

## ESTUDO DOS MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURA A PARTIR DE UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA

LISBOA, Luciana Vidigal<sup>1</sup>; CASTRO, Sílvia Vaz Fernandes<sup>2</sup>; SANTOS, Grazielle Alves dos<sup>3</sup>; SOUZA, Paulo Vitor Teodoro de<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Graduanda, Licenciatura em Química, I F Goiano Câmpus Urutaí,  
lucianavidigal@hotmail.com

<sup>2</sup>Graduanda, Licenciatura em Química, I F Goiano Câmpus Urutaí,  
silvinha-e11@hotmail.com

<sup>3</sup>Mestre, Licenciatura em Química, I F Goiano Câmpus Urutaí,  
grazi.quimica@gmail.com

<sup>4</sup>Mestre, Licenciatura em Química, I F Goiano Câmpus Avançado Catalão,  
paulovitor-teodoro@yahoo.com.br

### Resumo:

A abordagem significativa vem sendo muito utilizada nas aulas de Metodologia do Ensino de Química nos cursos de Licenciatura em Química e tem como finalidade construir significados, incorporar valores dentro do cotidiano para a compreensão de problemas sociais e culturais. Cria condições para que o aluno experimente a curiosidade, o encantamento da descoberta e a satisfação de construir o conhecimento com autonomia, facilitando dessa forma o aprendizado dos alunos do ensino médio, principalmente se tratando de uma disciplina tão complexa. Utilizando a preparação de uma aula investigativa para os alunos do 1º ano C do curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal Goiano ó Câmpus Urutaí, com o tema: "Misturas e Suas Formas de Separação", pôde-se perceber a eficiência deste novo método de ensino, efetivando a teoria de que a contextualização e a problematização faz toda a diferença no aprendizado desses alunos.

**Palavras-chave:** Problematização. Experimentação investigativa. Separação de misturas.

### 1. Introdução

O ensino de Química apresenta como principal objetivo facilitar a leitura do mundo, o que não acontece sabendo fórmulas ou decorando reações. É preciso um ensino que desenvolva no aluno a capacidade de "ver" a Química que ocorre nas múltiplas situações reais, que se apresentam modificadas a cada momento<sup>1</sup>. Para alcançar tais objetivos, observa-

se a importância de trazer estas situações para a sala de aula por meio de contextualizações e problematizações: contextualizar e problematizar, é construir significados e significados não são neutros, incorporam valores porque explicitam o cotidiano e constroem compreensão de problemas do entorno social e cultural. É criar condições para que o aluno experimente a curiosidade, o encantamento da descoberta e a satisfação de construir o conhecimento com autonomia, construir uma visão de mundo e um projeto com identidade própria<sup>2</sup>.

Entretanto, o que se observa em muitas escolas é a presença do tradicionalismo e de metodologias antiquadas, as quais fazem com que o aluno apenas receba o conteúdo do professor, o que não reflete os objetivos reais do ensino de Química. Desta forma, essa pesquisa apresentou como principal objetivo a utilização de problematizações em uma aula para uma turma de 1º ano do Ensino Médio do IF Goiano ó Câmpus Urutaí, de modo a buscar o rompimento do modelo tradicional e propiciar aos alunos a construção do próprio conhecimento. Para isso utilizou-se um modelo de abordagem significativa que implica, entre outros aspectos, planejar investigações, usar montagens experimentais para coletar dados seguidos da respectiva interpretação e análise, além de comunicar os resultados<sup>3</sup>.

## **2. Metodologia**

A aula foi ministrada para os alunos do 1º ano C do curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal Goiano ó Câmpus Urutaí, com o tema *Misturas e Suas Formas de Separação*, sendo realizada no Laboratório de Química Geral do Câmpus. A aula foi dividida em duas etapas. A primeira etapa iniciou-se com a apresentação de algumas substâncias para os alunos: água, óleo, areia, sal, pedras, folhas, serragem e limalha de ferro. Após apresentá-las, foi proposto que os mesmos as misturassem em béqueres e bacias da forma que desejassem. Após esta atividade, foi realizada uma discussão na sala sobre o que foi observado pelos alunos e em seguida, juntamente com a turma, definiu-se o conceito de misturas. A segunda etapa iniciou-se com a seguinte proposta: os discentes deveriam propor métodos para realizar a separação das misturas criadas com o auxílio dos materiais dispostos na bancada: funil de decantação, pinça, ímã, papel filtro, peneira e água. Após conseguirem realizar a separação, os alunos elaboraram nomes para os métodos executados de acordo com suas observações. Encerrando esta etapa, as aplicadoras realizaram discussões sobre a definição de cada método utilizado para a separação e a nomenclatura de acordo com a literatura. No final, foi aplicada uma atividade com o objetivo de avaliar o conhecimento adquirido pelos alunos na sala aula.

### 3. Resultados e Discussões

É comum encontrar escolas que preservam o modelo tradicional no ensino de Química, enfatizando conteúdos com abordagens teóricas e, muitas vezes, distantes da realidade dos alunos. A Química é uma ciência baseada na experimentação, por isso, é essencial que exista a preocupação em correlacionar o processo de teoria e prática para que os alunos possam compreender as transformações do seu dia a dia<sup>4</sup>. Baseando-se nisso, a aula foi planejada com a utilização de materiais presentes no cotidiano do aluno que podem ser utilizados para a explicação de conceitos químicos. Inicialmente, as aplicadoras apresentaram para os alunos os materiais alternativos dispostos nas bancadas e em seguida propuseram que cada bancada criasse a quantidade máxima de misturas de duas substâncias que conseguissem utilizando os materiais que tinham a sua disposição. As misturas criadas pelos alunos foram: sal e areia, água e óleo, areia e pedras, pedras e folhas, limalha de ferro e água, água e sal, e limalha de ferro e serragem. A partir dessas misturas, houveram questionamentos a respeito do número de fases que era observado e desta forma os alunos puderam chegar à conclusão que a única mistura homogênea era água e sal, pois apresentava apenas uma fase, enquanto todas as outras eram heterogêneas.

Em seguida, foi abordado pelas aplicadoras a existência de métodos para se separar misturas e que apenas as misturas heterogêneas seriam utilizadas na aula experimental. Assim, foi proposto que os alunos separassem as misturas criadas utilizando os materiais que estavam dispostos na bancada, como ímã, funil de decantação, papel filtro, pinça e peneira, e após realizarem a separação, os mesmos deveriam propor nomes para os métodos de acordo com a criatividade.

Após todas as bancadas terem terminado as separações, as mesmas apresentaram o nome que propuseram para cada método. Para a separação de areia e sal utilizaram água para dissolver o sal e em seguida filtraram, permanecendo apenas areia no papel filtro e água com o sal em um béquer. O nome proposto foi *õfiltração com águaõ*. Para a de separação água e óleo, os alunos utilizaram o funil de decantação, pois já tinham conhecimento do funcionamento da vidraria, entretanto o nome proposto foi *õdestilaçãoõ*, havendo uma confusão entre o termo destilação e decantação. Para a separação de areia e pedras, foi utilizada uma peneira e o processo recebeu o nome de *õpeneiraçãoõ*. Com pedra e folhas, os alunos utilizaram uma pinça e o nome dado para o processo foi *õcataçãoõ*. A mistura de limalha de ferro e água foi separada também com o papel filtro, sendo também chamada de

õfiltraçãoo. E para a separação de limalha de ferro e serragem, foi utilizado um ímã e o processo recebeu o nome de õimaçãoo.

Dessa etapa, pode-se observar que os alunos deram nomes aos métodos de acordo com os materiais que utilizaram para realizar as separações e também de acordo com seus conhecimentos prévios. Aproveitando-se dessas proposições, as aplicadoras trabalharam os nomes utilizados para cada método nas literaturas, e, durante este momento, os alunos foram citando situações do seu cotidiano em que tais métodos poderiam ser utilizados, como exemplo a separação de feijão das impurezas por meio da catação, a separação de areia e pedras feita pelos pedreiros através da peneiração, a preparação de café utilizando a filtração.

Após as discussões realizadas, foi aplicada uma atividade com o intuito de verificar a apreensão do conteúdo por parte dos alunos. A atividade continha questões problematizadoras, relacionadas ao cotidiano dos discentes, sendo respondidas de acordo com o que foi observado e discutido na atividade experimental. O resultado foi satisfatório, pois os alunos conseguiram responder corretamente as questões e também não foi mais observada a ocorrência da confusão entre os termos õdecantaçãoo e õdestilaçãoo.



Figura 01. Algumas substâncias após a separação.



Figura 02. Alunos durante a realização da aula experimental

#### 4. Considerações Finais

Pode-se observar a importância da aplicação da abordagem investigativa no estudo dos métodos de separação de misturas, pois despertou nos alunos a curiosidade e o interesse durante o processo de conhecimento e, conseqüentemente, a efetivação do aprendizado.

#### 5. Referências

- <sup>1</sup>CHASSOT, A. I. *Catalisando transformações na educação*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 1993.
- <sup>2</sup>WARTHA, E. J.; FALJONI-ALÁRIO, A. A contextualização no Ensino de Química através do livro didático. *Química Nova na Escola*, n 22, p 43-44, novembro 2005.
- <sup>3</sup>HOFSTEIN, A.P. E LUNETTA, V. *The laboratory science education: Foundation for the twenty-first century*. *Science Education*, v. 88, p. 28-54, 2003.
- <sup>4</sup>FERREIRA, W. M.; SILVA, A. C. T. *As fotonovelas no ensino de química*. *Química Nova na Escola*, v. 33, n. 1, p. 25, 2011.
- <sup>5</sup>MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. *Química para o ensino médio*. São Paulo: Scipione, 2011.