

## Poluição difusa em oficinas mecânicas: utilização de um vídeo na abordagem de conceitos de Química Geral

Antonio César Teixeira de Toledo<sup>1</sup> (PQ), \*Flávio Gramolelli Junior<sup>1</sup> (PQ), Gilvan Xavier Araujo<sup>2</sup> (PQ), Pedro Faria dos Santos Filho<sup>3</sup> (PQ), Vanderlei Inácio de Paula<sup>1</sup> (PQ).

<sup>1</sup>Centro Universitário Padre Anchieta, <sup>2</sup>Empresa Foco Ambiental, <sup>3</sup>IQ/UNICAMP, \*flaviog@anchieta.br

Palavras-Chave: (Uso de vídeo no ensino de química, poluição difusa, separação de misturas).

### Introdução e Metodologia

Na literatura há vários trabalhos<sup>(1)</sup> que apontam a importância da contextualização de ensino de química com a realidade do aluno, entretanto tal colocação é utópica, pois a realidade dos alunos em sala de aula é diversificada e tais discussões podem conduzir para conceitos de multicomplexidade.

Métodos de ensino que aproximem a teoria de sala de aula com as problemáticas reais<sup>(2)</sup> podem ajudar a despertar o estímulo e a concentração do aluno em relação ao tema em estudo, desse modo tendo como consequência a aprendizagem.

Uma ferramenta interessante e bem debatida nos encontros de química é o uso de vídeos, entretanto há uma dificuldade na escolha de vídeos adequados para ilustrar conceitos de química, pois normalmente, se improvisa com algum material já existente e o professor tem o papel de fazer o fechamento das idéias debatidas. Neste trabalho, investigou-se a utilização do vídeo "Caixa separadora de água e óleo", na abordagem de conceitos de química geral, como densidade, polaridade e processos de separação de misturas.

A pesquisa foi realizada junto a 135 alunos do curso de Engenharia Química do Centro Universitário Padre Anchieta – Jundiaí - SP, divididos em dois grupos. Para ambos, o professor iniciou a aula com uma exposição teórica sobre o sistema, incluindo desenho esquemático e explicação dos fenômenos envolvidos no processo.

Depois, um dos grupos (turmas B/C) assistiu ao vídeo e respondeu a um questionário enquanto o outro grupo (turmas A/U) assistiu ao vídeo somente após responder o questionário. O questionário continha sete questões, sendo a primeira questão relacionada ao conhecimento dos alunos sobre o problema da poluição difusa, as questões 2 a 6 relacionadas a conceitos de densidade, polaridade e separação de misturas. A última questão foi relacionada ao uso de vídeo em sala de aula.

### Resultados e Discussão

Após a análise e tabulação dos dados, foi possível constatar que nas questões relacionadas aos conceitos de química geral houve maior acerto por parte dos alunos que responderam ao questionário depois que assistiram ao vídeo (Tabela 1). Para 99% dos alunos que assistiram o vídeo e depois

responderam o questionário (turmas B/C), o vídeo ajudou a esclarecer melhor o assunto abordado pelo professor. Apenas 1% dos alunos indicou que a explicação do professor foi suficiente para entender o sistema. Dos alunos que responderam o questionário antes de assistirem o vídeo (turmas A/U), 89% acha que o recurso audiovisual seria mais esclarecedor, sendo que 3% dos alunos indicaram que a explicação do professor foi suficiente e 11% não souberam responder, indicando que a qualidade do vídeo tem impacto direto no esclarecimento do assunto abordado.

**Tabela 1.** Percentual de acerto nas questões relacionadas ao conteúdo de química geral

Assunto	Turmas B/C	Turmas A/U
Abordagem de densidade	67% de acerto	54% de acerto
Abordagem da polaridade	95% de acerto	86% de acerto
Separação sólido-líquido	97% de acerto	91% de acerto
Separação líquido-líquido	98% de acerto	91% de acerto
Polimento do efluente final	93% de acerto	90% de acerto

### Conclusões

A aplicação deste vídeo para ilustrar e fomentar a discussão sobre os conceitos de densidade e métodos de separação entre líquidos permitiu aos alunos uma melhor compreensão destes fenômenos. Isso só corrobora a idéia de que os processos de ensino atuais estão sofrendo uma intensa reformulação e todos estes novos recursos, particularmente os que remetem a algum apelo visual, tem se tornado cada vez atrativos para os alunos e auxiliado sobremaneira tanto alunos quanto professores. Isso estimula tanto a sua produção quanto a sua utilização.

### Agradecimentos

Ao Centro Universitário Padre Anchieta.

(1) Silva, E. L. Contextualização no Ensino de Química: idéias e proposições de um grupo de professores. 2007. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências e Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

(2) Brown, M. E., Cosser, R.C., Davies-Coleman, M. T., Kaye, P. T., Klein, R., Lamprecht, E., Lobb, K. Introducing Chemistry students to the "Real World" of Chemistry, Journal of Chemical Education, Vol. 87, n. 5, 2010