

# **Estratégias de ensino inovadoras em Química: um caminho para a reflexão e a prática**

**Camila Dias de Oliveira**

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)  
camila@dmcorp.com.br

**Adonis Coelho**

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (IBILCE/UNESP)  
adonis.don@hotmail.com

**Iara Suzana Tiggemann**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP - Campus Catanduva)  
iara@ifsp.edu.br

## **Resumo**

A falta de vivência em estratégias de ensino inovadoras faz com que novos professores reproduzam o ensino que tiveram enquanto alunos, ensino esse que na grande maioria das vezes se configura como tradicional. Dessa situação frequente no exercício de transmissão do conhecimento e formação de professores, a área de Química não se constitui uma exceção. Para romper esse círculo vicioso, os alunos licenciandos do curso de Química da UNIFEV realizaram durante o segundo semestre de 2011 o estudo, o planejamento e a execução de aulas pautadas em estratégias de ensino consideradas inovadoras. Com isso, buscou-se discutir alternativas para o ensino de Química e o estímulo para seguir a carreira docente. Ao término do ciclo de aulas foi possível avaliar o processo junto aos licenciandos e verificar a possibilidade de implantação destas metodologias no Ensino Médio.

**Palavras chave:** Ensino de química, estratégias de ensino, formação de professores.

## Introdução

A dificuldade que os alunos apresentam na disciplina de Química no Ensino Médio é fenômeno que deixou de ser visto como problema apenas dos estudantes. Por muito tempo, a falta de identificação e interesse dos alunos estavam associados à falta de aptidão dos mesmos para com a área. Hoje, todavia, se questiona o ensino que o aluno recebe e o papel do professor no processo de aprendizagem dos conceitos envolvidos. Na mudança de foco, é preciso olhar com atenção para a formação dos professores, oferecendo processos de ensino e aprendizagem mais ativos e dinâmicos.

Pensando nisso, os alunos matriculados na disciplina de Prática de Ensino IV do curso de Licenciatura em Química da UNIFEV, participaram no segundo semestre de 2011, de uma atividade que os colocou como professores, em que tiveram que ler textos abordando estratégias de ensino consideradas inovadoras e, a partir daí, planejar e executar aulas de Química. Ao todo, foram cinco estratégias de ensino escolhidas pelos alunos, a saber: estudo do meio, júri simulado, teatro, audição e análise de músicas, exibição e análise de vídeos. A partir destas aulas, desenvolvemos uma pesquisa exploratória com objetivo inicial de conhecer as representações dos alunos em torno destas práticas educativas e o potencial de desenvolvê-las na condição de professores de Química.

Sendo assim, este trabalho apresenta os resultados adquiridos a partir de um questionário aplicado aos alunos, posteriormente a realização das estratégias. Vale ressaltar que apesar da atividade ter sido realizada no ano de 2011, os resultados obtidos e as estratégias adotadas podem ser utilizadas na formação de professores também nos dias atuais.

## Breve contextualização sobre a temática

É notória a dificuldade que os alunos apresentam na disciplina de Química no Ensino Médio, uma vez que o conteúdo programático é tido como complexo, exigindo grande capacidade de abstração por parte dos alunos. O desinteresse pela disciplina é consequência de um sentimento de incapacidade de atribuir significado aos conceitos.

Fato é que as aulas de Química ainda são, na maioria das escolas, executadas de uma forma verbal, onde o professor atua como transmissor e o aluno como receptor de dados. Muitas vezes, o conteúdo científico transmitido é afastado do cotidiano do aluno, o que inevitavelmente acaba gerando o desinteresse por parte dos alunos que não conseguem realizar conexões entre o conteúdo ensinado e as situações vividas pelos mesmos. A falta de contextualização dos conteúdos e a ênfase nos aspectos abstratos, na memorização de fórmulas e nomenclatura faz com que os alunos não se envolvam ativamente nas aulas de Química.

Diante dos desafios impostos à educação formal, tornou-se importante a busca de estratégias de ensino que estimulem os alunos e permitam sua participação ativa em situações potencialmente significativas e desafiadoras (LAUTHARTTE e JÚNIOR, 2011). Contudo, mesmo diante das novas exigências docentes, uma barreira ainda se mantém entre o tradicional e o inovador: referimo-nos à dificuldade encontrada pelos professores de utilizarem novas formas de ensino e de aprendizagem.

Antes mesmo de lecionarem, os futuros professores vivem nas salas de aula e nas escolas e, portanto, em seu futuro local de trabalho, durante aproximadamente 16 anos. Antes de começarem a ensinar oficialmente, os professores já sabem de muitas maneiras o que é o ensino por causa de toda a sua história escolar anterior. Além disso, muitas pesquisas mostram que

esse saber herdado da experiência escolar anterior é muito forte, que ele persiste através do tempo e que a formação universitária não consegue transformá-lo nem muito menos abalá-lo (TARDIF, 2002, p. 21).

Portanto, um fator fortalecedor dessa barreira é a falta de vivências em estratégias de ensino e aprendizagem mais dinâmicas e interativas que deveriam ter ocorrido na formação básica dos licenciandos. Todavia, muitas vezes, elas sequer ocorrem na formação específica para a docência, nos cursos de licenciatura.

Não raro, os cursos de formação de professores estruturam-se de tal forma sem que haja articulação entre o núcleo de formação pedagógica e o núcleo de formação específica. As disciplinas pedagógicas, em número e carga horária reduzida, são incumbidas de formar o educador preparado para os novos tempos como num passe de mágica. Ou seja, as disciplinas específicas, tidas como alicerces da formação do educador, mantêm o ensino nos moldes tradicionais, seja na transmissão do conteúdo quanto na forma de avaliação, cabendo à disciplina de Didática a “missão” de apresentar aos alunos as vantagens de um ensino pautado em novas tendências educacionais.

A estrutura de nossas instituições de ensino precisa ser profundamente modificada. A sala de aula, o local de aprendizado por excelência, precisa ser (re)vista como um espaço para exercício da autonomia da aprendizagem, e não da transmissão de conteúdos. Precisamos ensinar os alunos a – eles próprios, de maneira autônoma e crítica – apreender conteúdos, formar suas convicções e esboçar soluções, pois este será o desafio que enfrentarão fora dos muros da escola e da universidade (MENDES, 2009, p. 63).

A universidade precisa ser a primeira a se transformar de modo a lançar profissionais da educação engajados em uma nova proposta educacional.

Pensando nessa problemática e buscando assim, apontar novos caminhos para ensinar e aprender Química, a disciplina de Prática de Ensino do curso de Licenciatura em Química da UNIFEV promoveu com o quarto período, no ano de 2011, uma atividade que envolveu os alunos e os colocou como professores.

Partimos do pressuposto que novas práticas educativas não são adquiridas por meio de imposições. Não compartilhamos de uma racionalidade técnica que compreende que basta ensinar uma nova metodologia de ensino para que esta seja colocada em ação. Também o professor iniciante “toma decisões, processa informações, atribui sentidos, fundamentado no que conhece e sabe; sua subjetividade é composta por uma mescla de teorias, vivências, crenças e valores” (FURLANETTO, 2003, p. 12). Há necessidade que haja um preparo dos novos professores e um estímulo à autonomia que favoreçam o comprometimento e o desafio para novas práticas, uma vez que “as certezas, a maneira correta de proceder e as receitas vão cedendo lugar – na literatura – à incerteza, aos dilemas, às diferenças e à necessidade de soluções singulares” (FURLANETTO, 2003, p.12).

## **Procedimentos metodológicos**

Para que pudessem desenvolver a atividade proposta e se colocarem como professores, os alunos foram organizados em grupos e puderam escolher alguma das estratégias de ensino analisadas (estudo do meio, audição e análise de música, exibição e análise de vídeo, júri

simulado e teatro). Durante o semestre, os alunos leram textos sobre estas estratégias e, a partir deles, planejaram e executaram aulas de química aos demais colegas.

Ao final do semestre, aplicamos um questionário com 20 questões relacionadas às atividades e 27 alunos puderam participar e colaborar com suas opiniões. A partir dos questionários, pudemos chegar aos resultados que seguem.

## Resultados finais

Por meio do questionário, foi possível verificar que há uma preferência maior por algumas metodologias em detrimento de outras. O estudo do meio (33% das respostas), teatro (26%) e júri simulado (26%) são identificados como as estratégias que podem despertar maior interesse nos alunos de ensino médio, embora sejam consideradas como alternativas que demandam maior dificuldade em seu planejamento.

Para a maioria dos alunos todas as estratégias de ensino têm potencial para ensinar conteúdos de química, porém aquelas primeiras (estudo do meio, teatro e júri simulado) tiveram um percentual significativo neste quesito. Entendemos que estas estratégias são vistas pelos licenciandos como genuinamente dinâmicas, capaz de envolver os alunos ativamente, ao contrário das atividades de exibição de vídeos e audição de músicas, seguidas de análise e reflexão do seu conteúdo.

Outro resultado apontado que merece destaque é sobre o critério que os respondentes entendem ser o ideal para definir um método de ensino. A maioria dos licenciandos (70% dos respondentes) acredita que deve haver um equilíbrio entre conhecimentos, habilidades e atitudes, o que revela que houve uma superação do pensamento de que somente o conhecimento científico importa. Ou seja, houve um avanço desta turma de alunos na compreensão de que para ser professor não basta apenas saber o conteúdo programático e ocupar-se de sua transmissão. Os licenciandos percebem a necessidade de desenvolver também habilidades como comunicação, observação de fenômenos, argumentação, comparação entre outras e também atitudes como senso crítico, colaboração, coleguismo, responsabilidade.

Na opinião de 66% dos respondentes, essas metodologias consideradas inovadoras ajudam o professor a transmitir o seu conhecimento aos alunos com maior facilidade. Nesse sentido, todos os licenciandos demonstraram interesse em usar alguns desses métodos futuramente como professor, mesmo acreditando que possam encontrar dificuldades como a falta de colaboração dos alunos (33%), de outros professores, direção e dos próprios pais dos alunos (11%). A falta de recursos figura como a segunda preocupação dos licenciandos respondentes do questionário (26%).

Em se tratando especificamente do planejamento e da execução das aulas, muitos disseram apresentar dificuldades com o tempo disponível para realizar a aula (37% das respostas). Outros disseram se preocupar com o desenvolvimento das atividades previstas dentro do tempo e na sequência planejada. O que chamou a atenção dos pesquisadores foi o fato de os licenciandos indicarem em 30% das respostas que não tinham participado de uma aula inovadora na condição de aluno na educação básica ou superior, o que representou dificuldades em desenvolver a mesma.

Fato importante revelado pela pesquisa é que a maioria dos alunos (66% dos respondentes) se sente mais motivado e preparado para exercer a carreira docente após a realização dessas aulas. Isso é um dado altamente significativo, pois o curso de Licenciatura de Química

da UNIFEV tem atraído estudantes que buscam a formação na área de Química para futuramente trabalharem na indústria e não exatamente na escola.

## Conclusão

O questionário revelou que as aulas alternativas planejadas e executadas pelos alunos ajudaram a quebrar, pelo menos parcialmente, o paradigma das aulas tradicionais que esses mesmos alunos tem vivenciado desde o início da sua vida escolar, com raras exceções.

As estratégias inovadoras realizadas possibilitaram a vivência de outras formas de ensinar e aprender. Além de possibilitar o contato com as responsabilidades docentes como à definição dos objetivos, do conteúdo, de uma sequência didática, a busca de recursos etc, envolvendo, enfim, toda uma logística para o melhor desenvolvimento da aula. Entendemos que para formar o professor, ter vivido a condição de aluno não é suficiente, pois neste papel o mesmo não consegue dimensionar o exercício da profissão docente.

Assim, entendemos que um curso de licenciatura não pode constituir-se em apêndice da formação do bacharel. O trabalho do bacharel distingue-se do trabalho do licenciado e, portanto, sua formação não pode estruturar-se da mesma maneira que a formação daquele. Se acreditarmos ser incorreta a afirmativa de que qualquer um pode ser professor, também devemos acreditar e investir esforços para que não seja qualquer curso que possa formar o educador. A experiência proposta pela disciplina de Prática de Ensino em colocar os alunos como professores, fez com que os licenciandos, em vias de concluir o curso, pudessem se aproximar dos desafios que a carreira docente impõe e que se diferenciam do trabalho realizado pelos estudantes. Ser professor, definitivamente, não significa apenas estudar o conteúdo antes do aluno.

## Referências

FURLANETTO, E. C. **Como nasce um professor?** Uma reflexão sobre o processo de individuação e formação. São Paulo : Paulus, 2003.

LAUTHARTTE, L. C.; JUNIOR, W. E. F. Bulas de medicamentos, vídeo educativo e biopirataria: Uma experiência didática em uma escola pública de Porto Velho – RO. **Química Nova na Escola**. v.33, n. 3, Agosto 2011.

MENDES, F. C. R. Um novo modelo de ensino para o século XXI. **Pátio**. Ano XVIII, n. 51. Ago/out, 2009.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis - RJ: Vozes, 2002.