

PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA: UM PROGRAMA EM CONSTRUÇÃO

Natalina Aparecida Laguna Sicca

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo - Setor de Educação - Ribeirão Preto - SP

Recebido em 27/10/92; cópia revisada em 8/3/93

This paper analyses the setting up a programme for the teaching Practice in Chemistry at FFCLRP in the period of 1980 to 1992. This analysis shows much of the continuity and discontinuity of the process. It stands for the Education as a reflective social practice, suggesting that the teaching of Chemistry lies in the movement between the chemical science and the education.

Keywords: teaching practice; teaching of chemistry; chemical education.

Através deste artigo pretendemos divulgar o registro do processo de ação-reflexão-ação que é desenvolvido no programa de Prática de Ensino de Química, sob nossa coordenação, cujo início se deu em 1980¹, no sentido de contribuir com aqueles que concebem a educação como uma prática social refletida em que educador e educando interagem num processo de construção permanente.

A Prática de Ensino tem sido ministrada, em muitas regiões do país, sob a forma de Estágio Supervisionado, ou seja, o licenciando é levado a observar, ministrar aulas em escolas particulares ou públicas, geralmente dentro do projeto do professor de Química do 2º grau, sob o argumento de que é preciso conhecer a realidade e intervir na mesma. A realidade para estes, está dada, pode ser lida através da observação, e a prática de ensino é o momento em que o aluno, "conhecendo" esta realidade, deve se adequar a ela, inovando geralmente as técnicas de ensino de Química através do uso de "atividades práticas"- demonstrações, ilustrações e menos frequentemente investigações.

Embora esta seja a tendência dos Programas de Prática de Ensino, o sob nossa coordenação apresenta peculiaridades, que foram sendo construídas, sob a influência tanto da formação da docente², de sua participação na Equipe Técnica de 2º grau da CENP³ e no Laboratório de Ensino de Ciências⁴, como da influência das outras disciplinas da Licenciatura, pedagógicas ou de conteúdo específico, frequentadas pelos licenciandos.

A Prática de Ensino pode ser caracterizada como um momento em que o aluno é levado a refletir sobre a sua formação, a buscar articulações (entre o conhecimento específico e o pedagógico; entre o aprender e ensinar; entre ensinar e pesquisar); chamado a tomar decisões (planejar, desenvolver programas de ensino, avaliar) a realizar síntese e a registrar seu trabalho⁵.

Consideramos que é importante que o aluno entre em contato com a realidade, porém que perceba que esta é construída historicamente, que não pode ser captada através apenas de dados empíricos, que o mais imediato é o ensino de Química, mas que este ocorre na escola, no caso a de 2º grau, que está inserida na Educação brasileira. Portanto, o ensino é produto de dois movimentos, o da ciência Química e o da Educação, e o praticar o ensino passa por detectá-los e criar uma metodologia própria, deixando assim de ser uma questão apenas técnica.

Este programa de Prática de Ensino pode ser dividido em dois períodos: o primeiro de 1980 a 1984 e o segundo de 1985 até o presente momento.

Nos dois períodos podemos detectar três etapas: a análise da realidade, o planejamento e o desenvolvimento de um programa de ensino.

O contato com a realidade no primeiro período do nosso programa de Prática de Ensino de Química (1980-1984), era estabelecido pelos alunos através de trabalhos em grupo, visando a análise dos livros didáticos mais usados nas escolas e dos planos de ensino de professores da rede pública; eram realizadas entrevistas a professores da rede, que abrangiam desde as questões específicas do processo ensino-aprendizagem até aquelas relativas às condições de trabalho do professor e da escola.

A fase de planejamento incluía a elaboração de planos de aulas, de um curso extra-classe e o planejamento de um laboratório de Química para escolas de 2º grau. Esta fase era subsidiada, de um lado pelos dados e reflexões sobre a "realidade percebida" das escolas públicas e de outro, pelos materiais instrucionais "inovadores", na época elaborados pela FUNBEC, CECISP, Secretaria de Educação, PREMEN, ou ainda pelos projetos americanos CHEM STUDY e CBA (traduzidos nas décadas de 60 e 70 pela FUNBEC).

O confronto entre o "real percebido" e o "ideal objetivado", deveria culminar no terceiro momento da Prática de Ensino, o curso extra-classe.

Através da análise dos registros da participação dos licenciandos podemos concluir que estes, nesta época, estavam voltados principalmente para a necessidade da apresentação, no ensino de Química, da natureza experimental da ciência Química. As inovações por eles propostas passavam pelo eixo aulas expositivas - atividades práticas (redescoberta). (tabela 1)

Nesta época, a Proposta Curricular para o Ensino de Química do 2º grau⁶, do Estado de São Paulo, colocava como eixo da inovação deste ensino a utilização de aulas práticas. Esta era a tônica dos cursos de Treinamento para professores da rede estadual de ensino e da FUNBEC, instituição que influenciava o pensamento oficial acerca do ensino das Ciências.

Tabela 1. Cursos extra-classe oferecidos durante o estágio da prática de ensino de Química - FFCLRP-USP (Período de 1981 a 1984).

Título	Ano	Objetivo
Química Experimental	1981	Evidenciar o caráter experimental da Química
Experimentos de Química para alunos do 2º grau (I e II)	1983	Evidenciar a natureza da ciência - Química
Química Experimental	1984	Apresentar a Química como uma ciência experimental

No segundo período, a partir de 1985, a Prática de Ensino tomou novos rumos, o programa sofreu continuidades e rupturas. As fases seriam as mesmas, porém com alterações fundamentais.

Colocar o aluno em contato com a realidade continua a ser um elemento básico, mas agora encarada como algo complexo que ao mesmo tempo é estabilidade e movimento, visível e invisível, produzido historicamente, apreendido pelo sujeito de acordo com a situação. Conhecer a realidade requer fundamentalmente a contextualização do ensino de Química na escola de 2º grau, na educação brasileira, sob uma perspectiva histórica.

São realizadas entrevistas a professores, ministradas aulas em escolas públicas no programa do professor do 2º grau, procedidas análises de livros didáticos e da legislação oficial para o ensino de Química a partir do início deste século, realizadas leituras, exposições, seminários que propiciam aos alunos a contextualização do ensino de Química, na escola pública de 2º grau, sob uma perspectiva histórica.

Compreendendo o passado e o presente, analisando seus condicionantes, os licenciandos, em grupo são chamados, a planejar e desenvolver um programa de ensino, em condições diferentes das que se encontra nas escolas - com assessoria de especialistas e pedagogos; com materiais instrucionais provenientes de diferentes projetos de ensino de Química, atualmente em desenvolvimento nas Universidades (PADCT/CA-PES) e outros selecionados desde o início do Programa da Prática de Ensino de Química. O confronto é estabelecido e em melhores condições, os licenciandos planejam e desenvolvem um curso extra-classe para alunos de escolas do 2º grau.

Os alunos da Prática de Ensino, assim têm percebido que ensinar química é algo complexo que exige o estabelecimento de muitas relações, exige melhores condições que as oferecidas pelas escolas. Ao solicitar assessoria aos professores das disciplinas de conteúdo específico, do Departamento de Química, especialistas no tema escolhido, e aos especialistas de Educação percebem a importância da articulação do conheci-

mento específico com as questões pedagógicas e as respectivas especificidades.

O desenvolvimento do curso extra-classe tem estabelecido um processo de investigação que exige e volta aos manuais, a discussão em grupo, assessoria de especialistas e tem possibilitado aos licenciandos perceberem as múltiplas relações necessárias para a reflexão sobre a prática pedagógica e a sua inserção no desenvolvimento educacional mais amplo⁷. Busca-se assim cada vez mais auxiliar o aluno na apropriação dos instrumentos necessários à teorização da própria prática, visando sua compreensão em profundidade.

A partir de 1985, nos cursos extra-classe, ministrados pelos licenciandos, percebemos que além da experimentação, o cotidiano passou a ser considerado um princípio metodológico, inicialmente configurado como a necessidade de buscar relações entre o ensino de Química e a vida cotidiana e posteriormente com alguns ensaios de questionamento do uso do conhecimento químico na sociedade (tabela 2).

Pode-se detectar assim a influência do contexto do ensino do 2º grau, no Estado de São Paulo e das discussões e publicações referentes ao ensino de Química, pois estas já apontam para outros elementos a serem considerados neste ensino, tais como o cotidiano e a história da Ciência.

A Proposta Curricular para o Ensino de Química-2º grau, publicada pela SE/CENP⁸, ora vigente, que tornou-se um referencial até para os programas dos vestibulares oficiais do Estado, considera que o ensino de Química deve ter três princípios metodológicos: a experimentação como um momento de reelaboração do conhecimento, o tratamento do conhecimento científico sob uma perspectiva histórica, a análise crítica da aplicação do conhecimento químico na sociedade.

A Prática de Ensino de Química, assim ministrada, tem proporcionado ao licenciado o desenvolvimento de um processo de ação-reflexão-ação, necessário para a prática do ensino de Química como uma prática social, permitindo o estabelecimento das relações entre o ensino de Química e as questões educacionais mais amplas.

Tabela 2. Cursos extra-classe oferecidos durante o estágio da prática de ensino de Química (Período de 1985 a 1991).

Título	Ano	Objetivo
A Química no dia-a-dia	1985	Mostrar a presença da Química no cotidiano, através de aulas práticas
Química e natureza	1986	Discutir as relações da Química com a natureza e sociedade
Enzimas no cotidiano	1987	Estudo das enzimas e de suas aplicações na vida diária
Introdução à análise Química	1987	Introdução de elementos necessários à análise Química
Química e sua aplicação no cotidiano	1987	A Química e a produção de novos produtos, sua aplicação no cotidiano e consequências para o meio ambiente
A Química na agricultura	1988	Mostrar a importância da Química na agricultura
Sabões e detergentes	1988	A partir do cotidiano do aluno, desenvolver o conhecimento químico
Ácidos e Bases	1988	Trabalhar os conceitos de ácidos e bases, à partir de exemplos do cotidiano
Química e Alimentos	1988	Aproximar a Química dos alunos através de uma trajetória investigativa
Química e Metais	1988	Relacionar os fundamentos da Química com a utilização de metais pelo homem
Introdução ao ensino de Química para o 2º grau	1989	Desenvolver com os alunos, conceitos básicos introdutórios ao ensino de Química no 2º grau
A Química na produção de energia e de novos produtos	1989	Mostrar aos alunos como a Química explica acontecimentos do dia-a-dia e dar uma visão das diversas formas de aplicação da Química
Potencial energético dos combustíveis	1990	Mostrar a Química como uma ciência experimental, a não totalidade das reações químicas com relação ao rendimento e a extensão dos conceitos termoquímicos a substâncias e sistemas de uso diário

REFERÊNCIAS E NOTAS

1. Prática de Ensino de Química - disciplina do 8º semestre da Licenciatura em Química da FFCL de Ribeirão Preto-USP.
2. Licenciada em Química (USP). Mestre em Educação (UNICAMP). Aluna do Doutorado em Metodologia de Ensino (UNICAMP).
3. Integrante da Equipe Técnica de Ciências 2º grau - Química, da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas da Secretaria da Educação (CENP), de 1984 a 1987. Co-autora da Proposta Curricular para o Ensino de Química - 2º grau, publicada pela CENP-SE, São Paulo, em 1986 e reeditada em 1988 e 1992.
4. Laboratório de Ensino de Ciências (LEC), coordenado pela Profª Drª Marisa Ramos Barbieri, financiado inicialmente pelo Projeto PADCT/CAPES "Condições para o Ensino de Ciências e Matemática em escolas estaduais de Ribeirão Preto".
5. Barbieri, M.R.; Carvalho, C.P.; Sicca, N.A.L.; Nascimento, R.L.B.; Cury, M.; Prática de Ensino: uma disciplina de passagem. In: Resumos dos Simpósios e Painéis do III Encontro Nacional de Prática de Ensino (1985), 86.
6. São Paulo (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Proposta Curricular de Química para o 2º grau. São Paulo, SE/CENP (1978).
7. Metodologia desenvolvida através dos trabalhos do LEC.
8. São Paulo (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Proposta Curricular para o Ensino de Química - 2º grau. São Paulo. SE/CENP, 3ª ed. (1992).

Publicação financiada pela FAPESP