

## Análise de experimentos sobre polímeros para o Ensino Médio

Blyeny Hatalita Pereira Alves<sup>1</sup> (PQ), Guilherme Valeriano Godoi<sup>1</sup> (IC), Marcos Vinícius Souza e Silva<sup>1</sup> (IC), Thainá Dias de Oliveira<sup>1</sup> (IC).

[marcosviniciusouzaesilv@gmail.com](mailto:marcosviniciusouzaesilv@gmail.com)\*

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás – Câmpus Itumbiara

Palavras-Chave: *Polímeros, propriedades, polimerização.*

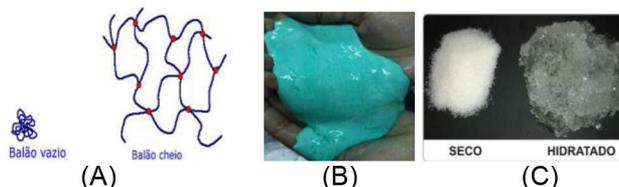
### INTRODUÇÃO

O uso de polímeros no cotidiano é cada vez maior. De acordo com Zalasiewicz et al (2016), estamos entrando na Era do Plástico, um material essencial da vida moderna, porém muito poluente para o meio ambiente devido, entre outros fatores, ao elevado tempo para sua decomposição. Este tema pode ser abordado no ensino médio de forma a aproximar o aluno do conhecimento químico presente no seu cotidiano. Na disciplina Oficina do Ensino de Química (OEQ), os alunos desenvolvem atividades que visam facilitar a compreensão da química nas aulas de ensino médio. Para o tema polímeros, foram realizados três experimentos, balão e agulha (Santos; Alves; Oliveira, 2012), produção da amoeba (Manual do Mundo) e polímeros superabsorventes (Marconato, M. Franchetti, 2002), todos os experimentos utilizam materiais de fácil aquisição. O objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade de uma atividade sobre polímeros que envolvesse experimentos de fácil execução, permitindo abordar alguns aspectos sobre polímeros, como: propriedades superabsorventes, reações de síntese, elasticidade, etc.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro experimento (balão e agulha) a estrutura do polímero utilizado na produção do balão tem propriedade elástica e suas estruturas são grandes e desorganizadas (figura 1A), na lateral do balão as estruturas estão em ordem e ao penetrar com a agulha ela se rompe e o ar vaza. No segundo experimento (Amoeba) as ligações do polímero poli (acetato de vinila) ou PVA que estão presentes na cola se movimentam com liberdade, após adicionarmos o fertilizante (bórax), ele sintetiza esse polímero e modifica suas estruturas, formando ligações cruzadas que mantêm as cadeias do polímero unidas e impedindo o movimento livre, onde podemos observar o aspecto gelatinoso (figura 1B). O terceiro experimento (fraldas) demonstra como as fraldas descartáveis desempenham sua função, por conterem o polímero poliácrlato de sódio (Figura 1C). Este composto foi introduzido na década de 80, e tem poder de absorção de 120 vezes o seu peso. Marconato e Franchetti (2002) afirmam ainda que esse número pode ser maior com um intervalo de tempo mais longo.

**Figura 1:** Balão vazio e cheio (A), amoeba (B) e polímero superabsorvente (C).



Fonte: (A) <http://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/balao-resistente-agulhas.htm>; (B) o autor; (C) <http://www.hydroplan-eb.com/linha-plantio.php>

Os experimentos analisados permitem tratar a temática polímeros e explorar entre outros fatores as propriedades e as reações de síntese polimérica, de forma simples e próxima ao aluno. A associação com a abordagem contextualizada, onde podem ser tratados tópicos sobre a poluição e reciclagem constitui um rico material pedagógico.

### CONCLUSOES

A análise de experimentos realizada na disciplina de OEQ, proporciona aos alunos o contato com a experimentação planejada para o ensino médio e a adaptação de práticas com materiais de fácil acesso. A temática polímeros pode ser desenvolvida, com os experimentos analisados, de forma a facilitar a compreensão dos alunos do Ensino Médio.

### AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Goiás – Câmpus Itumbiara.

Santos V. F.; Alves B. H. P.; Oliveira L.; Silva P. Experimentos lúdicos com materiais alternativos no ensino de química. Disponível em:

<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/articulo/viewFile/7761/5669>. Acesso dia 15 jun. 2016.

Manual do Mundo. Geleca de cola branca e bórax. Disponível na internet: < <http://www.manualdomundo.com.br/2011/11/gelecade-cola-branca-e-borax/>>. Acesso dia 22 jun. 16.

Zalasiewicz, J.; Waters C. N.; Ivar do Sul J. A.; Corcoran P. L.; Barnosky A. D.; Cearreta A.; Edgeworth M.; Gałuszka A.; Jeandel C.; Leinfelder R.; McNeill J.R.; Steffen W.; Summerhayes C.; Wagemann M.; Williams M.; Wolfe A. P.; Yonon Y. The geological cycle of plastics and their use as a stratigraphic indicator of the Anthropocene, *Anthropocene* (2016). <http://dx.doi.org/10.1016/j.ancene.2016.01.002>.

Marconato J. C.; Franchetti S. M. M. Polímeros Superabsorventes e as Fraldas descartáveis: um material alternativa para o ensino de polímeros. *Química Nova na Escola*, n. 15, p. 42-44, 2002.