

# II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

## Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

## MÉTODOS DE ENSINO TEÓRICO E PRÁTICO: TERMOQUÍMICA E PROPRIEDADES COLIGATIVAS

Jéssica Estevam de Melo  
Lígia Mara Cardoso  
Robsson Pereira Dias  
André Luis Neves

**Resumo:** A Química no ensino médio tem se tornado um desafio tanto para os professores, quanto para os alunos, abstrair e compreender a química vai além do querer, é necessária a criação de métodos para que facilite a compreensão total do aluno e o ato de ensinar do professor, resultando no aprendizado de maneira satisfatória. Este artigo apresentará duas propostas de ensino, um deles usará o método de aulas práticas de laboratório relacionado à Termoquímica, e o outro, vem com uma proposta desafiadora para o aluno, sobre o respectivo tema, Propriedades Coligativas.

**Palavras – chave:** métodos-ensino. Termoquímica. Propriedades coligativas.

### Introdução

Recorrentemente são observadas dificuldades, encontradas por alunos do ensino médio, em compreender a Química e suas aplicações, esse quadro leva o professor a investigar e aplicar diferentes objetos que estimulem a aprendizagem do discente. Analisando a parte teórica da química, é possível explorar diversos métodos que podem potencializar o ensino e a aprendizagem, como por exemplo, o uso de vídeos feitos pelos próprios alunos. Essas atividades mediadas pelo professor para o discente fazem com o que o estudante possa buscar em diferentes fontes a melhor maneira de entender, abstrair e construir a aprendizagem para ele e para os colegas. De acordo com Carvalho (1996, pág.6) “esse ver e rever traz às pesquisas em ensino uma coleção de dados novos, que não seriam registrados pelo melhor observador situado em sala de aula”. Intrigar e induzir o aluno a buscar conhecimentos pode nos apresentar resultados satisfatórios.

Para Moran (2008) é necessário explorar os conhecimentos prévios e a busca do aluno para o saber, e não apenas entregar o conteúdo e esperar que o estudante abstraia de maneira correta e coerente o que ele assimila com sua realidade. Partindo da parte prática/laboratorial, “uma maneira de contextualizar e trazer a Química para mais próximo dos alunos seria através da experimentação, que permite articular teoria e prática” (Guimarães 2010) os resultados são também notáveis através das diferentes formas de se trabalhar a Química no laboratório-investigação, demonstração e problematização. Nesse processo o aluno se sente mais atraído pelo conteúdo e suas aplicações. O atrativo se torna mais interessante, o interessante se torna mais curioso, e o curioso direciona o aluno a respostas, e conseqüentemente ao aprendizado. Segundo Galiuzzi (2004):

É preciso superar a visão que a atividade experimental tem a função única e exclusiva de comparação teórica. Considerando o pouco tempo dedicado para o desenvolvimento da atividade experimental e a condição de aprendiz de quem executa a atividade, parece mesmo impossível que se consiga comprovar alguma teoria em sala de aula. (GILIAZZI, 2004, p.327).

Sob essa perspectiva podemos esperar que a experimentação tenha o papel de instigar o aluno para a busca de respostas pela observação e problematização dos fenômenos químicos. É necessário que essa atividade leve o estudante ao questionamento e a proposição de hipóteses, dessa maneira reconstruindo o conhecimento a partir de seus conhecimentos prévios. Esse exercício pode tornar-se muitas vezes mais produtivo que a demonstração de teorias sem o seu questionamento. Para uma melhor correlação de significados é necessário que o aluno tenha um ponto de partida com uma introdução e subsídios teóricos do que será abordado, para assim poder explorar o experimento com o intuito de buscar respostas para aquilo que vê.

### Metodologia

A Química pode ser abordada através da teoria e da prática. A teórica exige do aluno certa imaginação, que parte do interesse de aluno para aluno. A prática aplicada faz demonstrações de como as reações ocorrem e suas conseqüências, no que resulta de uma maneira visual e de mais clara compreensão. De modo geral a prática é a melhor maneira de se relacionar o cotidiano da química com o dia a dia, isso faz com que o aluno perceba suas reais aplicações. Na teoria podemos optar por opções que facilitam o entendimento e desafiam os alunos a criarem suas próprias maneiras de aprendizagem e estudos, por exemplo. Trabalhar com o que o aluno gosta estimula-o, tornado para o discente a teoria tão satisfatória e compreensível quanto à prática. Para a realização deste trabalho foram criadas e aplicadas no Colégio Santa Cândida estratégias de ensino e aprendizagem na matéria de Termoquímica, incluindo a proposta de uma aula diferente na prática e teoria para que o conteúdo fosse absorvido e compreendido com mais facilidade. Buscou-se atingir com isso maior interesse e satisfação no aprendizado de Química.

1496

A prática foi realizada em etapas, sendo a primeira, aplicação do questionário com intuito de conhecer as informações que os estudantes tinham sobre o tema. A segunda etapa foi à introdução dos princípios básicos do conteúdo proposto e demonstração de duas práticas, uma exibindo reação exotérmica e outra endotérmica, passado de bancada em bancada para que o aluno distinguisse pelo toque e pela visão o tipo de reação, colocando-o em contato com as reações. E, ao término da aula foi reaplicado o questionário para os alunos.

Uma das questões proposta no questionário foi às opiniões dos alunos sobre a aula, a maioria pareceu satisfeita e achou a termoquímica compreensível visualmente e teoricamente. Um dos comentários feitos pelos alunos: “A aula prática me ajudou a enxergar as diferenças entre as reações endotérmicas e exotérmicas, facilitando bastante para eu diferenciar as duas, em sala de aula talvez não ficasse tão visível”. Começaram a surgir por parte dos estudantes dúvidas e curiosidades sobre o tema, como a queima do papel, congelamento e o derretimento do gelo, por exemplo, o fato de se conseguir intrigar, lançar dúvidas e curiosidades, mostra um interesse que talvez não fosse aflorado em

sala de aula. Segundo os relatos do professor, “a prática foi de suma importância para a segunda aula, agora teórica, souberam distinguir as diferenças do princípio básico da termoquímica”.

Mesmo com os benefícios das aulas práticas o interessante é trabalhar de acordo com o interesse do discente considerando outras metodologias. Devido à presença na vida dos estudantes, o fenômeno das propriedades coligativas pode ser trabalhado teoricamente em sala de aula e posteriormente levado para observação de fatos comuns do dia-a-dia. Para mediar esse tema de maneira ativa os alunos foram convidados a produzir vídeos em casa com experiências fáceis e inofensivas explicando o porquê e como ocorrem, as propriedades coligativas foram divididas entre os grupos de alunos, em suas respectivas partes: Tonoscopia, Osmoscopia, Crioscopia e Ebulioscopia.

A partir das observações feitas durante as atividades, constatou-se auto índice de participação da turma devido ao tipo de método adotado. Para o professor este método foi satisfatório por induzir os alunos ao conhecimento de modo claro para eles e entre eles, mostrando resultados com média de 7,0 pontos na avaliação sobre o conteúdo. Para os bolsistas de iniciação à docência essas práticas foram de grande aprendizado, pois promoveram o aprendizado de novos métodos de ensino e interação com os alunos. Com esse trabalho foi possível perceber como as atividades de maior interação entre os pares, envolvidos no processo, se tornam mais produtivas, mostrando que metodologias diferenciadas aliadas às aulas teóricas produzem um efeito positivo na dinâmica de sala de aula.

1497

### **Conclusão**

É necessário explorar as possibilidades de alcançar o interesse máximo do estudante não só no laboratório, mas também em sala de aula induzindo-o indiretamente ao conhecimento, talvez o segredo para se ensinar química é conseguir despertar a curiosidade e os porquês e direcionar o discente às respostas. Os vídeos produzidos por eles são um exemplo disso, alguns muito criativos e com linguagens comuns e compreensíveis entre eles, é também notável a satisfação dos próprios em relação ao aprendizado e isso acaba o estimulando ainda mais. Relacionado à prática laboratorial, podemos concluir que quando vamos enfrentar um conteúdo com dificuldade satisfatória de aplicação, podemos optar em aplicar essa aula primeiramente no laboratório para um primeiro contato teórico e visual, isso facilitará bastante as aulas seguintes podendo relacioná-la sempre à prática quando for necessário.

### **Referências**

CARVALHO, A.M.P. O uso de vídeo na tomada de dados: pesquisando o desenvolvimento do ensino em sala de aula. Pro-Posições Vol. 7, Nº1[19], 5-13, março de 1996. Disponível em

<[http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/proposicoes/textos/19\\_artigo\\_carvalhoamp.pdf](http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/proposicoes/textos/19_artigo_carvalhoamp.pdf)> Acesso em: 14 set 2014.

MORAN, J.M. Os novos espaços de atuação do educador com as tecnologias. Conhecimento local e conhecimento universal: Diversidade, mídias e tecnologias na educação. Vol 2, Curitiba, 2004, 245-253. Disponível em: <<http://www.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-edu-com-tec/artigos/os%20novos%20espacos%20de%20atuacao%20do%20educador....pdf>> Acesso em: 14 set 2014.

GUIMARÃES, O. M. O Papel Pedagógico da Experimentação no Ensino de Química. Novos Materiais e Novas Práticas Pedagógicas em Química, 1ª Edição, Capítulo 2, julho de 2010. Disponível em: <<http://www.eduquim.ufpr.br/matdid/novomat/pdf/Capitulo2.pdf>> Acesso em: 15 set 2014.

GILIAZZI, M. C; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura química. **Revista Brasileira de Educação**, Química Nova, Volume 27, n.2, São Paulo, março/abril de 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422004000200027&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422004000200027&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)> Acesso em: 19 set 2014.