

Avaliação de um material didático complementar aplicado em Química Analítica Qualitativa Experimental.

Josivânia Marisa Dantas*(PG) e Pedro Faria dos Santos Filho(PQ). *email: jdantas@iqm.unicamp.br

Instituto de Química – Departamento de Química Inorgânica – UNICAMP – CEP 13084 862 – Campinas – SP – Brasil.

Palavras Chave: ensino de química, material didático, avaliação.

Introdução

Na maioria das universidades públicas brasileiras, a disciplina Química Analítica Qualitativa é oferecida nos cursos de graduação em Química. Nas aulas práticas desta disciplina, são realizadas separações e identificações de íons, que são divididos em grupos analíticos. Em uma análise preliminar realizada nesta disciplina foi constatado que, em cada etapa de separação e/ou identificação de um determinado íon, o aluno executa uma série de reações químicas e registra suas observações de acordo com as mudanças que são perceptíveis visualmente, tal como mudança de coloração e formação de precipitado. Apesar do grande esforço por parte de alguns professores que ministram esta disciplina para relacionar a teoria às aulas práticas, muitos conceitos químicos envolvidos no método analítico utilizado, são pouco discutidos com os alunos. Seja porque a disciplina é muito rica em informações e a carga horária não é suficiente, seja porque as referências bibliográficas disponíveis para esta disciplina não se preocupam em fazer uma análise mais detalhada dos conceitos químicos implícitos na separação e identificação de íons que é realizada nas aulas desta disciplina. Diante desta situação, foi elaborado um material didático complementar para ser utilizado nas aulas de Química Analítica Qualitativa Experimental. A avaliação deste material foi realizada através de um questionário aplicado aos alunos que cursaram esta disciplina no 1º semestre de 2006.

Resultados e Discussão

Dentre os grupos analíticos estudados em Química Analítica Qualitativa Experimental, optamos por preparar um material que contemplasse o grupo constituído pelos íons magnésio(II), cálcio(II), estrôncio(II) e bário(II) que precipitam na presença de carbonatos. O método utilizado para separar estes cátions é a adição de algum agente precipitante que separe aqueles cátions mais solúveis daqueles menos solúveis. A identificação é realizada em seguida, através de reações bastante específicas para cada cátion em particular. Uma característica importante deste grupo de cátions é que os seus carbonatos (Na_2CO_3 , K_2CO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$) são solúveis

em água. Por outro lado, os carbonatos do grupo II (MgCO_3 , CaCO_3 , SrCO_3 e BaCO_3) são insolúveis, ou numa linguagem mais adequada, são muito pouco solúveis em água. Esta diferença na solubilidade dos carbonatos deste grupo, assim como os conceitos químicos envolvidos no processo de dissolução destes compostos é contemplada no texto avaliado pelos alunos. O material didático elaborado, acompanhado de um questionário de avaliação, foi submetido aos alunos após os mesmos terem executado a aula prática correspondente à este grupo de cátions. Isto significa que, eles já tinham uma idéia sobre as reações a serem executadas e o seu conteúdo. Através das respostas, constatamos que 85% dos alunos declarou que o material é claro e fácil de ser entendido. 88% dos alunos considerou que, na época em que realizaram o experimento, não conseguiram identificar que conceitos como geometria e estrutura cristalina, associados à carga e tipos de interações químicas, estavam envolvidos com aquele experimento. A turma de alunos consultada foi unânime em afirmar que seria interessante ter este tipo de material como referência complementar para esta disciplina e que o mesmo é diferente dos demais existentes na literatura. Sobre as sugestões dos alunos apresentadas para melhorar o material, 62% deles declarou que não mudaria nada no texto. Cerca de 5% afirmou que a linguagem do material ainda pode ser melhorada, levando em consideração que alguns termos muito específicos ainda são pouco familiares para os alunos ingressantes do curso de graduação em química.

Conclusões

A avaliação do material didático complementar para Química Analítica Qualitativa Experimental foi bastante positiva. Considerando a opinião dos alunos, através dos questionários, fica evidente que os conceitos químicos discutidos no material ajudam na compreensão das reações que são realizadas no laboratório. Apenas 5% dos alunos pesquisados afirmou que o texto ainda tem que incorporar uma linguagem mais adequada aos alunos ingressantes do curso de química.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa concedida.