

O ENSINO DE QUÍMICA PRATICADO EM ESCOLAS ESTADUAIS DE UM MUNICÍPIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO/BRASIL PELA ÓTICA DE SEUS PROFESSORES

Valéria de Souza Marcelino, Marília Paixão Linhares, Fernando José Luna Oliveira
Instituto Federal Fluminense

RESUMO: Com o objetivo de conhecer diferentes aspectos da prática docente, analisamos as gravações das entrevistas de 11 professores de química da rede pública de um município do norte do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Os resultados foram obtidos por meio da Análise Textual Discursiva. Constatamos que, na ótica destes professores, o ensino de química, é predominantemente tradicional, distante de um modelo de ensino desejável, de cunho investigativo e focalizado na formação integral do estudante.

PALAVRAS CHAVE: Ensino de química, modelos didáticos, professores de química

OBJETIVOS

A fim de conhecer as reais condições em que o ensino de química tem sido praticado na rede estadual do maior município do norte do Rio de Janeiro, realizamos entrevistas com 11 professores de química desta rede. A pesquisa foi realizada com os professores atuantes da rede, pois acreditamos que ao interagir com estes, reconhecendo-os como sujeitos responsáveis por mudanças significativas que possam ocorrer na escola, pode-se avaliar as necessidades da formação inicial e continuada e da educação básica, entendendo que uma leva à outra (Guimarães, Echeverria & Moraes, 2006).

Este texto faz parte de uma pesquisa maior realizada com o objetivo de caracterizar o ensino de química da região e propor possíveis mudanças (Marcelino, 2012). Apresentamos, nesta comunicação as ideias dos professores sobre diferentes aspectos do processo pedagógico, tais como, objetivos do seu ensino, conteúdos abordados, atividades pedagógicas normalmente realizadas, como avaliam esse processo e quais seus principais problemas profissionais.

MARCO TEÓRICO

De acordo com Porlán e Rivero (1998) os professores são os únicos que podem fazer evoluir o modelo de ensino dominante, assim justificam a investigação de suas concepções e seus modelos de ensino, definindo os principais modelos didáticos relatados na literatura para o ensino de ciências. Estabelecem como os professores descrevem, explicam e intervêm nos processos de ensino aprendizagem na área

de ciências e a partir daí caracterizaram quatro modelos didáticos e de perfis profissionais: tradicional, tecnológico, espontaneísta e investigativo. Baseiam-se em diferentes aspectos do ensino: objetivos, conteúdos, metodologia e forma de avaliar.

O modelo tradicional se caracteriza pela transmissão de conhecimentos, os conteúdos são pensados em sequências lineares e rígidas. A metodologia é a transmissão verbal e uso quase exclusivo do livro texto. Avalia-se a memorização de conteúdos. O professor tem papel ativo, e o aluno passivo.

O modelo tecnológico, tem o objetivo de ensinar adequadamente as ciências, utiliza-se materiais didáticos atuais, tem planejamento metodológico rigoroso. A avaliação tem como objetivo quantificar a aprendizagem e verificar a eficiência da sistemática de ensino. O aluno tem papel passivo.

O modelo espontaneísta tem ênfase nas ideias dos alunos, os conteúdos atendem aos seus interesses, as atividades não são previamente planejadas. A avaliação é através da participação dos alunos.

No modelo investigativo pretende-se a formação integral do aluno. As atividades são pautadas na problematização. A avaliação tem como objetivo quantificar a aprendizagem e verificar a eficiência da sistemática de ensino.

Seguindo esta linha investigativa apresentamos a proposta do educar pela pesquisa de Galiazzi, Moraes e Ramos (2003), que se constitui em uma metodologia que busca superar a aula caracterizada pela simples cópia e inserir o uso da pesquisa na prática cotidiana da sala de aula e que vai ao encontro dos pressupostos do modelo investigativo, o desejável de acordo com Porlán e Rivero (1998).

METODOLOGIA E RESULTADOS

Esta pesquisa tem caráter qualitativo e a fim de coletar dados que nos fornecessem informações sobre o ensino de química ministrado nas escolas estaduais de nosso município, a partir da perspectiva de seus professores, realizamos entrevistas semi estruturadas, a fim de compreender quais são suas concepções sobre os seguintes questionamentos:

qual o objetivo do ensino de química? Qual o conteúdo que aborda e quem determina o mesmo? O que pensa sobre o currículo mínimo? Se utiliza alguma abordagem ou metodologia nas suas aulas para facilitar seu ensino? Como avalia seus alunos?

Neste trabalho apresentamos um recorte da pesquisa original com a análise de entrevistas dos 11 professores de química que aceitaram participar da pesquisa. Por ser esta uma pesquisa qualitativa, o mais importante não é o número de entrevistados, o que se busca são significados relevantes para a pesquisa.

Os dados coletados foram analisados através da Análise Textual Discursiva - ATD (Moraes & Galiazzi, 2007, p. 8), metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa que visa produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos. A ATD se estrutura a partir de três etapas, que compõem um processo cíclico:

1. A desmontagem dos textos ou unitarização, etapa na qual o corpus é fragmentado em unidades, as quais recebem títulos e códigos. Essas unidades podem ser empíricas, coletadas para a pesquisa, e teóricas, provenientes dos autores utilizados para embasar o tema pesquisado
2. Estabelecimento de relações ou categorização que consiste na construção de relações entre as unidades de análise, tanto as empíricas, quanto as teóricas. Fazemos isso num processo recursivo de leitura e comparação entre as mesmas, resultando em conjuntos que apresentam elementos semelhantes, daí surgem às categorias
3. Comunicação ou produção de metatextos, nessa etapa, percebe-se uma nova compreensão do todo, possibilitada pelo intenso envolvimento nas etapas anteriores. O objetivo final da análise

é elaborar um texto descritivo e interpretativo, a partir das categorias, o qual denomina-se metatexto.

As unidades foram agrupadas em cinco categorias emergentes, as quais constituíram os metatextos construídos a partir da nossa análise e apresentados abaixo. Nos referimos aos professores pela letra P, mais a inicial de seus nomes, a fim de preservar suas identidades.

a) Sobre a finalidade do ensino de química a PL, diz:

A química promove uma formação do aluno como cidadão» e a PG diz que através da química «estaremos construindo um cidadão consciente que muito vai contribuir para o nosso futuro.

Para isso devem ser questionadores, ter uma postura investigativa, desenvolver a criatividade e o espírito de observação, sendo todas essas qualidades objetivos do ensino da química. A PT diz que «os alunos devem ter noção de que tudo que nos rodeia é química, que a química está no nosso cotidiano». Com o conhecimento da química pode-se entender vários processos que ocorrem corriqueiramente em nossa vida, ela o faz entender que tudo que está ao nosso alcance, passou, está passando ou passará por um processo químico. Constatamos que os professores de química de nosso município apresentam a concepção de formar para cidadania ou de formar para compreensão de fenômenos do cotidiano, estando condizente com dois modelos didáticos descritos por Pórlan e Rivero (1998). O modelo alternativo, por ter a finalidade de aprimorar o conhecimento de forma a lhes proporcionar uma visão mais crítica e complexa da realidade e com o modelo espontaneísta, que apresenta por finalidade tornar o aluno consciente acerca da realidade que o cerca.

b) Os conteúdos constituem a principal preocupação dos professores entrevistados, isso porque somente 3 professoras participantes da pesquisa afirmaram conseguir «dar todo o conteúdo». Afirmam ser praticamente impossível, com apenas duas aulas semanais, ensinar aos seus alunos tudo o que é determinado através do Currículo Mínimo para Química - CM (Rio de Janeiro, 2011). A PR diz que:

É algo que não é de alguém que está vivendo em sala de aula que preparou aquilo dali... é muito utópico... são conceitos que não vem numa sequência... é fora de uma sequência lógica... então eu acho que isso atrapalha o raciocínio do aluno...

E todos afirmaram seguir o livro didático ao definir os conteúdos de aulas. Os conteúdos ministrados são os conteúdos científicos usualmente abordados em aulas de química neste nível de ensino, sobre isso Maldaner (2000, p. 60) diz que:

Não havendo texto adequado para o programa aceito, navega-se sobre um livro didático qualquer buscando itens que coincidam com o conteúdo do programa que existe e é aceito tacitamente.

Portanto, neste aspecto os professores entrevistados são tradicionais e o CM estabelecido pelo Estado não é adotado pelos professores.

c) Sobre as abordagens utilizadas como facilitadoras do seu ensino, os professores conferem importância à contextualização e à experimentação. A PAS afirma ser importante «contextualizar o ensino de química para que o aluno perceba a química em seu cotidiano e assim tenha prazer em estudá-la». É preciso diferenciar o contextualizar do exemplificar com fatos do cotidiano. Santos e Mortimer (1999) dizem que «a contextualização aborda o ensino de química no seu contexto social com relação às implicações econômicas, sociais, culturais e políticas. O uso do cotidiano,

este trata dos conceitos científicos relacionados aos fenômenos da vida diária, não tendo necessariamente que abordar as relações do contexto social». Sobre a experimentação a PF diz

Aqui não tem muito recurso né... parece que tá montando o laboratório de Química... que vai ser a melhor maneira de explicar a Química do dia a dia... é mais uma aula tradicional... tem quadro... giz... e trabalho... e prova.

Devemos questionar a importância do laboratório, pois este como lugar das atividades experimentais, é um entendimento dos professores que precisa ser problematizado, pois as atividades experimentais escolares não necessitam obrigatoriamente de um espaço sofisticado, embora se reconheça sua importância (Gonçalves *et al*, 2005). Entendemos, então, que de fato nossos professores adotam uma postura mais tradicional, reconhecem a importância do uso de abordagens diferentes do «quadro e giz», mas não colocam em prática, ministrando aulas pautadas apenas na transmissão dos conteúdos.

- d) No modelo tradicional (Pórlan & Rivero, 1998) as avaliações são terminais baseadas em provas, nas quais o que se avalia é a memorização de definições que foram transmitidas, através dos exercícios abordados em aula. Dessa maneira nossos professores afirmaram avaliar seus alunos, todos se valem de provas e «*exercícios valendo nota*» (PJB) para avaliar seus alunos, «*seria impossível avaliar a participação em aula.. temos muitos alunos...*» (PAO).
- e) Numa perspectiva de mudança do tradicionalismo neste ensino temos a declaração da PJB:

Acredito que trabalhando mais as atividades lúdica.. promovendo discussões.. e trazendo mais textos relacionando a química com o cotidiano para sala de aula. e da PK que afirma «os resultados das avaliações servem para mostrar não só em que ponto o aluno precisa melhorar, mas também que o professor deve revisar sua prática e se necessário aprimorá-la.

Relacionamos à proposta do educar pela pesquisa, que de acordo com Galiani, Moraes e Ramos (2003) é um princípio metodológico para aulas de ciências, como modo de transformação dos cursos de formação, da sala de aula e do conhecimento profissional dos professores. Nessa metodologia a aula deve ser um espaço coletivo de trabalho, em que professores e alunos são considerados parceiros de trabalho. Entendemos que através desta metodologia o modelo didático dos professores poderia se aproximar do desejável segundo Pórlan e Rivero (1998).

CONCLUSÕES

Os resultados desta pesquisa contribuem com estudos que buscam delinear a prática docente nas escolas de nosso país, já que tratou de aspectos que influenciam a educação química oferecida no norte fluminense. A partir do olhar dos professores, foi possível avaliar os aspectos predominantes da prática docente de química do maior município do estado do Rio de Janeiro.

Destacamos que quanto à finalidade de ensino, os professores investigados apresentam a intenção de adotar modelos didáticos considerados mais apropriados, com características do modelo investigativo e/ou espontaneísta. No entanto, embora em seus discursos explicitem o conhecimento das concepções que caracterizam estes modelos didáticos, ao comentar suas práticas, suas ações em contextos concretos, em geral, eles apresentam ideias contraditórias, mencionando metodologias de ensino e avaliação condizente com modelos tradicionais. Ao abordarem as escolhas de conteúdos científicos, eles se baseiam principalmente no livro texto; suas metodologias são pautadas no uso de quadro e giz; adotando algumas exemplificações de situações cotidianas; e as avaliações predominantes são provas e testes.

Dos resultados obtidos inferimos que o ensino de química praticado na região é predominantemente tradicional e que fatores que fogem ao controle dos professores contribuem para a sua manutenção, destacamos o pouco tempo para aulas de química nas escolas estaduais, a falta de estrutura física das mesmas, a carga horária elevada dos professores e o grande número de alunos por turmas.

Verificamos a necessidade de interagir com os professores nas escolas, através de uma formação continuada *in loco*, voltada à reflexão sobre as práticas predominantes e as possíveis mudanças visando melhorias do ensino de química. Corroboramos com Galianzi, Moraes e Ramos (2003), na opção da proposta educar pela pesquisa, que propõe refletir sobre seus próprios conhecimentos profissionais, tomando conhecimento de suas limitações e buscando opções mais adequadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Galianzi, M. C.; Moraes, R. M. & Ramos, M. G. (2003). *Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando*. Educar, Curitiba, n. 21, pp. 227-241.
- Gonçalves, F. P.; Lindemann, R.; Galianzi, M. C. & Souza, M. L. Como é ser professor de química: histórias que nos revelam. (2005). *Anais do IV Encontro ibero-americano de coletivos escolares e redes de professores que fazem investigação na sua escola*. Lajeado.
- Guimarães, G. M. A.; Echeverría, A. R. & Moraes, I. J. (2006). Modelos didáticos no discurso de professores de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 303-322.
- Maldaner, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.
- Marcelino, V. S. (2012). *Ensino de química no município de Campos dos Goytacazes-RJ: problemas e perspectivas pela ótica de seus professores e futuros professores*. Tese de doutorado, Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.
- Moraes, R. & Galianzi, M. C. (2007) *Análise textual discursiva*. Ijuí: Unijuí.
- Novais, R. S. & Marcondes, M. E. R. (2010). *XV Encontro Nacional de Ensino de Química*. Brasília, Brasil.
- Porlán, R. & Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Díada : ed Sevilla.
- Rio de Janeiro. (2011). Conexão Professor. *Conteúdo pedagógico*, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/curriculo_aberto.asp>. Acesso em 20 dez. 2012.
- Santos, W. L. P. & Mortimer, E. F. (1999). A dimensão social do ensino de Química-um estudo exploratório da visão de professores. In: *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Valinhos. Atas Porto Alegre: ABRAPEC.