

AS ABORDAGENS METODOLÓGICAS PRESENTES NA PRÁTICA

PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

Tatiana Santini Trevisan *Licenciada em química, mestre em educação. Faculdade Educacional de Araucária, Araucária-PR (PQ) tatitrevisan@terra.com.br*

Inserir o nome dos autores aqui, separados por vírgula (com este estilo de letra: Arial, 10). Escrever por extenso pelo menos o nome inicial e o sobrenome final (ex: Luana de O. Dias) ou todo o nome por extenso (Ex: Luana de Oliveira Dias). Não abrevie o primeiro nome. Após o nome colocar numeral em sobrescrito relacionado ao endereço e indique entre parênteses a **categoria** dos autores: Pesquisador (PQ), Prof. de ensino fundamental/médio (FM), Pós-graduando (PG), Estudante (IC), Técnico (TC). Coloque um **asterisco** para indicar o autor principal. **Indicar o email do autor principal.**

Inserir aqui o(s) endereço(s) (com este estilo de letra: Arial, *itálico*, 9).

Palavras Chave: ensino de química, metodologia, prática pedagógica.

Introdução

Inserir aqui a introdução (letra: Arial, 10).

O desafio que vem se colocando para os professores de todas as áreas e níveis de ensino desde a década de 1980 é a necessidade de repensar a organização do ensino tendo como eixo teórico epistemológico a estreita articulação entre teoria e prática.

Na área de Química, historicamente, muitos alunos demonstram dificuldades em aprender. Na maioria das vezes, não percebem o significado ou a validade do que estudam. Usualmente os conteúdos são trabalhados de forma descontextualizada, tornando-se distantes, assépticos e difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos. Além disso, alguns professores de Química também demonstram dificuldades de relacionar os conteúdos científicos com eventos da vida cotidiana. Suas práticas, em sua maioria, priorizam a reprodução do conhecimento, a cópia, a memorização, acentuando a dicotomia teoria-prática presente no ensino.

Por outro lado, propostas mais progressistas, sistematizadas, indicam a possibilidade de se buscar a produção de conhecimento e a formação de um sujeito crítico e situado no mundo. Dessa forma, o aluno se apossa dos códigos da Química e os utiliza para resolver problemas do cotidiano. Isso implica na formação do homem mais crítico e consciente de sua condição de sujeito histórico e partícipe da transformação.

Com relação ao ensino de química, CARDOSO e COLINVAUX (2000, p. 401) dizem:

O estudo da química deve-se principalmente ao fato de possibilitar ao homem o

desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que o cerca, podendo analisar, compreender e utilizar este conhecimento no cotidiano, tendo condições de perceber e interferir em situações que contribuem para a deterioração de sua qualidade de vida. Cabe assinalar que o entendimento das razões e objetivos que justificam e motivam o ensino desta disciplina, poderá ser alcançado abandonando-se as aulas baseadas na simples memorização de nomes de fórmulas, tornando-as vinculadas aos conhecimentos e conceitos do dia-a-dia do alunado.

Portanto, uma prática onde podemos falar de uma Educação Química, que valorize a construção dos conhecimentos pelo aluno e o processo ensino-aprendizagem intimamente relacionado ao cotidiano, objetivando formar o cidadão para viver e atuar na Sociedade do Conhecimento¹, na qual a química aparece como importante instrumento para o desenvolvimento sócio-econômico desta sociedade científica-tecnológica.

Atenta a esse movimento e trabalhando como professora de Química no Ensino Médio, a questão de **como e porque** trabalhar com o conhecimento do senso comum do aluno começou a inquietar-me na medida que os alunos, perguntavam: - "Para que serve essa química que estamos aprendendo?" As dificuldades encontradas na sala-de-aula, para trabalhar os conteúdos - os quais não foram

¹ Por Sociedade do Conhecimento, entende-se que é a sociedade do século XXI, onde o conhecimento está disponível para o cidadão do mundo no movimento de globalização. Como diz SANTOS (2003) o conhecimento é total, mas também local, os conceitos e as teorias desenvolvidos localmente podem emigrar para outros lugares, de modo que podem ser utilizados fora do seu contexto de origem.

pensados e determinados a partir da análise do coletivo da escola, construídos sem identidade com o público alvo, para o qual se destina - presentes no planejamento escolar foram, no decorrer do tempo, aumentando. E com isso também o desinteresse dos alunos pela matéria e o baixo nível de aproveitamento.

Num primeiro momento, o contato com a literatura específica da área me fez perceber que uma possibilidade para minimizar os problemas sentidos, seria modificar o planejamento de ensino, levando em consideração os interesses dos alunos. Adequar o planejamento à realidade de cada escola foi um trabalho muito importante, pois precisei levar em consideração fatores econômicos, sociais, intelectuais, além de saber qual o interesse dos alunos em cursar o Ensino Médio.

A esse respeito, ROSA (2004, p.35) afirma que

quando os professores decidem 'tomar nas próprias mãos' o tipo de aula e o conteúdo que irão ensinar, um dos caminhos para a viabilização deste processo pode ser a associação ensino com a pesquisa. Assim o professor/pesquisador pode ser capaz de explicitar suas teorias tácitas e refletir sobre elas, permitindo também que seus alunos expressem suas próprias concepções.

Pesquisas na área apontam que os professores ainda utilizam os mesmos métodos de ensino e as mesmas técnicas em sala de aula: aulas expositivas, nas quais o professor transmite a matéria e o aluno escuta, depois executa, individualmente, as atividades propostas que podem estar em apostilas, livros ou no caderno que foram copiados do quadro de giz. Os estudos de MALDANER (2003, p.19) confirmam que "até aqui, na maioria das salas de aula, mantêm-se as mesmas seqüências de aulas e matérias, com os mesmos professores, com as mesmas idéias básicas de currículo, aluno e professor, que vêm mantendo-se historicamente e produzem o que denominamos baixa qualidade educativa".

É corrente nos espaços educacionais, o entendimento de que a formação de professores de Química deve ser continuada, como meio de expansão cultural e de formação transdisciplinar e ir além da formação acadêmica. Mas o que se percebe é que essa formação continuada acontece de maneira ilusória: o projeto educacional que se propõe atualmente, são cursos de treinamento dos professores que acontecem nas férias escolares, se chegam a ocorrer. Esses cursos surgem como caráter imediatista para "melhorar" o ensino de Química, que na verdade é um problema complexo e deve ser repensado na totalidade. MALDANER (2003) propõe que a forma mais sensata de qualificar os docentes seria organizando os professores em coletivo, para refletirem e pensarem sobre suas

práticas atuais, analisando os resultados e a qualidade das avaliações externas, tendo em vista proporcionar uma educação melhor a seus alunos.

Em minha prática, ainda que modificado o planejamento, percebia que o desinteresse e as dificuldades de aprendizagem por parte de alguns alunos continuava. Assim, compreendi que o problema não estava somente no planejamento. Alguma coisa a mais precisava ser modificada. Minha indagação permanecia: Por que esse desinteresse dos alunos? Como fazer uma prática pedagógica diferente para envolver mais os alunos e dar sentido ao ensino de Química?

Essas e outras situações fizeram com que eu compreendesse a necessidade como profissional da Educação, de buscar uma ação pedagógica que pudesse estabelecer uma estreita articulação entre teoria e prática, ou seja, considerar o conhecimento que o aluno traz da vida, no trabalho, tomando-o como ponto de partida para o ensino de Química. A esse respeito destaca VÁZQUEZ (1990, p. 210) "assim, enquanto a atividade prática pressupõe uma ação efetiva sobre o mundo, que tem por resultado uma transformação real deste, a atividade teórica apenas transforma nossa consciência dos fatos, nossas idéias sobre as coisas, mas não as próprias coisas".

Essas dificuldades encontradas no decorrer de minhas atividades profissionais me mobilizaram para desenvolver essa pesquisa, que se propôs a analisar as metodologias de ensino adotadas por professores de Química do Ensino Médio.

Assim, julguei importante e necessário tomar como objeto de estudo dessa pesquisa, a prática pedagógica do professor de Química do Ensino Médio, suas possibilidades e limites. Para tanto, uma questão fundamental se colocou: Estariam os professores de Química do Ensino Médio desenvolvendo uma prática, na perspectiva de articulação do conhecimento prévio do aluno com o conteúdo proposto pela disciplina de Química?

Assim, este estudo teve por objetivo geral caracterizar, a partir da prática pedagógica do professor de Química do Ensino Médio, a(s) Metodologia(s) de Ensino adotada(s) por eles, os princípios orientadores e as implicações práticas e desenvolveu-se numa abordagem qualitativa de pesquisa, modalidade estudo comparativo de caso entre duas escolas de Curitiba.

O ENSINO DE QUÍMICA: UMA PREOCUPAÇÃO ATUAL

A investigação sobre o Ensino de Química pode ser considerada recente. Vários são os autores que trazem entendimento sobre esta questão. Na década de oitenta, no Brasil, começaram a ser desenvolvidos vários projetos que tinham como objetivo melhorar o ensino de ciências, dentre eles o

ensino de Química. KRASILCHIK (1987) caracterizou os pesquisadores na área de educação em química (Barra e Lorenz, 1986; Krasilchik, 1980,1987) como “educadores em ciência”. Cada vez mais os educadores químicos estão se reunindo e formando grupos de estudos como o que já existe, vinculando pesquisadores de várias instituições de nível superior de ensino, como o que une: UFRJ, UFGO, Universidade de Aveiro (Portugal), UNISINOS (RS), UFSM (RS), UFMG, UERJ, UNIJUÍ (RS), UNICAMP, FURG (RS), PUCRS, UnB E UNIMEP (SP), com o objetivo de promover pesquisas com propostas inovadoras de ensino de Química - independente do grau de ensino a que se destinam - debates sobre o ensino e educação em Química.

Isso mostra que os professores estão procurando fortalecer a luta por uma educação de melhor qualidade, desde há muito tempo e, de forma mais organizada e consensual, a partir da década de 80. Nessa história recente, registram-se vários estudos voltados para a Educação em Química veiculados em livros, artigos e também em eventos científicos da área. A preocupação, em buscar um ensino de Química mais articulado com a prática social, tem sido uma constante entre os estudiosos da área.

Nos dias atuais, o motivo de ensinar Química é a formação de cidadãos conscientes e críticos, e CHASSOT (1990, p. 30) explica o porquê: “A Química é também uma linguagem. Assim, o ensino da Química deve ser um facilitador da leitura do mundo. Ensina-se Química, então, para permitir que o cidadão possa interagir melhor com o mundo”.

Através de uma nova organização do trabalho pedagógico, orientado por uma metodologia progressista, talvez seja possível se ter uma aceitação diferente por parte dos alunos, como observa CHASSOT, tornando o ensino inserido na realidade. É também importante que o perfil do professor desta área de ensino seja redimensionado, pois “poucos de nós somos experientes o suficiente para romper drasticamente com nossos velhos hábitos de ensino e aprendizagem. Nós 'internalizamos' as formas tradicionais, a velha arquitetura da transferência de conhecimento, os hábitos autoritários do discurso professoral em sala de aula” (FREIRE; SCHOR, 1996, p. 100).

A preocupação, em buscar um ensino de Química mais articulado com a prática social, tem sido uma constante entre os estudiosos da área. Nesse sentido, as universidades tentam superar as dificuldades, para que a área da formação específica do conhecimento químico se entrelace com a área da formação pedagógica (Psicologia, Sociologia, Metodologia, Didática, Prática de Ensino I e II e Estrutura e Funcionamento do Ensino), pois, ainda se tem uma formação inicial com separação destas áreas. É na perspectiva pedagógica que o professor poderá aliar o conteúdo da Química com seu significado para o aluno. Segundo Schnetzler e

Aragão², citado por MALDANER (2003), no Brasil, os cursos de licenciaturas são pouco eficientes em proporcionar uma visão mais ampla da atividade docente. MALDANER (2003) denuncia que os professores universitários se comprometem pouco deixando, para um outro grupo, geralmente externo ao curso, a formação didático-pedagógica dos alunos licenciandos.

Como ponto de partida, o trabalho docente implica num processo teórico-metodológico que seja articulado a uma concepção pedagógica que supere a dicotomização entre teoria e prática, pois, como afirma VÁZQUEZ (1990, p. 215) “a teoria depende da prática na medida em que a prática é fundamento da teoria”. Como propõe MORIN (2000) ao defender a incorporação dos problemas cotidianos ao currículo e a interligação dos saberes.

Em decorrência dessa dicotomia entre teoria e prática, desenvolve-se uma significativa rejeição por parte dos alunos, ao considerarem a Química uma matéria de difícil aprendizagem. Através de uma nova organização do trabalho pedagógico, orientado por uma metodologia progressista, talvez seja possível se ter uma aceitação diferente por parte dos alunos, como observa CHASSOT, tornando o ensino inserido na realidade. É também importante que o perfil do professor desta área de ensino seja redimensionado, pois “poucos de nós somos experientes o suficiente para romper drasticamente com nossos velhos hábitos de ensino e aprendizagem. Nós 'internalizamos' as formas tradicionais, a velha arquitetura da transferência de conhecimento, os hábitos autoritários do discurso professoral em sala de aula”. (FREIRE; SCHOR, 1996, p. 100)

Essa pesquisa levou-me a considerar o pressuposto de que a aprendizagem do conteúdo poderá ser facilitada, ou dificultada, conforme a organização do seu ensino. A busca de uma estreita articulação entre teoria e prática no ensino de Química é fundamental.

Neste contexto, penso que analisar a prática pedagógica dos professores de Química contribuirá para que este ensino seja estruturado de tal forma que permita ao professor, maior articulação da teoria com a prática e com isso, dar mais significado a aprendizagem ao aluno.

O PERCURSO METODOLÓGICO E A CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS

Com o objetivo de investigar e identificar a(s) Metodologia(s) de Ensino adotada(s) pelos professores de Química de Ensino Médio, explicitando a orientação teórico-metodológica e as implicações práticas, conduziu-me a uma investigação qualitativa. Isto porque, a abordagem

² SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições da pesquisas para o ensino de Química. In: Química Nova na Escola. São Paulo, n. 1, p. 27-31, 1995.

qualitativa oferece condições para compreender, decodificar, explicar e enfatizar a multiplicidade do campo educativo e dos saberes escolares por meio do contato direto com a situação investigada (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Quanto à modalidade de pesquisa adotada para realizar este estudo, optei pelo estudo de caso. Essa opção permitiu o aprofundamento do problema, buscando “retratar a realidade de forma completa e profunda” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p.19) e tratar o objeto como único, sem que isso implicasse afastamento do contexto sócio-histórico. Considero importante a modalidade estudo de caso, pois, segundo TRIVIÑOS, (1987, p.136) “esta linha de investigação descreve, explica e compara por justaposição e comparação os fenômenos”. Essa abordagem enfatiza a complexidade natural das situações, mesclando as fontes de evidência.

Para a coleta de dados, utilizei técnicas de observação e entrevista semi-estruturada, sendo que os registros foram feitos de forma etnográfica.

Partindo do pressuposto de que determinada localização geográfica, condições sócio-econômicas dos alunos, condições físicas e materiais que as escolas oferecem aos professores influenciam na prática pedagógica do professor optei pela comparação, selecionei duas escolas com condições diferentes de trabalho. Ademais, a comparação, reveste de maior validade à pesquisa, já que a utilização de vários contextos e vários informantes, segundo LUDKE & ANDRÉ (1986) favorecem a validação desse tipo de pesquisa. Assim, a pesquisa foi realizada em duas escolas de Curitiba sendo uma da rede estadual de ensino, outra da rede particular.

Caracterizando as escolas

Localização e Rede física

A Escola Estadual Berzelius³ localiza-se no bairro Portão, na região sul de Curitiba. Foi criada em 1956, possui uma área que abriga 33 salas de aula. A Escola Particular Lavoisier localiza-se no bairro Guabirota, nas proximidades da PUC-PR. Foi criada em 1957, possui uma área que abriga 63 salas de aula.

Os professores pesquisados

De um universo de oito professores de Química atuantes nas escolas, foram selecionados quatro, dois de cada escola.

O tempo de trabalho dos professores pesquisados é o seguinte: os da Escola Berzelius, a PNEB⁴ e o PCEB, é o primeiro ano que trabalham

com a disciplina; os da Escola Lavoisier, a PAEL ministra aulas de Química há quatro anos e o POEL trabalha há 29 anos com esta disciplina. Então, percebe-se que os professores da Escola Estadual Berzelius, são novos na área desse ensino, enquanto que na Escola Particular Lavoisier, um deles já tem muitos anos de Magistério.

Quanto à formação dos professores, os dados apresentados na tabela 1 demonstram que a qualificação exigida para nível médio está sendo atendida, pois os professores pesquisados já concluíram o curso superior, o que poderá trazer ganhos às escolas, considerando a formação inicial e a pós-graduação como construtos importantes para o exercício do magistério. Por outro lado, possuem tal nível de formação que permite alterações das práticas, considerando as contribuições que esses cursos podem oferecer.

TABELA 1

Formação dos Docentes

CURSOS	ESCOLA BERZELIUS		ESCOLA LAVOISIER	
	PNEB	PCEB	PAEL	POEL
Bacharelado		X		X
Licenciatura	X	X	X	X
Especialização	X			X
Mestrado			X	X
Doutorado Incompleto			X	

Fonte: Dados das Entrevistas

Para a seleção das escolas utilizei os seguintes critérios: a) vinculação administrativa (pública e particular); b) localização geográfica; c) condições sócio-econômicas da clientela atendida; d) aceitação para realização da pesquisa por parte dos agentes da escola; e) condições físicas e materiais (laboratórios, materiais específicos para a área, pessoal de apoio); f) condições de trabalho do professor (carga horária para estudos, orientações pedagógicas); g) escola com mais de um professor de Química.

O caminho percorrido

Para a seleção das escolas utilizei os seguintes critérios: a) vinculação administrativa (pública e particular); b) localização geográfica; c) condições sócio-econômicas da clientela atendida; d) aceitação para realização da pesquisa por parte dos agentes da escola; e) condições físicas e materiais (laboratórios, materiais específicos para a área, pessoal de apoio); f) condições de trabalho do professor (carga horária para estudos, orientações pedagógicas); g) escola com mais de um professor de Química.

³ Para resguardar a identidade das escolas envolvidas na pesquisa, utilizei nomes fictícios, a saber: Escola estadual Berzelius e Escola Particular Lavoisier. A escolha desses nomes prende-se ao fato de serem nomes de cientistas com muita representatividade para a área de química, como descrito no capítulo VII.

⁴ Para resguardar a identidade dos professores pesquisados, serão usados nomes fictícios que identificam a escola a qual
25ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química - SBQ

pertencem: EB (Escola Berzelius) e EL (Escola Lavoisier). Os nomes serão: PNEB, PCEB, PAEL e POEL.

O trabalho de campo teve início em agosto de 2004, quando foi feito o primeiro contato com a direção das duas escolas, para expor os objetivos da pesquisa e solicitar autorização para a realização da mesma. Em seguida, fui apresentada para os professores que prontamente se manifestaram favoráveis à realização do trabalho.

Antes de iniciar a coleta de dados que se fez por meio de entrevistas semi-estruturadas e observações das aulas dos professores, realizei uma entrevista piloto (apêndice 1) com uma professora da Escola Berzelius. Na ocasião percebi que algumas questões precisavam ser refeitas para tornar os dados da pesquisa mais completos⁵.

As entrevistas (apêndice 2) foram gravadas para melhor registro das falas dos professores, deixando-os bem a vontade para responder o que pensavam, para depois serem transcritas na íntegra. No mesmo dia, da realização da entrevista, procurei marcar as datas, com os professores, para as observações, que foram realizadas com a autorização dos respectivos colégios e professores, no período de aula, no turno da manhã, em diferentes horários, de acordo com o tempo que tinha disponível e também das aulas que os professores colocavam à disposição para a observação.

Três professores pesquisados foram observados sempre na mesma turma, em diferentes dias e diferentes horários. Com um deles, esse critério não foi utilizado, pois, não tinha, à disposição, os horários necessários para tal. No desenvolvimento da pesquisa, foi fundamental diversificar os instrumentos para a obtenção de um maior número de dados.

O estudo foi realizado durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2004. Nesse período, frequentei as escolas, especialmente as aulas dos professores pesquisados, observando e registrando os processos vivenciados. Além dos registros das observações de aulas, em caderno de campo, as entrevistas semi-estruturadas também foram importantes para análise do objeto de estudo.

Resultados e Discussão

Inserir aqui resultado e discussão (letra: Arial, 10).

AS ABORDAGENS METODOLÓGICAS PRESENTES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO: APROXIMAÇÃO E DISTANCIAMENTO ENTRE O DISCURSO E A AÇÃO

⁵ Alguns questionamentos da entrevista precisaram ser retirados, alguns modificados e outros somente alterados a ordem.

Com relação à orientação metodológica presente nas aulas de Química, nas duas escolas estudadas, verifiquei um descompasso entre o discurso e a prática dos professores. Enquanto no plano do discurso alguns professores manifestam o desejo de realizar uma prática pedagógica ancorada em propostas metodológicas mais progressistas⁶, as observações mostram que esses professores desenvolvem suas práticas centradas na transmissão de conteúdos, estabelecendo uma relação professor-aluno unidirecional centrada na pessoa do professor.

A propósito, CHASSOT (2003, p. 126), afirma que

O discurso dos professores de Química parece se distinguir pela natureza hermética de seu conteúdo. O conhecimento químico, tal como é usualmente transmitido, desvinculado da realidade do aluno, significa muito pouco para ele. A transmissão-aquisição de conceitos de Química usa um discurso recontextualizado, que não é originado da prática dos professores que o usam na escola secundária, mas que foi produzido na distante Universidade.

Com isso, CHASSOT (2003) denuncia, além do discurso descontextualizado, um dos fatores relevantes que levam os professores para a desconectividade do discurso com a prática, que é a formação que eles têm na universidade.

A análise da prática pedagógica dos professores de Química do Ensino Médio mostra uma contradição entre o que eles dizem e o que eles fazem. Alguns professores têm um discurso mais avançado, tem o desejo de fazer uma prática mais avançada. No entanto, ao observar as aulas percebi que ainda ficam centrados no eixo da transmissão-assimilação, numa preocupação de estar passando os conceitos, os conteúdos, de uma forma não tão articulada como desejariam.

Uma explicação para esse descompasso encontra-se na formação acadêmica desses professores, distante muitas vezes, da realidade de sala de aula. Além disso, na maioria das vezes, as disciplinas de formação da área específica se dão de forma desarticulada das disciplinas pedagógicas. A estrutura curricular dos cursos de formação, muitas vezes, as colocam como dois blocos justapostos. Acresce-se a isto o fato desses professores experimentarem certo tipo de relação pedagógica, com seus professores, centrada no eixo da transmissão-assimilação de conteúdos, ainda que críticos. A propósito, FREIRE (1987) afirma que “nós internalizamos as velhas formas tradicionais de ensino”. Estas formas podem estar relacionadas com

⁶ Propostas onde o professor tenha uma relação mais dialógica, com ações articuladas no trabalho coletivo e na parceria dos professores com os alunos; preocupado com o homem que se pretende formar, numa metodologia com projetos criativos que ultrapassem o ensino tradicional e provoquem uma aprendizagem significativa.

os cursos de Formação de Professores Química, onde os currículos estão calcados na racionalidade técnica derivada do positivismo, tendem separar o mundo acadêmico do mundo da prática.

Nessa perspectiva, SCHÖN (1992, p.120), lembra que esses currículos procuram proporcionar um conhecimento básico sólido no início do curso, com subseqüentes disciplinas de ciências aplicadas desse conhecimento para, finalmente, chegarem à prática profissional, com os diferentes tipos de estágios. Nas palavras do autor: “os profissionais têm a sensação de terem sido seduzidos pela academia e depois abandonados por ela”.

Para superar essa dicotomia presente na formação do professor MARQUES (1992), propõe “a introdução de novas categorias de disciplinas para que a formação científica e a formação do educador se complementem num processo de tessitura, entre as disciplinas ele cita: práticas de ensino, didáticas especiais e instrumentalização para o ensino”.

Por isso é necessário investir na formação do professor para que esses professores realmente articulem a teoria com a prática, e o seu desejo de mudança não fique somente no discurso.

Para tanto, outros níveis de ensino também precisam ser revistos, no caso, a formação do professor deve, conforme NÓVOA (1995), estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto-formação participada. Apesar de que a Formação do Professor ocorre ao longo de sua carreira profissional e a sua Formação de Inicial constitui-se apenas numa primeira etapa a ser obtida e assegurar o acesso ao conhecimento que serão objeto de sua atividade docente.

Mas alguns professores têm um discurso mais avançado, e constatee nas entrevistas que esses estão procurando se atualizar com a Formação Continuada, em cursos de Pós-Graduação. No entanto, enquanto prática pedagógica não há muita diferença. No que diz respeito à metodologia de ensino, adotada por esses professores, verifica-se uma concepção predominante que entende a teoria como guia da ação prática. Existe uma diferença de investimentos financeiros e educacionais, no que tange os saberes dos professores, mas ainda, “até aqui, na maioria das salas de aula, mantém-se as mesmas seqüências de aulas e matérias, com os mesmos professores, com as mesmas idéias básicas de currículo, aluno e professor, que vêm mantendo-se historicamente e produzem o que denominamos baixa qualidade educativa” (MALDANER, 2003, p.19), é a aula mais comum com os alunos organizados em fileiras, em que se trabalha com o quadro e o giz, numa concepção fortemente positivista. Para uma mudança, MALDANER (2003, p. 81), sugere que “as propostas de inovação precisam acontecer em ambos os meios: na escola

por uma adequada formação continuada (...) e nas instituições formadoras”.

O avanço das ciências e as transformações das exigências sociais requerem uma mudança profunda dos conteúdos curriculares e, permanece a escassez de recursos materiais e as deficientes condições de trabalho que atingem sobremaneira a relação professor-aluno.

Ao que tudo indica, a precariedade do ensino, parece ser decorrência direta de práticas pedagógicas que dificilmente favorecem a aprendizagem dos alunos de forma contextualizada: as aulas são dissertativas e fornecendo pouca ou nenhuma oportunidade para perguntas, onde predomina a memorização sobre o entendimento. Pois os próprios professores tem dificuldades em transferir os conhecimentos de forma contextualizada com o cotidiano. Mas de nada adianta o professor compreender teorias de aprendizagem se continuam em sala de aula, sem saber o que fazer e como proceder para ensinar seus alunos. Muito embora o ato de aprender e o de ensinar, mantenham um vínculo intimamente relacionados, principalmente para atender às exigências do mundo moderno que impulsionam um redimensionamento da ação docente para atender as necessidades da sociedade. Sociedade que vem sendo caracterizada por SANTOS (2003), como Sociedade da Informação. Com essa dimensão, os professores já não poderão oferecer a seus alunos a mesma prática pedagógica que foi oferecida a eles em sua formação. Mas é relevante considerar que há fatores intra e extra-escolares que interferem na prática dos educadores (salário, carreira, instalações, equipamentos, numero de alunos por sala, etc).

Mas, de que maneira ele irá fazer para superar o distanciamento entre a teoria e a prática, numa articulação do ensino de química? Diante das dificuldades que métodos trabalhar? Sabe-se, que muitas vezes as condições de trabalho não são favoráveis, então há a necessidade de superação. Pois o professor dever, conforme CHASSOT (2003), deixar de ser informador e se tornar formador de seus alunos.

O próprio professor deve ter consciência de que o que ele ensina é útil para o aluno. Se o próprio professor não estiver convencido da relevância do que ensina, como será capaz de provocar o aluno? O professor tem a tarefa de construir uma nova prática pedagógica e assumir a postura de compromisso com seus alunos. Ele tem que entender que sua prática pedagógica não pode ser reduzida a uma atitude autoritária de quem detém o conhecimento e o transmite.

A tarefa educativa representa um grande desafio para os professores, pois, nosso trabalho se insere em um contexto social amplo, influenciado por diversas variáveis. É imensa nossa responsabilidade, bem como nossa capacidade de influenciar a construção de um mundo melhor, mas precisamos

estar cientes de que somos limitados dentro da engrenagem social e de que, com certeza, sozinhos não conseguiremos mudar o quadro educacional.

O trabalho rotineiro com salas superlotadas e a elevada jornada de trabalho diária, somada ao fato de que as escolas nem sempre oferecem as condições ou os recursos mínimos necessários – quando não tentam impor um forte controle pedagógico que restringe a liberdade de ação – tudo isso leva muitas vezes a adotar metodologias de ensino que se enquadrem nesse sistema e que em geral são bem diferentes daquelas que idealizamos.

Temos sido conduzidos, a uma prática de sala de aula em que a repetição de conceitos, a resolução de algoritmos – aliada a uma sistemática de avaliação que se limita a medir a capacidade de memorização do aluno – constituem os poucos expedientes que dão respostas eficientes ao sistema educacional vigente. Nesse processo, tudo se encaixa e conseguimos corrigir as avaliações no prazo estipulado e cumprir o programa pré-determinado. Muitos livros didáticos têm sido elaborados na perspectiva de possibilitar ao professor tal sistema. Que opção nos resta, se não seguí-los? Como não adotar tal rotina?

Assim, como Paulo Freire idealizou, lutou e desenvolveu projetos pedagógicos inovadores que ajudaram a transformar a nossa realidade, muitos dos professores acreditam na possibilidade de continuar a luta buscando “algo novo”. Não porque o velho não serve, mas porque muitas vezes foi imposto por um sistema que não atende as novas necessidades e interesses dos nossos alunos ou então não se encaixa em nossa realidade. Pois como prevê a LDB em seu artigo 36, uma das diretrizes do currículo do ensino médio a adoção de “metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes”.

É esse o nosso desafio e também o meu convite: por que não tentamos juntos um novo processo? Conseguiremos mudar o ensino de química? Provavelmente, de imediato, não. A nossa prática vem de uma tradição cultural calcada no dualismo grego de sujeito e objeto, na dicotomia de conteúdo e método. Não levamos em consideração que são entidades dependentes uma da outra.

Freqüentemente, a análise da prática pedagógica do professor de Química, é baseada na dicotomia que separa o processo de aprendizagem do aluno e o processo de formação continuada de professores. Dessa dicotomização, resulta a utilização de diferentes paradigmas teórico-metodológicos para analisar esses dois processos. Nesse aspecto, é importante colocar o que CHASSOT (2003, p. 97) coloca como cinco características no nosso ensino, em “como ensinar Ciência: tornar o ensino menos asséptico, menos dogmático, menos abstrato, menos a-histórico e menos ferreteador” (em analogia a uma prática rural, marcar com um ferro em brasa).

Entretanto temos a consciência histórica de que estaremos dando a nossa pequena contribuição para construir um futuro em que a educação não será vista como uma simples rotina de repetição, mas como um processo de libertação no qual o educador é livre para pensar, criar e crescer junto com seus alunos.

Conclusões

Penso que esse trabalho oferece elementos empíricos ricos para refletirmos sobre a concepção das metodologias adotadas pelos professores de Química.

Nas análises realizadas procurei mostrar as relações entre o discurso e a prática dos professores, de que maneira os professores pensam e como estão agindo. Ao longo das análises que realizei neste trabalho, momentos discursivos diferenciados estiveram em foco. Momentos estes que foram descritos ao longo da dissertação. Foi possível perceber que esses momentos diferenciaram-se em termos de vários aspectos, como por exemplo, quanto à importância dos trabalhos em grupos. A fala dos professores contempla um discurso mais avançado, denotando características mais progressistas, mas a leitura das observações, como pude ver, é muito diversa, com características de um ensino mais tradicional, que fica no eixo de transmissão-assimilação dos conteúdos, com o uso de métodos e técnicas mais tradicionais. Há um descompasso entre o que eles falam e a observação efetivamente realizada. Eu situo esse descompasso, em primeira aproximação, na formação inicial desses professores nos cursos de Química, que mantém as mesmas dicotomias manifestadas pelos professores na sala de aula.

O estudo revelou que os professores trabalham, em sala de aula, com crenças vindas da sua experiência enquanto estudante, da sua formação profissional. Entendo também que, essa não pode, ou não poderia, ser uma desculpa, para tornar o ensino tão asséptico distante da realidade dos alunos. Para tanto, os professores poderiam estar se organizando em forma de coletivos organizados, e também valorizando a Formação Continuada, como forma de tornar o ensino de Química mais atrativo para os alunos, formando um cidadão que possa entender a sociedade em que está inserido, interagindo com seu meio. É certo que em uma das escolas pesquisadas, os professores se encontram todas as semanas para discussões acerca dos conteúdos, alunos, turmas, trabalhos, etc, mas não posso falar qual é a “qualidade” desses encontros, pois não estive presente. Mas nota-se que

já é uma preocupação, da escola particular, em estar proporcionando aos seus professores este tipo de interação. Enquanto na escola pública isso acontece somente no início do ano.

De acordo com os resultados da pesquisa realizada o que se nota é a fundamental necessidade de os professores tomarem consciência de quão importante é o ensino de Química. O aluno entendendo isso, ele com certeza vai passar a dar mais valor para esta disciplina tão instigante que é a Química. Mas para isso os professores teriam que modificar alguns métodos e técnicas do seu ensino, para tornar a química mais atrativa para os alunos. Vários fatores interferem na mudança dessa prática, como as crenças, condições de trabalho, salários, disponibilidade de horários, e, sobretudo, vontade do professor em mudar sua prática pedagógica.

Este estudo, me fez perceber de que preciso estar mudando alguns métodos e técnicas nas minhas aulas, para poder trabalhar numa metodologia mais progressista do ensino, para que meus alunos aprendam que a química realmente faz parte da vida deles. Assim, considero fundamental essa articulação teoria/prática. Considero que esta é uma questão que nos leva a pensar sobre as condições do discurso e a produção da prática.

A partir de todas essas considerações é possível perceber as implicações pedagógicas para as questões envolvidas nesse trabalho. Algumas questões são importantes neste momento de redefinição do trabalho pedagógico das Instituições de Ensino: onde deve ocorrer a formação do professor de Química? Que tipo de formação este professor necessita para atuar no mundo moderno? Os alunos das licenciaturas estão aptos para atuarem mercado profissional após saírem da universidade? Porque os professores têm tal acomodação com a prática mais tradicional de ensino? O que os leva a ficar nessa estagnação? Inserir aqui conclusões (letra: Arial, 10).

Agradecimentos

Agradeço à minha orientadora, Prof^a Dr^a. Pura Lúcia Oliver Martins, que com a sua sabedoria soube abrilhantar meu trabalho.

Agradeço também à co-orientação das Prof^a Dra Neusa Bertoni Pinto e Prof^a Dr^a Sônia Haracemiv.

Use o espaço abaixo para referências, seguindo o estilo indicado.

¹ Curtis, M. D.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, J. C. *J. Am. Chem. Soc.* **1986**, *108*, 3335.

² Curtis, M. D.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, J. C. *J. Am. Chem. Soc.* **1986**, *108*, 3335.

CARDOSO, S. P; COLINVAUX, D. Explorando a Motivação para Estudar Química, Química Nova. Ijuí: Unijuí, v.23, n.3, **2000**.

CHASSOT, A. A Educação no Ensino de Química. Ijuí: Unijuí, **1990**.

_____. Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí, **2003**. 3.ed.

FREIRE, P. Medo e Ousadia: o Cotidiano do Professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, **1987**. 2.ed.

FREIRE, P; SCHOR, I. Medo e Ousadia: o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, **1996**.

KRASILCHIK, M. O Professor e o Currículo das Ciências. São Paulo: EPU: Editora da USP – Edusp -, **1987**.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, **1986**.

MALDANER, O. A. A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores Pesquisadores. Ijuí: UNIJUI, **2003**. 2ed.

MARQUES, M. O. A Formação do Profissional da Educação. Ijuí: Ed. UNIJUI, **1992**.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, **2000**.

NÓVOA, A. Os Professores e a sua Formação. Lisboa: Dom Quixote, **1995**.

SANTOS, B. S. Um Discurso sobre as Ciências. São Paulo: Cortez, **2003**.

SCHÖN, D. A. Formar Professores como profissionais Reflexivos. In_____ Os Professores e a sua Formação. Nóvoa (org). Lisboa: Dom Quixote, **1992**.

TRIVIÑOS, A. N. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: A Pesquisa Qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, **1987**.

VÁSQUEZ, A. S. Filosofia da Práxis. Tradução de Luiz Fernando Cardoso. Rio de Janeiro: Paz e Terra, **1990**, 4º ed.