

ENTREVISTA COM ROSELI PACHECO SCHNETZLER*

Diego Mendes Ferreira**

Diego - As pesquisas sobre o ensino de Química contribuem para melhorar a Qualidade do trabalho pedagógico?

Roseli - Eu acho que as pesquisas sobre o ensino de química contribuem muito para a formação dos professores de Química. Porque o ensino de química é uma nova área da Química, só que o objeto de pesquisa, o objeto de estudo da educação química é diferente do objeto da Química. A Química se interessa por interações de átomos e moléculas e mecanismos de reações e o objeto da educação química é gente, ser humano, aluno, professor. O objeto de pesquisa, o cerne está vinculado a interações humanas, professor-aluno, aluno-aluno e ações dinâmicas na construção do conhecimento químico em sala de aula. Então, são objetos muito diferentes. É lógico que para ser professor de química, a primeira coisa é entender de Química, porque você não consegue ensinar o que você não sabe. Mas, isso é uma condição necessária, mas não é o suficiente. É preciso ter um suporte da Psicologia, da História, da Filosofia, da Linguística e tudo isso. Quer dizer: esse híbrido é Química com Ciências Humanas. Você tem de ter contribuições de varias Ciências Humanas para você conseguir melhorar a atividade do professor de química, porque essa ideia de que ser professor é dom, não é não, isso é bobagem. Ele precisa de muitos conhecimentos. Precisa ter elementos que ajudem na formação desse professor de química e isso vem da área que é uma grande área, que é área da educação em ciências, dentro dessa grande área está o ensino de química, ensino de Física ensino de Biologia. Essa nova área que começou em 1960, nos EUA, na

* Graduada em Química pela Universidade de São Paulo (1971), mestrado em Metodologia de Ensino pela Universidade Estadual de Campinas (1980) e doutorado em Educação Química - University of East Anglia (1987). Atualmente é professora titular da Universidade Metodista de Piracicaba. Universidade Metodista de Piracicaba. Rodovia do Açúcar, km 156. Taquaral. 13400-911, Piracicaba, SP, Brasil.

** Graduado em Química pela Universidade de Sorocaba. Atualmente é professor de química da escola EE DR. GASPAR RICARDO JUNIOR. Praça Roberto Mange, 30, Santa Rosália, 18090-110 - Sorocaba, SP - Brasil.

E-mail: diegoimeil@yahoo.com.br

Inglaterra, é uma área relativamente nova, mas ela nesses cinquenta anos teve um desenvolvimento incrível. Os cursos de licenciaturas em Química no nosso país que possuem educadores químicos e eu orientei a grande maioria deles tem uma contribuição muito, muito boa pros futuros professores, porque as pessoas tem fundamentos, você fundamenta para o seu futuro professor de química como ele tem que trabalhar e isso é uma contribuição essencial à parte da investigação do ensino de química.

Diego - Será que o que é escrito pelos pesquisadores ajuda efetivamente os professores e professoras de Química que estão em sala de aula a enfrentarem as dificuldades do processo de ensino- aprendizagem de Química?

Roseli - Sim. Eu acho que o objetivo da investigação no ensino de química é diretamente a melhoria do ensino, que só vem através da melhoria do professor. Não adianta você botar computador, um monte de coisa se o professor não for bem formado. Você melhora o ensino melhorando a formação dos professores e eu vejo que as pesquisas em ensino de química têm o endereço certo para a formação de professores, seja a formação inicial, seja a formação continuada.

O problema, e isso não é uma situação só do ensino de química, isso é uma situação da pesquisa educacional como um todo, é que você tem um distanciamento entre a produção da pesquisa educacional e a melhoria da sala de aula.

Por que isso acontece? Porque nessas pesquisas, se você faz um levantamento das pesquisas educacionais brasileiras, mas isso não é só brasileiro, isso é um caso internacional, essas pesquisas pelo menos até os anos noventa foram pesquisas que investigaram o professor, então é sobre o professor para o professor e não com o professor, normalmente nas pesquisas o professor nunca participava.

Então o jeito de ir reduzindo esse distanciamento seria a formação de equipes de pesquisadores com professores, onde os professores também atuem como pesquisadores.

Esse é o tipo de trabalho do Otávio Maldaner, da Maria Inês Petrucci Rosa, por meio da investigação-ação, da pesquisa-ação, você formar grupos com professores, porque daí os problemas que os professores e professoras enfrentam na sala de aula, vão ser os problemas que vão ser pesquisados e não aqueles que o pesquisador, como eu, que estou aqui longe da escola, acho que é importante pesquisar.

Diego - Será que a pesquisa publicada sobre o ensino de química tem chegado às mãos dos professores e professoras que estão em sala de aula?

Roseli - Você deve ter lido um artigo meu publicado na Revista Química Nova na Escola, (Concepções e Alertas sobre Formação Continuada de Professores de

Química). Lá, eu critico bastante uma coisa que eu também já fiz muito, que são aqueles cursinhos de curta duração. É lógico que num cursinho de 15 horas, 20 horas, que você ministra para professores, estes podem se interar de algumas novidades, de algumas coisas interessantes que a pesquisa tem produzido. No entanto, depois que terminam essas quinze horas, o sujeito volta para a escola dele e continua sozinho.

O grande problema da nossa educação é a solidão dos professores. Isso é uma coisa muito trágica, a solidão é um grande vilão, além das péssimas condições salariais e de trabalho. Neste contexto, como o professor pode ter estímulo para discutir e trocar ideias com seus colegas? Nas horas de HTPC, ocorre tudo, menos uma discussão pedagógica.

Então como é que essas pesquisas têm chegado?

Elas têm chegado através dessas ações, desses programas de formação continuada e através de congressos e encontros. Por exemplo, os encontros de ensino de química que ocorrem no país, eles tem essa perspectiva de divulgação das pesquisas que estão sendo feitas. Tem o nacional de ensino de química (ENEQ), ECODEQ, que ocorre na região centro oeste, EDEQ - RS, todo ano, nós temos agora em São Paulo o EPPEQ, mais os ENNEQ, com dois N, do norte e nordeste. O último ENEQ que ocorreu na UNICAMP, no ano retrasado, tinha mais de 1200 pessoas. Inclusive vai sair um livro sobre as conferências e as mesas redondas, vai sair agora no próximo ENEQ que vai ser em Curitiba. Temos procurado divulgar nesses encontros as contribuições de pesquisas.

Outro canal de divulgação são algumas publicações do MEC, através da secretaria de Ensino Médio. No final de 2006, ele soltou setenta mil exemplares de Química em dois volumes.

E o que tem nesses volumes?

O organizador desses exemplares foi o Eduardo Mortimer, editor da revista Química Nova na Escola, e um grupo de da revista. Foram escolhidos os melhores artigos, seguindo os critérios dos próprios organizadores e o editor da Química Nova na Escola e isso foi editado novamente. O MEC distribuiu para todas as escolas de Ensino Médio do Brasil, e também está, inclusive, na internet.

Como é que isso está sendo usado?

Essa resposta nenhum de nós pode dar.

Outro mecanismo de divulgação está sendo através dos livros didáticos. Por exemplo, o livro didático do Eduardo Mortimer e da Andréia Horta Machado, Química da editora Scipione, vendeu 450,000, exemplares só no ano passado. Isso aconteceu porque o livro deles e também o Wildson Santos, com o sistema modular, são os dois livros escolhidos pela Comissão Nacional de Livro Didático.

A divulgação está sendo feita através de encontros, através de ações de formação continuada. Por exemplo, eu, o Wildson Santos, Eduardo Mortimer e a Andréia Horta Machado, participamos da TV Escola, num programa que se chama Conciência. Nós gravamos um programa que juntamente com um artigo foi distribuído para muitas escolas. Agora, como essas coisas estão sendo usadas, acho que nenhum de nós pode dizer.

Esses números referentes a publicações de livros, esses setenta mil exemplares de Química organizados pela revista Química Nova na Escola, e que o MEC enviou para as escolas, pode ser que estejam lá quadradinhos na sala do diretor.

E lógico que em um país como o Brasil com essa extensão, a pergunta que você está colocando, seja difícil de ser respondida. Dois alunos meus de iniciação científica fizeram uma pesquisa. Um dos alunos trabalhou com quatro professores experientes aqui de Piracicaba e o outro com 15 futuros professores, alunos do curso de licenciatura em Química, que já estavam fazendo estágio, alunos aqui da UNIMEP. E a nossa questão era...

Como será que as tendências da pesquisa em Ensino de Química têm aparecido nas práticas pedagógicas dos professores e professoras?

Essa é mais ou menos a mesma pergunta que você está interessado. Qual foi a resposta? O que a gente achou?

Que a influência é nominal. Eu estou querendo dizer que nenhum professor, professora, se acha tradicional, eles se acham construtivistas e preocupados em relacionar o ensino de Química ao cotidiano do aluno. Agora isso vem de onde? É uma influência das pesquisas?

Mas como eles fazem isso?

Eles se autodenominam construtivista porque "eu faço perguntas para o aluno". O que eles não trabalham é a resposta do aluno. E a relação com o cotidiano é aquele tipo de aplicação que é decoreba.

Por exemplo: Em uma aula sobre ácidos e Bases eles falam, o vinagre que vocês usam para temperar salada é uma solução aquosa de ácido acético 10%.

Isso é construtivismo?

Não. A influência está sendo apenas uma nova roupagem do ensino tradicional.

Agora essa pesquisa é feita em cima de uma amostra super pequena. Se você entrar na pagina da internet da ABRAPEC, Associação Brasileira de Pesquisadores em Ensino de Ciências poderá ver que nós tivemos o IV EMPEQ, Encontro Nacional de Pesquisadores de Ensino de Ciências, se você colocar o meu nome, o da Karina e do Tiago, verá o nosso trabalho sobre essa pesquisa.

Diego - Os canais, nos quais as pesquisas sobre o ensino de Química circulam, são públicos e democráticos?

Roseli - Eu acho que sim.

Uma preocupação constante na nossa comunidade de pesquisadores sempre foi baratear ao máximo as coisas. Você pode observar que a própria revista tem uma anuidade bem em conta, e as inscrições para os encontros tem um preço que é acessível para professores e licenciandos.

Diego - Quais rumos as pesquisas sobre o ensino de Química têm tomado?

Roseli - A questão é que nós já estamos na terceira geração de pesquisadores.

Eu sou da primeira, Maria Inês, Alice, Mortimer, da segunda geração, que já estão orientando muita gente, dessa maneira formando a terceira geração de mestres e doutores.

Uma das coisas que nós notamos na evolução das pesquisas é que principalmente as pesquisas das teses de doutorado, já estão na proposta da formação de grupos colaborativos, ou seja, grupos de professores com pesquisadores, e isso é um trabalho muito importante.

Você poderia dizer que são poucos os professores e professoras que podem ter acesso a esses grupos de pesquisas. Eu concordo, mas você já leu o livro do Maldaner (A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química. Professores/ Pesquisadores. Ijuí, Unijuí, 2000)? Esse livro foi a tese de doutorado dele, nos ficamos por um ano e meio trabalhando junto com um grupo de professores, depois esses professores continuaram sozinhos.

Porque você não pode passar a sua vida inteira em um grupo de professores, você vai como um catalisador, um pesquisador que vai ajudar e ser ajudado também. Porque é na hora que o pesquisador tem esse contato freqüente com a situação da escola, com a situação que os professores e professoras vivem, nessa hora você amplia o seu olhar em termos de pesquisa, você vai encontrar problemas bastante relevantes.

Eu acredito que seja essa aproximação que o pesquisador deva buscar, e eu percebo com bons olhos a forma como o pessoal mais novo está fazendo isso. Pelo menos nas bancas que eu tenho participado, e mesmo as pessoas que eu oriento, a linha de investigação está sendo essa, você explorar a possibilidade do professor, professora, refletir sobre a sua prática, e poder melhorá-la.

Diego - Quando os pesquisadores publicam suas pesquisas sobre o ensino de Química, o fazem pensando em seus colegas que estão em sala de aula ou em seus pares acadêmicos?

Roseli - Na verdade quando nós escrevemos, porque temos que escrever, tem que publicar, porque você tem um relatório CAPES, uma Plataforma Lattes, a quem você tem que prestar contas, escrevemos mais para nós mesmos, para a Academia. No entanto, depende muito da natureza da pesquisa, e esse é o desafio que o pesquisador tem que enfrentar.

Quando você faz uma pesquisa sobre questões de interações em sala de aula, você tem ali diálogos, professor-aluno, aluno-aluno, você vai usar um referencial pra analisar a sua pesquisa.

Os próprios dados que são construídos numa investigação que tem essa natureza, uma investigação cujo foco seja a sala de aula, acho que conseguimos aliar as duas coisas. Escrever para os seus pares, seu trabalho é aceito e publicado, mas ele também é um trabalho que pode ser lido e pode contribuir para os professores e professoras que estão em sala de aula

Depende muito da natureza das pesquisas. Essas questões são típicas de uma nova área de investigação, como é o caso na área de educação em ciências, e conseqüentemente ensino de Química, ensino de Física. Isso acaba por gerar um impasse e nós também passamos por ele. O que é pesquisa? E o que é relato de experiência?

Veja que a própria revista tem uma seção que é relato de experiência.

Porque sabemos que o professor está ávido por alguma coisa diferente, por que não é fácil todo dia dar aula e todo dia ser a mesma coisa. Não há profissional que aguente uma situação dessas.

Muita gente diz: "professor quer receita". E eu acho que ele está certo. Na verdade não é o receituário, mas são exemplos, e tem uma diferença muito grande entre receita e exemplo, pois exemplos indicam possibilidades.

Eu tenho que ensinar o conceito de equilíbrio, que é um tema complicado, por que é contra intuitivo, o conceito de equilíbrio é uma ideia da Física, é uma ideia estática, e em Química você precisa de movimento, você precisa de coisas dinâmicas.

Você vai discutir com o professor as possibilidades, de como é que ele pode ensinar, pra que o aluno consiga construir essa ideia. E isso é muito diferente de você dizer, faça desse jeito.

O importante nas possibilidades, nos exemplos é você explicar os por quês, ou seja, os fundamentos que estão por baixo. Justificar porque que eu posso propor tal possibilidade. Não é o fazer pelo fazer, é o fazer refletido, eu penso sobre o que eu estou fazendo e vou buscar razões, teorias que me auxiliam a propor certas coisas. E essas teorias é que têm que ser conversadas, discutidas, por isso que a contribuição da pesquisa é importante. Só a pesquisa que te traz isso, porque você sem teoria, você bate cabeça no mundo.

Ensinar química não é uma coisa mecânica, tem que ser pensada, você tem que se fundamentar, e pra isso a única possibilidade é estudar, ter acesso a teorias, ter acesso a novas produções do conhecimento.

Então, quando de fato a gente quer, quando eu escrevo um artigo, o meu propósito é esse: que ele sirva para melhorar o ensino de química. O meu compromisso é de socializar o conhecimento produzido pela pesquisa junto aos (futuros) professores de Química.

