

ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: INVESTIGANDO ALGUNS ASPECTOS DA PRÁTICA DOCENTE

TEACHING STRATEGIES IN THE SCIENCE TEACHERS' FORMATION: INVESTIGATING SOME ASPECTS OF THE TEACHING PRACTICE

Alessandra Aparecida Viveiro¹
Luciana Maria Lunardi Campos²

¹UNESP Bauru / Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, alessandraviv@yahoo.com.br

²UNESP Botucatu / Instituto de Biociências / Departamento de Educação, camposml@ibb.unesp.br

^{1,2}Grupo de Pesquisa Formação e Ação de Professores de Ciências e Educadores Ambientais

Resumo

A pesquisa teve como objetivo investigar a abordagem sobre estratégias de ensino nas aulas de um curso licenciatura em Ciências e problematizar as influências dessa prática na formação de professores. Para tanto, aplicamos questionários e entrevistas com docentes das áreas específicas e pedagógicas. Os dados indicam que há reduzida diversidade de estratégias nas disciplinas de área específica, com predomínio de aulas expositivas e de laboratório. Além disso, os docentes parecem acreditar que, para lecionar, basta um bom preparo em termos de conteúdos específicos, focando a formação de um especialista. Apesar das disciplinas pedagógicas explorarem práticas diversificadas, muitos licenciandos incorporam a visão acadêmica predominante no curso, repetindo o modelo dos professores que tiveram. Defendemos que a formação inicial deve trabalhar tanto o domínio dos conteúdos específicos como das melhores formas de mediá-lo, formando um intelectual capaz de discutir e re-elaborar suas ações educativas em uma perspectiva de transformação da realidade.

Palavras-chave: formação inicial, professores, estratégias de ensino, prática docente.

Abstract

The research aimed to investigate the approach to the teaching strategies in a science teachers' formation course and discuss the influence of this practice in teacher education. Thus, applying questionnaires and interviews with a teachers' group. The data indicate that reduced diversity of strategies in the disciplines of area, with prevalence of expository classes and laboratory. In addition, teachers seem to believe that to teach, just a good preparation in terms of specific content, focusing on the formation of a specialist. Despite the educational disciplines explore diverse practices, many student incorporate the prevailing view in academic progress, repeating the pattern of teachers who had. We believe that the training must work both the specific area of content and media of the best ways to it, forming an intellectual able to discuss and redraw their education in a perspective transformation of reality.

Keywords: initial formation, teachers, teaching strategies, teaching practice.

INTRODUÇÃO

As mudanças aceleradas na sociedade contemporânea têm gerado insatisfações com a escola. Para Borges e Lima (2007, p. 166), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1996, já expressava “a urgência de reorganização da Educação Básica, a fim de dar conta dos desafios impostos pelos processos globais e pelas transformações sociais e culturais por eles gerados na sociedade contemporânea”.

Entretanto, o ensino na área de Ciências ainda privilegia o estudo de conceitos, em detrimento de outros conteúdos, com processos de ensino e aprendizagem pouco eficientes para interpretação e intervenção na realidade. Na maioria das vezes, o que permeia o ensino de Ciências são abordagens pautadas em conteúdos específicos, desconsiderando os fenômenos sociais. Como afirma Teixeira (2003a, p. 178),

... quando avaliamos o ensino de Ciências (Biologia, Química, Física e Matemática) é notável que o perfil de trabalho de sala de aula nessas disciplinas está rigorosamente marcado pelo conteudismo, excessiva exigência de memorização de algoritmos e terminologias, descontextualização e ausência de articulação com as demais disciplinas do currículo.

Para o autor, é nítido o alinhamento das práticas atuais em Ciências com tendências não críticas de educação, pois “não reconhecem o fazer educativo numa esfera política mais ampla, (...) não vêem o fenômeno educativo como instrumento de transformação da sociedade e, portanto, concebem tal fenômeno como uma mola de socialização e adaptação aos esquemas sociais existentes” (TEIXEIRA, 2003b, p. 98).

Porém, entendemos que, para atender às demandas atuais, faz-se urgente uma reflexão profunda sobre os conteúdos abordados e sobre os encaminhamentos metodológicos propostos nas situações de ensino (BORGES; LIMA, 2007). Assim, não basta ao aluno acumular conteúdos, nem tampouco dominar técnicas e procedimentos. É preciso considerar a finalidade social dos conteúdos escolares. Eles precisam ser trabalhados enquanto construção histórica, envolvendo as dimensões políticas, culturais, científicas, ideológicas e educacionais do processo de ensino e aprendizagem (GASPARIN, 2005).

Para trabalhar os conhecimentos científicos, não mais vistos enquanto partes fragmentadas ou neutras, mas como complexa expressão intelectual, material e espiritual dos homens, é preciso que a prática pedagógica privilegie a contradição, a dúvida, o questionamento, valorizando a diversidade, interrogando as certezas e incertezas. O ponto de partida não é o contexto de sala de aula, fechado e restrito, mas a realidade social ampla onde professores e alunos estão inseridos (Op. cit., 2005).

Nessa perspectiva, o professor tem um papel extremamente importante enquanto mediador entre o aluno e o conhecimento, facilitando, incentivando e motivando a aprendizagem. Ao desenvolver um conteúdo de forma a permitir que o estudante colete, relacione, organize, manipule, discuta e debata as informações com seus colegas e com o professor, produzindo um conhecimento significativo que se incorpore ao seu mundo, possibilitará que este desenvolva uma compreensão da sua realidade humana e social, onde está inserido e pode interferir (MASETTO, 2000 *apud* GASPARIN, 2005), proporcionando uma educação transformadora.

As técnicas pedagógicas, segundo Gasparin (2005), são um dos elementos desse processo de mediação e constituem procedimentos dinâmicos através dos quais se realiza o processo de ensino e aprendizagem.

Para Saviani (1994), a questão da pedagogia e, portanto, das formas, dos processos e dos métodos, emerge no processo de transformação do saber científico em saber escolar. Assim, não é possível pensar em trabalhar nenhum conteúdo sem articular a forma como ele será desenvolvido, embora as formas só façam sentido na medida em que viabilizam o domínio de determinados conteúdos.

Os aspectos metodológicos têm, portanto, fundamental importância pois a sua mediação é que estabelecerá o vínculo entre os conteúdos e as condições reais dos estudantes. Assim, conteúdo e metodologia fazem parte de um processo de reciprocidade e complementaridade, e são elementos indissociáveis (VASCONCELOS, 1996).

Entretanto, Abreu e Masetto (1987, p. 50) destacam que

... não é por dominar com destreza as mais variadas estratégias que o professor se constitui num eficiente orientador para a aprendizagem do seu aluno. É necessário que seja capaz de dominar, em extensão e profundidade, o conteúdo a ser absorvido pelo aprendiz (...). E principalmente, é imprescindível que o professor saiba por que transmitir tal matéria, usando tais estratégias (...) pode ser útil para o desenvolvimento de um (...) cidadão e ser humano – no caso, o seu aluno.

Entendemos, ainda, que as escolhas que se faz em relação às estratégias podem ser usadas no sentido de reforçar e repetir modelos que favoreçam uma atitude passiva, acrítica e conformista do estudante, em uma educação voltada à reprodução da sociedade, ou como mediadora de uma prática educativa transformadora e emancipatória. Portanto, as estratégias irão revelar, em seu cerne, as finalidades da educação que se desenvolve. Segundo Vasconcelos (1996, p. 100), a metodologia carrega em si um caráter político que lhe é inerente e “corresponde aos objetivos que se pretende alcançar, a serviço de que, de quem e de qual sociedade”.

Diante disso, a prática do professor jamais é neutra. Ao contrário,

... está a serviço da manutenção do “status quo” ou da transformação social. Analisar e propor, a partir das condições concretas da realidade, uma prática educativa transformadora constitui uma questão fundamental. Questão esta que só pode ser trabalhada na interpenetração de teoria e prática (...). Esta dinâmica deve estar presente em todo o processo formativo (CANDAUI, 1996, p. 47).

Nesse sentido, os cursos de formação de professores podem atuar, ingênua ou propositalmente, tanto na defesa da educação para manutenção quanto para transformação da sociedade, o que refletirá diretamente no perfil dos professores formados e na sua consequente atuação na escola.

Para Saviani (1980), citado por Paulo (1996), a inovação na formação docente só pode ser obtida quando a educação se altera em suas próprias finalidades e são procurados os meios mais adequados para que se concretizem essas novas finalidades. Por isso, para avançarmos em uma prática educativa crítica, faz-se urgente modificar a concepção tradicional de ensino, tão frequente nos cursos de formação e na prática escolar, retirando o professor do papel de detentor dos conteúdos que os repassa, em geral através da exposição oral, para alunos passivos, para uma posição mais equilibrada (mas não menos importante). É preciso superar modelos de formação pautados em uma orientação instrumental, como

aborda Giroux (1997) e Contreras (2002), caminhando para um racionalidade crítica. Faz-se necessário abandonar a orientação acadêmica, tão arraigada nos cursos universitários, como discute Feiman-Nemser (1990 *apud* GARCÍA, 1999), não em detrimento da sólida formação em conteúdos específicos, mas para uma abordagem que caminhe em uma orientação social-reconstrucionista, onde eles tenham finalidade social, para além da mera acumulação ou memorização.

Acreditamos que o professor que alia sólida formação técnica e política, e um perfil de intelectual transformador, crítico, constitui-se no grande desafio para as instituições formadoras, mas na grande esperança de uma prática educativa que caminhe no sentido de uma sociedade mais igualitária e socialmente justa.

Com esses fundamentos, no presente artigo tivemos como objetivo investigar a abordagem sobre estratégias de ensino nas aulas de um curso licenciatura em Ciências e problematizar as influências dessa prática na formação de professores. O texto é um recorte de uma pesquisa mais ampla sobre a mesma temática.

METODOLOGIA

A pesquisa, ainda em andamento, está pautada em uma abordagem qualitativa e caracteriza-se como estudo de caso. Trabalhamos com um curso de licenciatura em Ciências oferecido por uma universidade pública do interior do Estado de São Paulo.

Inicialmente, distribuímos questionários a todos os docentes que ministraram disciplinas (pedagógicas e específicas) em 2007 e 2008, procurando levantar as principais estratégias utilizadas em suas aulas. Dos 47 questionários enviados, 27 retornaram e foram objeto de análise. Na sequência, realizamos entrevistas semi-estruturadas com um grupo de 10 professores, sendo 2 da área de Biologia, 3 da Química, 1 da Física, 1 da Matemática e 3 da área pedagógica, buscando investigar as justificativas para a inserção e as abordagens em relação às estratégias de ensino durante as aulas da licenciatura. As entrevistas foram realizadas de modo presencial ou via *Internet*, usando programas de mensagens instantâneas (*Skype* ou *Windows Live Messenger*), a critério do docente, de modo a viabilizar a comunicação. Após transcrição, fizemos a análise levantando as estratégias mais frequentes, organizando-as segundo o enfoque (centrado no professor, no aluno ou variada) e buscamos nas falas dos professores elementos que indicassem as justificativas para inserção e abordagem das estratégias de ensino durante as aulas na licenciatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterizando o curso de licenciatura

O curso de licenciatura é oferecido somente no período noturno. Tem quatro anos de duração, com um núcleo básico nos três primeiros anos, composto por disciplinas de Física, Química, Matemática e Biologia. Desde o primeiro ano, os licenciandos cursam também disciplinas de formação pedagógica. No quarto ano, o aluno opta por uma das habilitações – Química, Física ou Matemática – cursando, a partir daí, disciplinas específicas da área. Além disso, todos os alunos são habilitados para lecionar o componente curricular Ciências para o Ensino Fundamental, realizando os estágios da Prática de Ensino de Ciências no último ano. Não há um instituto ou departamento de Educação no Câmpus onde o curso é oferecido e os professores são provenientes de três institutos distintos (Física, Química e

Matemática); aqueles que ministram as disciplinas pedagógicas estão alocados nesses institutos.

Estratégias de ensino na formação de professores de Ciências

Em razão das variadas classificações das estratégias de ensino encontradas na literatura, optamos por indicar, nos questionários enviados aos professores, algumas estratégias de ensino – aula expositiva, demonstração, debate, aula de laboratório, saída a campo/excursão e projeto –, fornecendo a abertura para que o docente citasse, se necessário, outras estratégias não mencionadas.

Organizamos os dados obtidos a partir dos questionários por área, conforme a Tabela 1. No item “instrução individualizada”, incluímos estudos dirigidos, leitura de textos e resolução de exercícios. Apresentamos separadamente as citações dos professores de área específica (AE) – B (Biologia), F (Física), Q (Química) e M (Matemática) – e professores de disciplinas da área pedagógica (AP). Para cada grupo, T indica o total de professores que respondeu ao questionário.

Tabela 1 – Estratégias que os docentes indicaram utilizar em suas aulas

Estratégias	Citações						
	AE					AP (T = 7)	Total (T = 27)
	B (T = 4)	F (T = 5)	Q (T = 4)	M (T = 7)	Subtotal (T = 20)		
aulas expositivas	4	5	4	7	20	7	27
aulas de laboratório	4	3	3	-	10	1	11
demonstrações	1	3	-	2	6	3	9
seminários	-	1	1	-	2	6	8
discussões/debates	-	-	1	-	1	5	6
projetos	-	1	1	1	3	3	6
instrução individualizada	-	1	-	1	2	4	6
atividades de campo	1	-	-	-	1	4	5
trabalhos em grupo	-	-	-	-	-	4	4
oficina pedagógica	-	-	-	-	-	1	1

De maneira geral, há forte predomínio das aulas expositivas, estratégia citada por todos os professores. Na área de Matemática, é a única estratégia usada pela maioria dos docentes. Nas aulas de Biologia, Física e Química as aulas de laboratório também são bastante frequentes, mas os professores que apontam utilizar uma maior gama de estratégias são aqueles das áreas pedagógicas.

Os debates, as discussões, os projetos e as atividades de campo, estratégias que favorecem a participação ativa e o diálogo entre os estudantes, só aparecem timidamente, restritas quase que inteiramente às disciplinas pedagógicas. As atividades de campo, por exemplo, foram mencionadas por somente cinco professores, das disciplinas de Biologia, Prática de Ensino de Ciências, Prática de Ensino de Física, Didática e Introdução às Técnicas Educacionais.

O Gráfico 1 ilustra a distribuição de estratégias de ensino, a partir da citação dos professores, no conjunto das disciplinas:

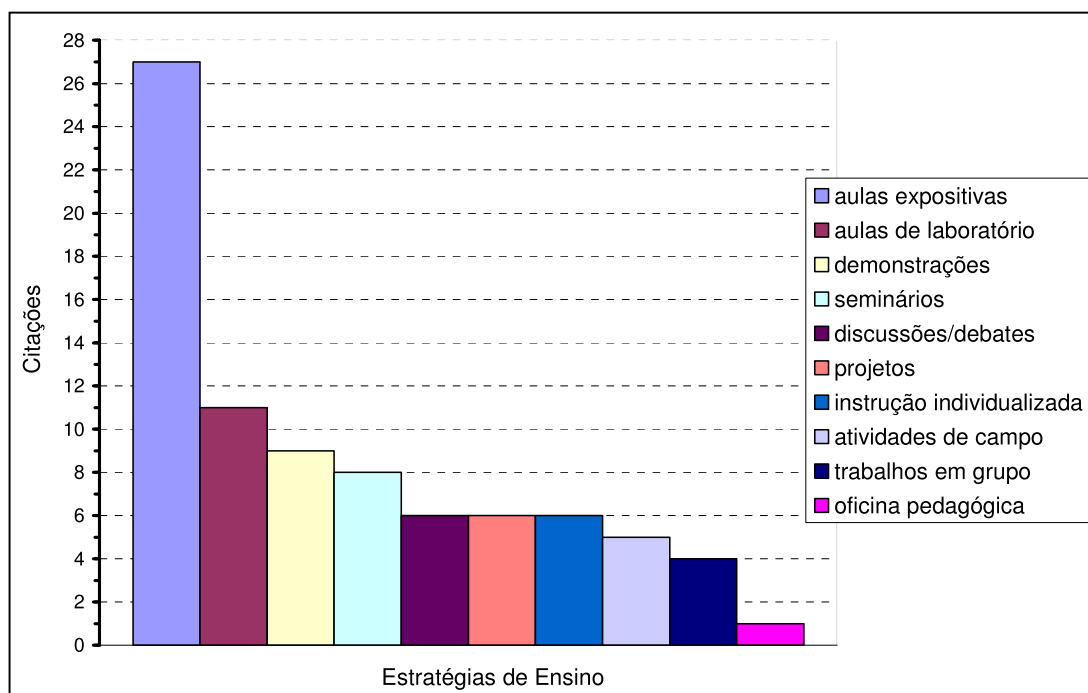


Gráfico 1 – Estratégias utilizadas pelos docentes em suas aulas

Pensando no enfoque dessas estratégias, organizamos a Tabela 2:

Tabela 2 – Enfoque das estratégias utilizadas pelos docentes

Enfoque	Estratégias	Citações
Estratégias Centradas no Professor	aulas expositivas	27
	demonstrações	9
	TOTAL	36
Estratégias de Trabalho em Grupo	seminários	8
	projetos	6
	discussões/debates	6
	trabalhos em grupo	4
	oficina pedagógica	1
	TOTAL	25
Estratégias de Trabalho Independente	instrução individualizada	6
	TOTAL	6
Outras Estratégias	aulas de laboratório	11
	atividades de campo	5
	TOTAL	16

As citações foram organizadas em estratégias centradas no professor, estratégias centradas no trabalho em grupo, estratégias de trabalho independente – com base na classificação de Libâneo (1992) – e outras estratégias, onde inserimos aquelas que dependem da forma como são exploradas, podendo ter caráter mais centrado no professor,

no trabalho em grupo ou no aluno, de forma independente (caso das aulas de laboratório e atividades de campo). Em relação às aulas de laboratório, o trabalho pode variar muito, desde uma aula onde o professor distribua um roteiro pronto e forneça todos os passos da atividade até o desenvolvimento de experimentos com roteiro definido pelo aluno para resolver situações-problema propostas pelo professor ou gerada por uma pesquisa desenvolvida pelos estudantes, por exemplo. Também nas atividades de campo, pode-se trabalhar com uma aula extremamente expositiva, onde somente o cenário é diferente do ambiente de sala de aula, até propostas extremamente variadas com exploração do meio, estímulo aos sentidos, etc..

É forte o predomínio de estratégias centradas no professor, conforme ilustra o Gráfico 2, ainda considerando que as aulas expositivas e as demonstrações possam ter caráter dialogado.

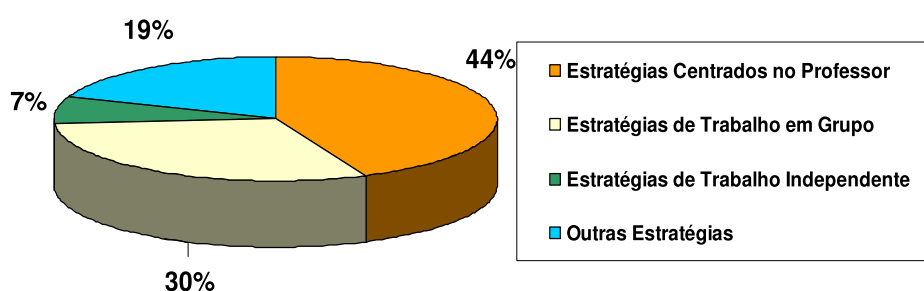


Gráfico 2 – Enfoque das estratégias usadas pelos docentes (Taxas Percentuais)

Procurando entender as justificativas para o quadro apresentado, voltamos nossas atenções para as entrevistas.

Em relação às estratégias utilizadas durante as aulas, algumas falas exemplificam as diferentes abordagens. Nas aulas de Biologia, há aulas expositivas onde se expõe a teoria, seguidas de aulas de laboratório, de forma a ilustrar e fixar os assuntos estudados em sala, conforme exemplificam as falas de dois professores:

Há o aprendizado formal, nas aulas teóricas, e metade do curso é prático, no laboratório. O conteúdo abordado visa cobrir aquele que é dado em Ciências. A ideia é que o laboratório aproxime mais os alunos e fixe melhor os conceitos.(B1)

Basicamente utilizo uma aula expositiva, que sempre é seguida por uma aula de laboratório onde temos um experimento relacionado ao tema. Tento fazer apresentações bem visuais com o uso de PowerPoint e Datashow, pois considero que nesta área é muito importante a visualização dos diferentes tecidos e órgãos para entendimento de suas características. Além disso, a aula de laboratório permite ao aluno ter um contato direto com o material biológico, bem como fornece um espaço para tirar dúvidas.(B2)

Nas aulas de Física, Química e Matemática, as aulas expositivas são dominantes e encaradas como a melhor forma de trabalhar o conteúdo. Somente a professora Q2 fez referência à utilização de estratégias como seminários e trabalhos em grupo, sobretudo com alunos do quarto ano. Um professor de Química (Q3) e outro de Matemática (M1) disseram utilizar materiais para facilitar a explicação, realizando demonstrações com modelos. Nesse caso, o conteúdo específico parece limitar a diversificação de estratégias.

Ensino tradicional. Tenho pouco tempo, não dá para fazer nada de diferente. (F1)

Aula de Química, pra mim, precisa ser no quadro-negro, pois o aluno precisa acompanhar o professor passo a passo (...). Assim, na lousa, evita o sono, pois muitos trabalham e chegam para as aulas cansados. A aula na lousa permite também uma maior interação com a classe, pois você pode aplicar vários exemplos, questionamentos, etc.. (Q1)

No quarto ano, eu tento mesclar um pouco. Eu dou mais ênfase ao conteúdo específico, mas eu sei que como no quarto ano eles têm que fazer o estágio curricular, eles já têm um pouco mais de preparo das disciplinas pedagógica... Eu sigo revistas como Química Nova na Escola, é uma certa boa vontade, mas eu acho que é melhor do que muitos colegas.(...) Seminários, trabalhos em grupo (...). Eu tento mesclar porque, como tenho aulas de laboratório, as duas disciplinas são teórico-experimentais e também tem que pedir relatórios tradicionais. (Q2)

Busco motivar os alunos salientando a importância em aprender sobre determinado tema. A todo o momento, tento tirar dos alunos informações que me mostrem se eles realmente estão entendendo o que está sendo ensinado. Utilizo recursos extras como modelos de madeira ou isopor, softwares e artigos, em atividades programadas.(Q3)

... 90% expositiva e 10% em dinâmica de grupo e materiais concretos. (...) Tenho utilizado papelão, garrafas PET, dados... Isso facilita a visualização tridimensional, cálculo de probabilidades, etc.. (M1)

O professor F1 alega carência de tempo para diversificar suas aulas, uma vez que deve “cumprir o conteúdo”, o que nos leva a pensar que, para ele, a forma como esses conteúdos são trabalhados não tem relevância. O professor Q1, por sua vez, acredita que usando o recurso do quadro-negro consegue envolver os alunos, contornando o cansaço, mas não faz referências a outras estratégias que, por solicitarem uma postura mais ativa do estudante, poderiam estimulá-los em situações como a mencionada.

Nas disciplinas pedagógicas, os professores disseram recorrer a uma variada gama de estratégias, além de mencionarem o uso de recursos audiovisuais e de informática.

... a gente usa estratégias mais variadas: exposição, também, de alguns conteúdos mas, geralmente, os alunos têm uma participação maior onde eles levantam questões, eles também colocam opiniões, eles fazem leituras e reflexões, interpretações dessas leituras, a gente usa também estratégias de pesquisa, levantarem bibliografias e informações práticas também sobre a sala de aula, sobre as escolas, sobre questões mais ligadas à profissão docente mesmo. (P1)

Nós já tivemos seminários... (...) A gente faz: diário de bordo, aonde eles vão fazendo as anotações, as observações, a gente faz a filmagem das regências, o colega faz avaliação do outro e eles fazem a auto-avaliação. (...) Também tem a elaboração de material didático. (...) De maneira geral é isso... É seminário, aula teórica, trabalho com material didático, filmagem... Ah, também pode colocar um vídeo, alguma coisa assim, para ilustrar as aulas... (P2)

Uso como estratégias seminários, trabalhos em grupos, discussões, elaboração de relatórios. Os alunos reúnem-se em grupos, lêem um texto e depois discutem, apresentando as considerações aos colegas. Eles também vão à sala de informática para preparar apresentações dos seminários durante as aulas, quando o tempo é suficiente. Quando isso não é possível, escrevem como pincel atômico em um cartaz que é afixado à lousa, durante a própria aula. Também uso muitos vídeos, não inteiros, pois o tempo não é suficiente, mas trechos que são discutidos, e também música. Também uso estudo do meio... (P3)

A professora P2 destaca que os alunos devem aprender a trabalhar com uma diversidade de estratégias, contextualizando o conteúdo trabalhado, o que procura fazer

também em suas aulas. Segundo ela, não é possível desenvolver uma aula recorrendo somente aos recursos tradicionais como lousa e giz. É necessário envolver os alunos, atribuindo significados aos temas de sala de aula.

... giz e lousa só não dá mais para trabalhar. Tem que trabalhar com software, tem que trabalhar usando mídias, tem que trazer um contexto para que aqueles outros conteúdos tenham contexto, que tenha significado. Pra que serve isso, pra que vou usar isso? (P2)

Perguntamos ainda, aos docentes, se, ao inserirem as estratégias de ensino em aula, discutiam as potencialidades dessas atividades na Educação Básica. Algumas transcrições revelam como os docentes de área específica percebem essa relação:

Os laboratórios têm alguma "sofisticação", às vezes, que não permitiriam (e não caberia) sua utilização na Educação Básica. Mas, nesses casos, isso ocorre porque o objetivo não é só formar um licenciado, mas também passar aquele conteúdo ao graduando. As viagens poderiam, perfeitamente, ser realizadas com alunos do Ensino Fundamental e Médio, e muito dos laboratórios também. Não costumamos discutir essas possibilidades com os alunos, pois isso faz parte de Prática de Ensino de Ciências. (B1)

Eu, pessoalmente, não possuo uma formação muito extensa na área de educação, portanto evito falar muito de metodologias e foco mais no conteúdo. Acho que nas aulas de metodologias de ensino eles irão ter um enfoque muito mais aprofundado neste tipo de problema. (B2)

Eu, particularmente, não. Existe uma semana da licenciatura onde estes temas são discutidos. (F1)

Procuro cumprir o conteúdo das disciplinas, procuro correlacionar os assuntos abordados com exemplos da vida prática, quando possível. (Q3)

Não tenho discutido em termos de ensino. Poucas vezes discuto como ensinar para jovens. (M1)

Determinadas falas chamam a atenção. Para a professora B1, a sua contribuição na formação dos licenciandos está em trabalhar com conteúdos específicos. Apesar de reconhecer que a relação das estratégias que utiliza com a Educação Básica – as limitações das aulas de laboratório em termos de adequação ao público, as potencialidades das atividades de campo – , não aborda esses aspectos, pois julga que as discussões pedagógicas não são de sua responsabilidade. Para ela, a disciplina de Prática de Ensino é a responsável por essas discussões. Também F1 entende que o seu papel é proporcionar aos alunos o conteúdo específico de sua área. Não há discussão das maneiras como esses conteúdos poderiam ser abordados em sala de aula. Para esse professor, a Semana da Licenciatura, que ocorre uma vez ao ano, tem essa finalidade, o que se contrapõe a qualquer discussão sobre a qualidade na formação de professores e deixa nítido o seu posicionamento de desvalorização das disciplinas pedagógicas, não mencionadas em nenhum momento de sua fala. Vale uma ressalva que o primeiro evento ocorreu em 2006, mais de dez anos após a criação do curso, com palestras de pesquisadores de diversas áreas, mesa-redonda com ex-alunos para relato de experiências, etc., e não com o objetivo de suprir conteúdos do curso.

A professora P1 relatou que as disciplinas pedagógicas, em geral, procuram a diversidade de estratégias e discutem a inserção das mesmas na Educação Básica. Entretanto, para ela, a influência das disciplinas específicas, ministradas de forma “tradicional”, é negativa na formação dos licenciandos em relação à diversificação de

estratégias na prática docente. Nesse sentido, revela que muitos alunos demonstram valorizar prioritariamente a quantidade de conteúdos específicos, conceituais, repetindo os modelos dos professores que tiveram.

A gente sempre procura pedir para que eles usem todas as reflexões teóricas que foram feitas para aplicar nas Práticas, nas propostas de Práticas, mas nem sempre eles conseguem. A formação tradicional é muito forte nesses alunos, mesmo dentro das disciplinas universitárias. Então, embora nessas pedagógicas a gente faça alguma coisa mais diferenciada, as outras geralmente não fazem e isso é uma coisa que pesa muito. (P1)

Não podemos desconsiderar, ao falar de diversidade de estratégias, que algumas atividades adaptam-se melhor a determinados conteúdos do que outros. Sacristán (2000, p. 261) argumenta que

... a margem da criatividade e autonomia profissional é mais estreita ou é mais difícil de concretizar em tarefas inovadoras quando o currículo é composto de elementos mais abstratos e distanciados da experiência concreta (...) [e] se tem, além disso, uma estrutura interna mais definida que obriga a uma sequência e ao logro de resultados prévios para continuar progredindo.

Esse é o caso das Ciências Exatas, como a Física, a Química e a Matemática, o que poderia justificar parte da prática dos professores de área específica que atuam nesse curso. Entretanto, entendemos que não é somente aí que reside o problema. Segundo o mesmo autor,

... existem profundas implicações entre o tipo de cultura que formam os currículos e que as instituições (...) distribuem e a maneira como se estrutura a profissionalização dos professores e, de modo concreto, a bagagem de recursos práticos em termos de tarefas características que vão consolidando-se no professor. As tarefas didáticas regulam a prática dos professores, mas o fato de algumas se estabilizarem como dominantes e outras não, não é um mero problema de escolha didática, mas sim que tem relação com as funções sociais do ensino, a forma como a instituição (...) responde a essas funções e com o tipo e sentido da cultura que se seleciona nos currículos que depois se desenvolvem nos processos de ensino (SACRISTÁN, 2000, p. 262).

Pensando nisso, podemos inferir que há uma concepção de ensino predominante no curso, observada no currículo e consolidada na prática docente: a de que para lecionar basta conhecer bem os conteúdos. Na análise do Plano Pedagógico, realizada em momento anterior da pesquisa, observamos que, desde a criação do curso, no início da década de 1990, a preocupação era formar um professor com bases sólidas em conteúdos específicos, preparando-o para lecionar com segurança na Educação Básica. Não havia menção à necessidade de formação em relação aos saberes pedagógicos, por exemplo. Um bom professor seria aquele que conseguisse “dar boas aulas”, entendendo que isso significava conhecer a fundo a matéria a ser ensinada.

Na fala dos docentes que atuam em áreas específicas, essa mesma concepção transparece: o conteúdo específico deve ser trabalhado independente da forma ou, mais que isso, usar estratégias variadas é “perda de tempo”. A aula em formato mais “tradicional”, termo usado pelos professores para referência à predominância ou exclusividade de aulas expositivas, garantiria que os conteúdos específicos fossem trabalhados, uma vez que se centram no professor e inibem a participação dos alunos, “acelerando” o ritmo das aulas. A

ideia presente é de que ensinar é repassar conhecimentos numa sequência lógica para que a aprendizagem ocorra de forma mecânica e passiva. Entretanto, sabemos que isso não garante o processo de aprendizagem e, portanto, não assegura nem mesmo que os professores em formação terão adequado domínio dos conteúdos específicos.

Os docentes parecem estar em sintonia com o currículo, sustentando o discurso de que uma boa preparação no domínio da disciplina específica é o mais importante na formação de professores, com forte ênfase para uma orientação acadêmica. O foco desses professores parece ser a formação de um especialista (GARCÍA, 1999). A racionalidade instrumental se destaca, sustentada por uma lógica positivista do conhecimento científico, dominante e tradicional (SCHÖN, 1983; 1992 *apud* CONTRERAS, 2002). Segundo Zeichner (1993), há nesta tendência uma separação muito nítida entre teoria e prática: as primeiras existem na universidade, enquanto as segundas aparecem somente nas escolas. Em nenhum momento, há referência ao saber implantado na escola ou da prática presente nas universidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das questões aqui levantadas, podemos pensar no perfil predominante de professor que se forma neste curso: um acadêmico, com formação específica descolada da formação pedagógica, preparado para lecionar conteúdos específicos recorrendo predominantemente a aulas expositivas e de laboratório – neste caso, para verificação de resultados pré-determinados. As disciplinas pedagógicas, na forma como se configura a licenciatura, pouco conseguem avançar no sentido de contribuir para o desenvolvimento de outros saberes. O problema é que um profissional com tal formação dificilmente terá condições de promover ações para transformação da realidade onde vai atuar, caminhando mais para a repetição de modelos do que para sua superação.

É importante que a formação enfoque o domínio dos conteúdos específicos, de forma sólida e fundamentada, bem como as melhores formas de mediá-lo na educação escolar. É preciso formar um intelectual, um profissional da cultura, e não somente um especialista em uma área específica do conhecimento. Para isso, são necessários conhecimentos profissionais (pedagógico, curricular, do conteúdo, do contexto, dos fins educativos, etc.) e práticos (PACHECO, 1995) que proporcionem uma formação ampla e complexa. Supõe, nesse sentido, prepará-los para discutir e re-elaborar a sua ação, questionando ainda os pressupostos morais, sociais e políticos da ação educativa, numa perspectiva de transformação da realidade (GIROUX, 1997; SACRISTÁN, 2000).

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. C.; MASETTO, M. T. *O professor universitário em aula*. 6. ed. São Paulo: MG Editores Associados, 1987.
- BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 6, n. 1, 2007. p. 165-175.
- CANDAU, V. M. A formação de educadores: uma perspectiva multidimensional. In: _____.(Org.) *Rumo a uma nova didática*. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. p. 43-48.
- CONTRERAS, J. *A autonomia do professor*. São Paulo: Cortez, 2002.
- GARCÍA, C. M. *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, 1999. (Coleção “Ciências da Educação - Século XXI”, 2)

- GASPARIN, J. L. *Uma didática para a pedagogia histórico-crítica*. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2005. (Coleção educação contemporânea)
- GIROUX, H. A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1992. (Coleção Magistério 2º Grau. Série Formação do Professor)
- PACHECO, J. A. B. *Formação de professores: teoria e praxis*. BRAGA: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, 1995.
- PAULO, I. A dimensão técnica da prática docente. In: CANDAU, V. M. (Org.) *Rumo a uma nova didática*. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. p. 81-96.
- SACRISTÁN, J. G. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.
- SAVIANI, D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 1994. (Coleção Educação Contemporânea)
- TEIXEIRA, P. M. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S no ensino de ciências. *Ciência e Educação*, v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003a.
- _____. Educação Científica e Movimento C.T.S. no quadro das tendências pedagógicas no Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 3, n. 1, p. 88-102, 2003b.
- VASCONCELOS, I. A metodologia enquanto ato político da prática educativa. In: CANDAU, V. M. (Org.) *Rumo a uma nova didática*. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. p. 97-104.
- ZEICHNER, K. M. *A formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Lisboa: Educa/Universidade de Lisboa, 1993. (Coleção Educa-Professores, 3)