

Instrumentalização para o ensino das propriedades dos Polímeros.

Armando Pereira do Nascimento Filho (PQ)^{1,2} Thamires Silva Mello (IC)^{1,2*}
thamiresmello@gmail.com

1-Universidade Federal Fluminense, Instituto de Química, Outeiro São João Batista, S/N, Campus Valonguinho, CEP 24020-150, Niterói – Rio de Janeiro 2- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

Palavras Chave: *polímero, experimento e aprendizagem significativa.*

Introdução

A estratégia de aulas com conteúdos específicos (da química, da física, da biologia, etc), na maioria das vezes não permite ao aluno a concepção plena do fenômeno. O tema Polímeros costuma ser negligenciado no ensino médio, sob o argumento de que requer conceitos que os alunos ainda não dominam. Estas substâncias, naturais ou sintéticas, compartilham nosso dia a dia intensamente, representando por isto, um grande aliado na contextualização para o aprendizado de vários temas. Para que este e outros assuntos sejam assimilados, parece mais razoável o ensino das ciências naturais, que estimulam os alunos ao conhecimento científico¹. Afinal o que se deseja é a formação de cidadãos críticos e capazes de tomar decisões, futuros profissionais com capacidade criativa e uma sólida base de conhecimentos. O trabalho baseou-se nos princípios voltados para construção do conhecimento através de uma aprendizagem significativa². Alguns experimentos para caracterização das propriedades dos polímeros: poliestireno expandido e poliacrilato de sódio, são descritos a seguir.

Resultados e Discussão

Procedimento 1: Na sequência da **figura 1**, temos o poliestireno com a acetona, seguida da evaporação do solvente. Constatamos que esta substância é formada por mais de 90% de ar, já que quando imerso no solvente, todo o ar aprisionado é liberado.

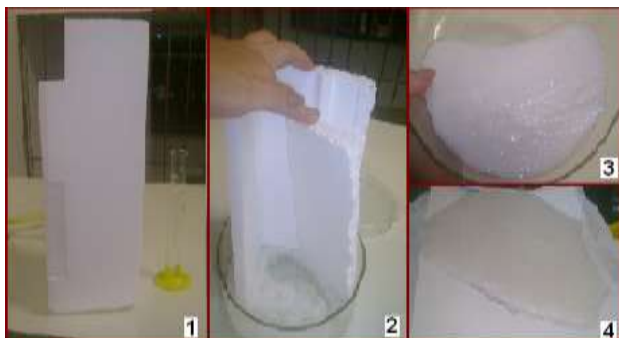


Figura 1. Procedimento realizado com Poliestireno expandido (Isopor) e acetona.

O poliestireno expandido, derivado do petróleo, é obtido através de uma reação de polimerização, em meio aquoso que recebe uma adição de um agente expansor³. O comportamento do isopor frente o solvente “prende” a atenção dos alunos, pois a relação entre o tamanho da peça e a

quantidade em mililitros do solvente intriga os alunos. Deve-se tomar cuidado com o uso da acetona. Procedimento 2: O poliacrilato usado nas fraldas e absorventes desde a década de 80, mudou o mercado com seu poder de absorção⁴. Atualmente o encontramos nos **cristais d’água**, usado na decoração de arranjos florais. A hidratação do poliacrilato por 20 minutos em 2 recipientes: um apenas com água e o outro com água e uma colher de sopa de sal de cozinha (NaCl). O comportamento das soluções ilustra que, quando temos somente a água ele absorve mais rapidamente, comprovando o mecanismo de absorção por osmose para equilibrar a concentração de íons sódio dentro e fora do polímero.



Figura 2. Hidratação do poliacrilato de sódio.

Conclusões

O tema é capaz de desenvolver vários assuntos e provoca uma discussão ampla sobre as propriedades dos Polímeros. A proposta de instrumentalização solidifica a importância do ensino que esta área da Química representa em nosso cotidiano.

Agradecimentos

A CAPES pela concessão da bolsa e ao Grupo PIBID/UFF pela atenção

1-POZO, J.I; CRESPO, M.Á.G. A solução de problemas nas ciências da natureza. Porto Alegre: Artmed, 1988.

2- MOREIRA, M.A.; MASINI, E.F.S. Aprendizagem Significativa – A teoria de David Ausubel. Editora Centauro, 2001.

3-COUTEUR, P.E; BURRESON, J. Os Botões de Napoleão: As 17 moléculas que mudaram a História. Rio de Janeiro. Editora Zahar, 2006.

4-MARCONATO, J.C; FRANCHETTI, S.M.M. POLÍMEROS Superabsorventes e as fraldas descartáveis: um material alternativo para o Ensino de Polímeros, Química Nova na Escola, N 15, 2002, 42- 44.