



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE EDUCAÇÃO

XX SEPE - SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO
SETOR DE EDUCAÇÃO/ 2006

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA: ALGUNS ELEMENTOS PARA ANÁLISE

Alisson Antonio Martins–Mestrando PPGE/UFPR (alimartins@gmail.com)

Nilson Marcos Dias Garcia–Orientador PPGE–UFPR/UTFPR(nilson@cefetpr.br)

Resumo

Este trabalho surgiu como um estudo exploratório para o Seminário de Pesquisa em Cultura, Escola e Ensino I, ministrado pela Profª Drª Tânia Braga Garcia, do mestrado em Educação da UFPR, que teve como objetivo identificar em que medida a desarticulação entre disciplinas científicas e pedagógicas, no curso de Licenciatura em Física, contribui para a construção de determinado perfil profissional. Para o desenvolvimento desta análise, foi realizada, em um primeiro momento, uma entrevista a fim de traçar, a partir da fala do professor, algumas características tais como sua visão sobre o ensino, sua posição frente à Licenciatura, etc. Partimos do princípio que o professor não se constitui como tal, imediatamente após os anos que passa pela graduação, o que nos possibilita olhar a prática do professor como algo em permanente desenvolvimento. Na fala do professor entrevistado pudemos perceber que sua prática docente está marcada por posicionamentos interessantes em relação ao ensino, como por exemplo a forma como organiza suas aulas, que rompe com um modo “tradicional” de ensino. Sobre a Licenciatura, nosso entrevistado opina que os cursos devem, desde o início, apresentar aos graduandos alternativas de trabalho que facilitem a prática em sala de aula. Através destas informações podemos esboçar, ainda que de modo preliminar, apontamentos importantes para o desenvolvimento do nosso projeto de pesquisa.

Palavras-chave: formação de professores, atuação profissional, ensino de Física.

Introdução

Desde as séries iniciais o estudante desenvolve para si uma visão sobre o que é a prática do professor em sala de aula. Dado isso, parece haver um consenso sobre quais atividades devem ser realizadas pelo professor. Na divisão social do trabalho, o professor é “aquele que ensina”. Para ensinar, pressupõe-se um indivíduo com um vasto conhecimento sobre determinada disciplina, alguém que estudou tanto sobre seus domínios que, com o tempo, adquiriu a capacidade de ensinar aquilo que sabe. Essa é a visão do senso comum e é sobre esta visão que queremos iniciar nossa discussão. Qual visão os futuros professores de Física têm sobre o ensino? Em que medida a idéia de “senso comum” sobre a profissão é superada nos cursos de Licenciatura em Física?

O que percebemos nos cursos de Licenciatura é que há uma desarticulação entre disciplinas científicas e pedagógicas, responsável pela construção de um determinado tipo de profissional. A necessidade do desenvolvimento científico do professor está intimamente ligada à necessidade de um desenvolvimento pedagógico, e estes dois só podem ter significado se houver acordo sobre esta interdependência. Isto é, além de domínio dos conteúdos científicos a serem apresentados e do planejamento didático, o professor precisa, de acordo com Vilanni e Pacca (1996) “promover a capacidade de interagir dialogicamente, ou seja, interpretar o discurso e as ações dos alunos, auxiliando-os a tomar consciência das suas mudanças e fomentando discussões abertas e autênticas com eles”.

Essa postura também é compartilhada por Zimmermann e Bertani (2003) quando consideram que

ensinar ciências, conforme as modernas teorias construtivistas, além de requerer profundas mudanças nas concepções pedagógicas dos professores, exige destes profissionais um profundo conhecimento do conteúdo científico (específico), pedagógico e da interação entre os conteúdos das disciplinas científicas básicas e os das disciplinas pedagógicas.

Ou seja, os autores ponderam que, além dos conhecimentos científicos e pedagógicos é necessário o conhecimento da interação entre estes conhecimentos.

Consideramos que a má formação dos professores está justamente centrada na forma como os cursos de Licenciatura encaram o papel de formadores e, de modo mais específico, na forma como são organizados seus currículos. Raros são os cursos que apresentam um quadro diferenciado do esquema: ênfase às disciplinas científicas / específicas, menor atenção às pedagógicas; ciclo básico junto ao bacharelado, últimos anos voltados às discussões pedagógicas.

É sobre esta estrutura de funcionamento da formação que queremos ouvir as opiniões dos professores de Física. Em que medida a licenciatura possibilita uma prática diferenciada da de “senso comum” sobre a atuação profissional? Em que ela contribui para romper com um modo mecanicista de tratar o conhecimento específico da Física?

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido a partir de uma entrevista semi-estruturada que visava obter informações sobre atuação profissional, visão de ensino e opinião sobre o curso de Licenciatura. Nosso entrevistado foi um professor do Ensino Médio da Rede Pública do Estado do Paraná.

A entrevista se deu em base os seguintes pontos:

- Apresentação, atuação profissional;
- Opinião sobre sua formação;
- Forma de organização da aula.

Esta abordagem, no nosso modo de entender, possibilita identificar a visão do professor sobre o ensino e como a sua formação “tradicional” possibilita trabalhar em sala de aula.

Entrevista

O professor entrevistado, licenciado em Física pela UFPR, já dava aulas antes da conclusão do curso. Após a apresentação de nossos propósitos, passamos a entrevistá-lo.

Perguntamos inicialmente em que medida a graduação contribuiu na sua prática de sala de aula, ao que ele respondeu que não percebeu muita contribuição e destacou que o professor “*aprende mesmo na hora que tá dentro de sala*”. Além disso, complementou que

“os professores que lecionam estas disciplinas da Licenciatura, eles acabam, acho que não conhecendo direito como que funciona a escola, que é uma coisa totalmente diferente daquilo que você vê lá na teoria”.

Ponderamos que o fato de haver distanciamento entre a teoria e a prática não era devido à forma como era pensada a formação do professor, ao que o entrevistado respondeu categoricamente:

“Olha, pelo menos na minha época o curso de Física, e isso era claro, que era um curso voltado assim mais pra formar pesquisadores. Esse era acho que o principal objetivo, porque a gente entrava na maioria das disciplinas e o que mais se fazia eram contas, contas e contas e acabava a parte mesmo de trabalhar em sala de aula, muito pouca coisa. Eu acho que é um curso, pelo menos naquela época, era um curso mais voltado mesmo pra pesquisa. Não voltado pra sala de aula”.

Percebemos, neste último comentário, que o professor aponta para um problema sério: o fato de o curso, apesar de ser de Licenciatura, ser voltado quase que exclusivamente à formação de pesquisadores em Física.

Nesse particular, percebemos na fala do professor a percepção de que a concentração de disciplinas científicas nos primeiros anos do curso pode servir como desmotivador à formação de professores, pois não há neste período a possibilidade do futuro professor entrar em contato com as disciplinas pedagógicas, uma vez que elas serão ministradas apenas nos últimos anos do curso. Zimmermann e Bertani (2003)

apresentam a idéia de que “os cursos de formação de professores devem promover a “união” entre disciplinas pedagógicas e as disciplinas científicas para que o futuro professor venha a entender, e possa também promover, a interação entre a pedagogia e o conteúdo específico”. No entanto, considerando que muitos professores são formados sem respeitar essa lógica, poderíamos arriscar que a maioria dos cursos de formação atua de modo diverso do apresentado, descaracterizando o perfil do profissional que a Licenciatura se propõe formar.

Ainda sobre a formação questionamos se este fato não estava determinado pela forma como tradicionalmente se organizam os cursos de Licenciatura, com disciplinas científicas nos primeiros anos e as pedagógicas apenas ao final. De início, o professor apontou que não era esse o problema principal, no entanto, logo após, defende:

“E com relação lá ao próprio início do curso de Física eu acho que seria importante, já desde o início, ter alguma disciplina que fosse... que mostrasse assim, pros graduandos de Física como eles podem, algumas maneiras, alguns métodos que eles podem usar em sala de aula para facilitar o ensino da física, por exemplo, eu não lembro de durante meu curso ter alguma disciplina que ensinasse a trabalhar com, por exemplo, material de baixo custo, experiências alternativas para aplicar em sala de aula”.

Neste último fragmento o professor acaba concordando com a necessidade de, desde o início do curso, articular “conhecimento específico de Física” com “métodos de ensino”, isto é, em outras palavras, conhecimento pedagógico. O professor continua:

“No ultimo ano a gente teve uma disciplina, que era o desenvolvimento de projetos, só que foram os próprios alunos que fizeram dois projetinhos, então não teve muita cobrança, sabe isto no ultimo ano, isto é uma coisa necessária desde o primeiro ano...”.

Continuando seu relato, o professor complementa essa idéia:

“Eu, por exemplo, na minha prática em sala de aula, sinto muita dificuldade ainda, às vezes é pela falta desse tipo de experiência, de eu não saber, de repente, trabalhar um determinado conteúdo utilizando experiências simples, coisas que são marcantes para o aluno, que ele vai, por exemplo, eu vi o professor fazendo isso, e ele consegue associar isso àquele conteúdo, então eu acho que isso é uma coisa que faz bastante falta”.

Tais relatos permitem inferir que as dificuldades de trabalhar com os conteúdos de Física em sala de aula decorrem, em boa parte, não da falta de vontade do professor, mas da relação que este criou com o ensino. Notadamente, o professor entrevistado tem preocupação em utilizar, por exemplo, experiências de fácil compreensão para os alunos, no entanto percebe uma falta em sua formação ao tratar de tais assuntos.

Após essa parte introdutória da entrevista em que procuramos verificar como o professor vê o papel da sua formação universitária, na segunda parte da entrevista, buscamos, a partir da fala do professor, identificar como o mesmo elabora suas aulas.

“Quando eu posso, costumo iniciar algum tema que eu tô falando, o que eu vou falar com alguma experiência, por mais que eu tenha essa dificuldade ainda assim eu procuro algo que eu possa relacionar”.

Esta iniciativa do professor indica que ele sente ainda alguma dificuldade na elaboração de suas aulas, principalmente no sentido de estabelecer alguma relação com aquilo que vai ensinar. Ainda sobre a forma como inicia suas aulas ele declarou:

“Normalmente, eu também começo as minhas aulas lançando perguntinhas, deixo perguntinhas em aberto, por exemplo, de repente eu vou falar de gravitação aí eu lanço uma pergunta: “Por que a Terra fica girando em torno do Sol?” “Por que a Lua gira em torno da Terra?” “Como é possível colocar um satélite em órbita?” Lanço perguntinhas, mas não respondo de imediato”.

Apontamos esta iniciativa do professor como uma tentativa de fugir do “convencional”, ou seja, daquilo que caracteriza o ensino tradicional. Podemos perceber pela entrevista que o modo como o professor inicia sua aula leva em conta aquilo que possivelmente os alunos já saibam, assim como estimula a que pesquisem a respeito dos assuntos tratados. Sobre as questões formuladas pelos professores Villani e Pacca (1997) colocam que geralmente, “nota-se que as questões, formuladas pelos professores ou pelos livros didáticos, procuram ser diretas, levando a respostas sem ambigüidades, não estimulando uma análise crítica com exploração mais ampla do problema”. Apesar disso, vemos que o professor relacionou três perguntas, conectadas entre si, de modo a fazer o aluno refletir.

Ainda sobre a sua aula ele declarou:

“Por exemplo, agora que eu tava falando sobre as Leis de Newton, eu tô trabalhando conteúdo de primeiro ano, então a oportunidade que surgiu é a idéia de falar da validade das leis de Newton, das limitações delas. Aí eu trouxe um textozinho que falava de alguma coisa o quanto elas valem, pra gente discutir um pouco em cima disso daí”.

Neste ponto percebemos que a forma como o professor trabalha, pelo menos aqui, está de acordo com o que nos apontam Vilanni e Pacca (1997) sobre a competência disciplinar:

“Compreender a diferença entre a estrutura lógica do conhecimento científico e a organização histórica de sua produção. A primeira constitui um produto acabado, aonde as ambigüidades e os conflitos foram, na medida do possível, resolvidos e os elementos se relacionam numa forma recursiva. A segunda

constitui um processo no qual os pontos essenciais são o aparecimento e a superação das rupturas e dos conflitos, numa situação de coexistência entre o conhecimento velho e o novo. O domínio desta diferença é um instrumento indispensável para o monitoramento do processo de desenvolvimento do conhecimento dos estudantes, que apresenta características em boa parte semelhantes, rumo a apropriação final do conteúdo disciplinar”.

Ao fim da entrevista, o professor deu sua opinião sobre mudanças no curso de Licenciatura:

Mas eu acho que deveria ter, como eu já te falei antes, desde os primeiros anos mostrar coisas simples assim, experiências simples que os futuros professores poderiam realizar em sala de aula com os alunos, dar o suporte necessário pra isso. E outras disciplinas também que mostrassem essa parte de aplicação tecnológica e relacionando com conceitos físicos. Eu acho que não são coisas tão difíceis assim. Não que sairia um professor perfeito, mas já ia ajudar um monte, ajudar a melhorar as aulas assim, eu acho que... num percentual bem grande. Essas são algumas medidas, e deixa um pouquinho de lado, os professores lá da Física mesmo, tudo bem, matemática... faz lá a conta, faz a parte matemática, a parte da álgebra, tudo importante, mas discuta mais a fundo aquilo lá. Muitas vezes o aluno não sabe o que perguntar a respeito, mas com certeza o professor tem alguma coisa pra fornecer além daquilo, evitar aquela situação de, por exemplo, chegar a um resultado e o resultado é esse e pronto. Discutir um pouco mais a respeito daquele resultado, o significado dele. Muitos alunos não perguntam porque não sabem o que perguntar. Eles vêem aquela dedução fantástica que o professor faz, mas ele não sabe o que significa. Isso aconteceu muito comigo durante o curso: muitas vezes eu observava o professor fazendo contas, contas e mais contas, chegar ao resultado, mas e no final a parte principal a gente não sabia o que era a interpretação.

Vemos nesta fala do professor muitos pontos interessantes para uma posterior análise e melhoramento de nosso instrumento de pesquisa. Há acordo com a inserção de disciplinas que tratem de assuntos de sala de aula desde o início do curso, bem como a respeito da discussão sobre o significado dos conceitos. A necessidade de explorar melhor estes assuntos motiva ainda mais essa pesquisa.

Algumas considerações

Em outro trabalho, Vilanni e Pacca (1996) fazem uma análise sobre as diferentes competências que compõem aquilo que os autores chamam de competência profissional do professor. Esta competência seria “definida pela tríade: conteúdo científico, planejamento didático e interação dialógica”. Segundo os autores, esta competência envolve três aspectos essenciais: “ouvir seus alunos (extraíndo dos discursos os conteúdos relevantes para conduzir a aprendizagem na direção desejada); fazer

perguntas adequadas (inseridas num contexto com problemas que se constroem, se ampliam e se aprofundam) e discutir a própria prática (percebendo seus limites, suas possibilidades de desenvolvimento, suas ambigüidades)”. As competências que compõem o quadro da competência profissional do professor seriam, portanto, três: “competência disciplinar, competência didática e competência dialógica”. A competência disciplinar trata do conhecimento científico específico necessário ao professor para desempenhar bem suas tarefas. A segunda competência destacada refere-se, segundo os autores, “à capacidade de elaborar e executar um planejamento pedagógico que inclua estratégias e atividades compatíveis com a construção de um conhecimento em que o aluno é necessariamente protagonista”. E finalmente, a competência dialógica “refere-se à capacidade de estabelecer e conduzir uma interação pessoal entre o professor e os alunos, que leve estes últimos a um envolvimento no processo de aprendizagem e a uma posição pessoal e autônoma frente ao conhecimento científico” (Vilanni e Pacca, 1996).

Dentro desse quadro, pudemos ver que o professor entrevistado parece apresentar conhecimento de fundo satisfatório e trabalha os assuntos segundo um método, estando as dificuldades que encontra no âmbito da competência dialógica, apontada por Vilanni e Pacca (1996).

Pudemos perceber que o professor entrevistado apresenta um modo de agir perante o ensino que leva em conta a historicidade dos conceitos científicos e tenta fazer com que seus alunos participem de suas aulas através de perguntas lançadas de modo a motivar. A entrevista, no entanto, é insuficiente para podermos falar mais a respeito de sua ação, e nesse sentido estudaremos outras abordagens que nos possibilitem nos aproximar mais do real.

Para nós, o professor está em um processo permanente de formação, com início em seu primeiro contato com a escola, em uma transição marcada por um constante desenvolvimento. Não é raro ouvirmos dizer que “o professor só vai aprender a dar aula em sala”, ou seja, na prática. Há acordo com essa concepção, mas devemos apontar algo a mais a respeito dessa aparente solução, caso não queiramos cair em simples aforismos. A complexa relação que há desde o curso de Licenciatura até a atuação profissional deve ser levada em consideração e para isso será necessária outra abordagem que será estudada e elaborada em outro momento da pesquisa.

Por fim, consideramos que devido à separação entre as disciplinas específicas e pedagógicas a formação do futuro professor é débil. No entanto, nossa entrevista nos

deu subsídios para que possamos olhar um outro aspecto, que também leva em conta o quadro atual dos cursos de Licenciatura: apesar de sua atual formação os professores atuam de modo diferenciado, rompendo com práticas tradicionais, tentando dar um novo rumo a sua prática de sala de aula.

Referências

CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. São Paulo, Cortez Editora, 1993.

VILLANI, A.; PACCA, J.L.A. **Construtivismo, Conhecimento Científico e Habilidade Didática no Ensino de Ciências**. Revista da Faculdade de Educação – USP. v.23, n.1-2, 1997.

VILLANI, A.; PACCA, J.L.A. **O aperfeiçoamento da competência profissional do professor de ciências**. V Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física, 1996, Belo Horizonte. Atas...

ZIMMERMANN, E.; BERTANI, J.A. **Um novo olhar sobre os cursos de formação de professores**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. v.20, n.1, p.43-62, 2003.