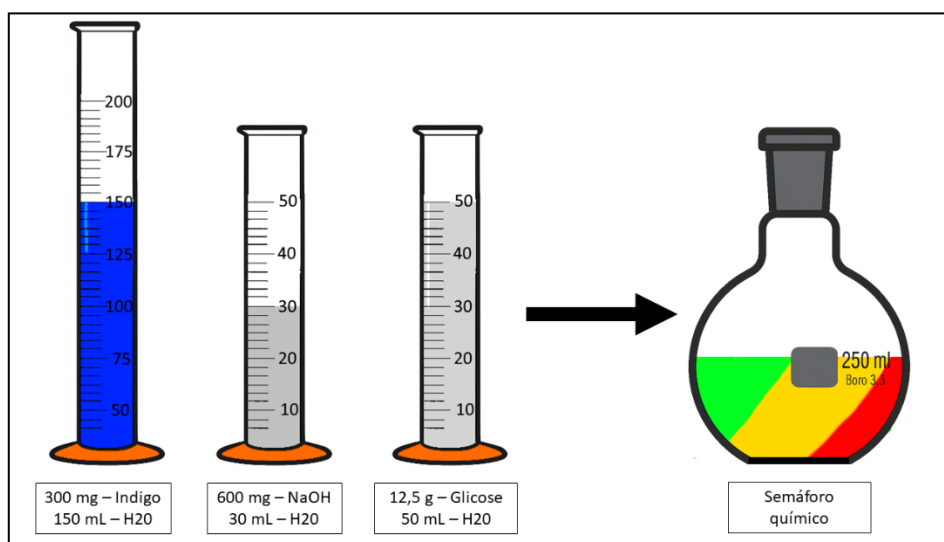
- 230 mL de água destilada;
- 50 mL de glicose em concentração de 250 g/L;
- 30 mL de NaOH em concentração de 20 g/L;
- 150 mL de Índigo Carmin em concentração de 2 g/L;
- Balão de fundo chato de 250 mL;
- Balança analítica;

- Bastão de vidro (utilizado na mistura das soluções);
- Becker de 50 mL (utilizado na mistura das soluções).

3.1.2 Preparação

A figura 2 ilustra a preparação do semáforo químico dando as massas a serem diluídas em água para a mistura final.

Figura 2. Preparação do semáforo químico



3.1.3 Proposta de apresentação

Para aumentar o engajamento dos presentes, pode-se entregar o semáforo químico e dizer de forma lúdica que ao chacoalhar o semáforo, a cor verde indicaria sucesso financeiro, enquanto a cor vermelha seria sucesso amoroso.

3.1.4 Procedimento

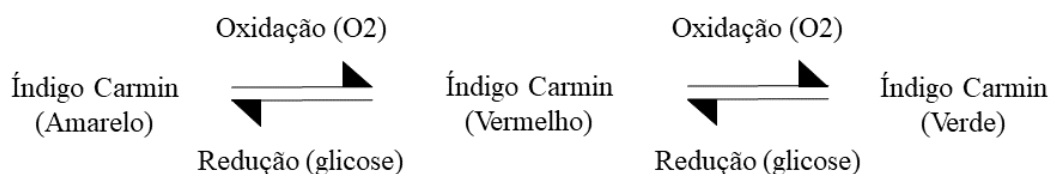
Ao se chacoalhar o balão de fundo chato, a cor deve alterar de amarelo para vermelho e ao continuar agitando, se alterna para verde.

Se ocorrer de não atingir mais o tom de verde, provavelmente é a falta de oxigênio no frasco ou a falta de Índigo Carmin, no primeiro caso, abrir e fechar o frasco resolveria o problema, enquanto no segundo caso recomenda-se adicionar 10 mL da solução de Índigo Carmin e 5 mL da solução de glicose.

3.1.4 Explicação

Ao chacoalhar o frasco, o oxigênio do ar se mistura à solução, oxidando o Índigo Carmin e fazendo com que mude de cor de amarelo para vermelho e, após, para verde. Após isso, a glicose presente na solução reduz o Índigo Carmin, causando o efeito oposto, como ilustra a Figura 3.

Figura 3. Equação de oxirredução do Índigo Carmin



4. Considerações

Após a utilização da apostila em apresentações, conclui-se que a apostila Show da Química constitui um recurso pedagógico eficaz para tornar o ensino de ciências mais envolvente. Futuramente, pretende-se ampliar o conjunto de experimentos abordados.

Referências

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.