

## **A INTEGRAÇÃO DAS ORIENTAÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS ENTRE AS DISCIPLINAS DE PRÁTICA DE ENSINO E INSTRUMENTAÇÃO\***

Pedroso, Sandra Mara Dias<sup>1,2</sup> [sandrrinha@bol.com.br]

Martiniak, Vera Lucia<sup>1,2</sup> [vemarti@bol.com.br]

Brinatti, André Maurício<sup>1</sup> [brinatti@uepg.br]

Rosso, Ademir José<sup>1</sup> [ajrosso@uepg.br]

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

<sup>2</sup> Mestranda em Educação –UEPG (Bolsista CAPES)

RESUMO - Apresentamos as atividades associadas de Instrumentação para o Ensino de Física (IEF) e de Metodologia e Prática de Ensino de Física (MPEF) desenvolvidas a partir de uma proposta interdisciplinar para essas disciplinas. O paradigma cognitivista e sua influência nas aplicações da IEF ao processo das práticas pedagógicas é analisado no espaço sala de aula durante o desenvolvimento da disciplina em contraponto com as ações desenvolvidas pelos professores-acadêmicos no campo de estágio na MPEF. Com esse trabalho é possível compreender o erro durante o processo pedagógico, como uma possibilidade de reflexão, proporcionando aos pares momentos de produção, sistematização do conhecimento e ressignificação do conhecimento. Para a mobilização das ações, os sujeitos foram organizados em grupos, iniciando o trabalho da análise e discussão de textos e material de referência, culminando com a elaboração de materiais didáticos desenvolvido aos pares diante do surgimento de uma situação problema vivenciada no campo de estágio na MPEF, em sala de aula ou uma situação proposta pelos próprios professores-acadêmicos na IEF. Tais ações não tiveram uma ordem cronológica, mas sim, muitas vezes ocorreram simultaneamente à medida que os envolvidos iniciaram suas intervenções na escola. A organização das experiências pedagógicas dentro do contexto de IEF proporcionaram aos professores-acadêmicos o contato com estratégias de planejamento, fazendo com que diminuísse a distância entre suas intenções e a prática pedagógica propriamente dita, visto que executaram seus roteiros de trabalho no espaço comum aos outros professores-acadêmicos, desenvolvendo a relação do particular para o coletivo, onde, em momentos distintos puderam atuar alternada ou simultaneamente como discentes e/ou docentes. Ao final do processo manifestaram habilidades que anteriormente estavam latentes. Estas habilidades, recorrentes do processo reflexivo, no momento em que foram provocadas despertaram nos sujeitos características que facilitaram o desenvolvimento da prática pedagógica no campo de estágio.

Palavras-chave: Formação de Professores, Instrumentação para o Ensino, Metodologia e Prática de Ensino.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas diversas redefinições sobre as reflexões teórico - práticas produzidas pela área da educação e ensino de ciências e, em particular, o ensino de Física, surgiram com novas compreensões do que se entende por um corpo de conteúdos científicos relevantes no contexto escolar, sua importância e função na construção da cidadania, e também com elaborações de novas concepções dos processos de ensino–aprendizagem.

Diante da relevância do contexto sócio-institucional para esses processos de ensino–aprendizagem e das relações entre professores, alunos e conhecimento “é sabido que os avanços teóricos obtidos têm chegado muito lentamente à prática escolar, que permanece respaldada em concepções tradicionais” (Cavalcanti, 1998,p.11).

Torna-se também, para Carvalho (1998), inegável a importância de se buscar desenvolver os conteúdos segundo uma metodologia diferenciada do modelo tradicional, oportunizando ao aluno formular hipóteses e também testá-las sobre o assunto que está estudando.

A presença de resistências à mudança; a necessidade de uma nova relação entre o professor-regente<sup>1</sup>e o professor-acadêmico<sup>2</sup> capaz de focalizar a reflexão na ação e favorecer as atividades de conhecimento; e a emergência da subjetividade apontando para uma mudança da relação entre sujeito e conhecimento são algumas inquietações encontradas na literatura sobre pesquisa em formação de professores na área de ensino de ciências. Segundo Nóvoa (1992) a mudança é de uma formação por catálogos, para uma reflexão na prática, sobre a prática. Trata-se de um exercício vital, na medida em que tem uma dimensão interiorizada na qual exterioriza o olhar do autor sobre um fazer/refazer da prática cotidiana.

Candau (1997, p. 50) aponta para os novos rumos das licenciaturas, onde “acredita-se poder colaborar para a mudança da própria universidade

---

<sup>1</sup> Professor-regente: profissional estatutário ou celetista que atua na sala de aula

<sup>2</sup> Professor-acadêmico : acadêmico da Disciplina de Prática de Ensino que atua na escola como estagiário.

brasileira, no sentido de que assumam com mais clareza sua função científica e social, em profunda inter-relação, favorecendo assim uma formação de profissionais realmente comprometidos com a transformação social”. Apoiado em pesquisas Schon (2000), propõem que a elaboração do conhecimento se dê a partir do pensar a prática pedagógica, ou seja, a reflexão na ação, sobre a ação e sobre a ação da ação. Então, parece possível encontrar uma certa articulação para as resistências às mudanças por parte dos professores-acadêmicos que devem ser enfrentadas mediante uma mudança na concepção de formação de professores nos cursos de licenciaturas, se dispõem a abrir mão de sua perspectiva até então dominante, favorecendo a tomada de decisão dos futuros profissionais, a partir de uma reflexão tanto sobre sua ação quanto sobre seu próprio processo de aprender.

Este ponto de vista também é destacado por Pereira (2000, p. 206, apud Grilo 1998), onde “a valorização da reflexão sobre a própria prática apóia-se no pressuposto de que a docência também é fonte de conhecimento, por se tratar de uma forma de investigação e experimentação. O professor, enquanto prático reflexivo, constrói uma teoria própria, explicativa da sua prática, contribuindo para a sistematização de novos conhecimentos”.

Nasce, desta forma, um maior envolvimento profissional do sujeito frente à construção do conhecimento integrado à sua prática e o princípio de uma maneira adequada do professor desempenhar seu papel se sustentar na leitura pessoal na multiplicidade de desafios feita na medida em que eles se apresentam, refletindo continuamente para reelaborar suas estratégias (Nóvoa, 1992).

O presente trabalho se insere na perspectiva de aprofundar o estudo sobre os condicionantes e as possibilidades efetivas da formação, analisando em experiência já realizada, elementos de um conhecimento que se alinha com a teoria consolidada, norteando-se nas reflexões citadas anteriormente. Propõe-se rever uma experiência de formação inicial, no ano letivo de 2001, envolvendo as disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Física (IEF) e Metodologia e Prática de Ensino em Física (MPEF) que será interpretada a partir do referencial teórico cognitivista. As semelhanças e diferenças serão

destacadas, na construção do processo de identidade do professor-acadêmico, buscando uma possível articulação entre os contextos de formação e o saber elaborado.

Nas considerações finais apontam-se alguns encaminhamentos como proposta para uma maior integração entre as disciplinas de IEF e MPEF.

## **CARACTERIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS**

### **Disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física (IEF)**

A disciplina de IEF, atualmente e em 2001, tem como objetivos discutir e problematizar o ensino de Física, produzir materiais didáticos, que são os instrumentos para esse ensino, desenvolver com os professores-acadêmicos um conjunto de ações que os permitam pesquisar, introdutoriamente, sobre o ensino de Física, construir referenciais teóricos que favoreçam uma prática pedagógica crítica e vinculada à realidade das escolas e da sociedade, e por último, desenvolver abordagens teórico-práticas para o ensino de Física nas instituições. Para propiciar o alcance de tais objetivos, as atividades desenvolvidas na disciplina possuem um caráter teórico-prático, pois são de ensino-pesquisa. Reforça-se que a disciplina de IEF é oferecida aos professores-acadêmicos do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa desde 1994.

### **Disciplina de Metodologia e Prática de Ensino em Física (MPEF)**

A disciplina MPEF objetiva comparar as condições políticas, culturais e sociais no processo de constituição da disciplina de Física em diferentes momentos históricos, elaborar e desenvolver um projeto de pesquisa sobre educação, física e cultura, construir textos analíticos com correção e consistência teórica, a fim de posicionar-se sobre a prática docente em Física. Relatar e analisar a experiência de ensino e pesquisa através de debates e de trabalho final escrito, sendo que todo o percurso do professor-acadêmico na

escola ou na universidade é documentado em um Diário de Bordo<sup>3</sup>, que além de acompanhá-lo é fonte para a elaboração dos outros documentos escritos que compõem a disciplina.

### **Locais de Realização das Atividades das Duas Disciplinas**

Há um laboratório próprio e em comum para a realização das atividades da IEF e MPEF em meio acadêmico. E ainda, a MPEF contou com a realização das regências de classe em escolas públicas ou particulares do município de Ponta Grossa, Paraná.

### **Metodologia de Trabalho das Atividades das Duas Disciplinas**

A turma foi dividida em duplas e, quando necessário, em trios. Na IEF cada dupla de trabalho formou uma equipe de colaboração<sup>4</sup> e na MPEF escolheu uma escola e uma turma para trabalhar os conteúdos específicos de Física.

Encontros coletivos constituíram a forma metodológica de encaminhamento tanto na IEF como na MPEF.

Na IEF o professor-acadêmico foi colocado em situações diversas, denominadas no processo de tarefas, com subdivisões nomeadas de etapas. As tarefas propostas foram as seguintes: textos de ciências em geral para leigos retirados de jornais e revistas; observação de uma aula ministrada por um professor convidado atuante na rede de ensino médio; materiais didáticos de laboratório existentes no mercado; utilização de livro didático ao longo do ano; projetos de Física já existentes; contatos com artigos científicos; e elaboração e execução de um projeto desenvolvido pela dupla.

---

<sup>3</sup> Diário de Bordo: caderno de campo utilizado pelo professor-acadêmico e pelo professor supervisor para o registro das atividades e observações desenvolvidas na Disciplina de Prática de Ensino. Esse instrumento de registro fora utilizado pela autora em anos anteriores na Disciplina de Metodologia e Prática de Ensino de Matemática.

<sup>4</sup> Equipe de colaboração: grupo de alunos que se auxiliam mutuamente para o desenvolvimento das atividades.

De uma maneira geral, as atividades foram de análise, seguidas de montagem e elaboração de material didático e posteriormente de aulas elaboradas pelos alunos. Os encontros foram utilizados para a discussão e apresentação dos textos que serviram, freqüentemente, de aporte teórico e didático para a construção das atividades de Prática de Ensino.

Os professores-acadêmicos foram aproximados dos espaços escolares proporcionando-lhes a possibilidade da produção de significados a respeito da Física pela MPEF. Todas as atividades desenvolvidas no campo de estágio foram registradas primeiramente no Diário de Bordo. Cada um construiu, inicialmente, um projeto de investigação, como resposta a Oficina de Planejamento Participativo. Os professores-acadêmicos buscaram referências que colaborassem, metodologicamente, na investigação.

A disciplina promoveu os encontros coletivos que se estenderam pelo ano todo. Neles foram realizados debates a partir dos textos indicados e previamente lidos. Além disso, foram elaborados os projetos de pesquisa, discutidos os encaminhamentos e realizadas avaliações. Com as discussões teóricas buscou-se articular as leituras com as vivências dos professores-acadêmicos na escola. Este processo teve a intenção de construir uma matriz teórico-prática e permitiu um melhor aproveitamento das atividades de Prática de Ensino desenvolvidas.

Todos os textos de auxílio em ambas às disciplinas foram retirados de bibliotecas e/ou fornecidos pelos professores da IEF e da MPEF, e/ou sugeridos pela própria turma, nos momentos coletivos considerados muito importantes no processo de construção da Prática de Ensino.

Desta forma, para a IEF ocorreu sempre a simulação de uma aula e para a MPEF cada um dos professores-acadêmicos elaborava uma resenha crítica sobre o mesmo. Depois essa resenha era disponibilizada a todos por correio eletrônico com pelo menos dois dias de antecedência à aula. Cada debate possuiu um coordenador acompanhado pelo professor de MPEF responsável por trazer questões para discussões e registrá-las no Diário de Bordo.

Com relação ao projeto, após sua realização, esses foram apresentados em seminários, organizado pela disciplina de IEF e MPEF em momentos distintos.

### **Processo de Avaliação nas Duas Disciplinas**

O processo de avaliação, nas duas disciplinas, foi realizado conforme os objetivos específicos de cada uma. Mas em ambas, ela privilegia a realização de todas as atividades desencadeadas pelas disciplinas com responsabilidade, envolvimento, autonomia, e criatividade. E ainda, para a MPEF é considerado o trabalho de conclusão, ou relatório final, confeccionado com análises feitas do Diário de Bordo.

### **Considerações Finais**

Os docentes das disciplinas procuram mobilizar a atenção dos professores-acadêmicos ao processo de aprendizagem ao encaminharem a discussão das atividades. Ao incluírem as observações da MPEF como contexto de fundo, os professores-acadêmicos desenvolveram com mais presteza e autonomia as atividades da IEF. Este, de fato, foi o ganho maior, pois, quando são trazidas para a discussão as informações colhidas a campo durante as atividades da MPEF estas acabavam enriquecendo e contextualizando as discussões da IEF.

Algumas dificuldades na resolução de problemas e conflitos foram enfrentadas, promovendo-se uma negociação das alternativas, favorecendo uma atitude cooperativa em sala de aula. Com o espírito de investigação promoveu-se o companheirismo aproximando os docentes das disciplinas com os professores-acadêmicos. Lembrando e reforçando que os docentes compreendem que não basta difundir conhecimento, “mas é preciso (promover) as condições de produção do conhecimento. Ou seja, conhecer significa estar consciente do poder do conhecimento para a produção da vida material, social e existencial da humanidade.”(Pimenta, 2000, p.22)

Tendo sempre em mente a premissa que estratégias de atividades diversificadas associadas à atitude de disponibilidade e de espera, promovem a construção da identidade docente dos professores–acadêmicos. Segundo a afirmação de Pimenta (2000, p. 19), a identidade profissional se constrói a partir “do confronto entre as teorias e as práticas, da análise sistemática das práticas à luz das teorias existentes, da construção de novas teorias”.

E bom lembrar que às dificuldades vividas pelos docentes e professores-acadêmicos de natureza conceitual e atitudinal junta-se a da opção profissional para atuar como docente na Educação Básica. Isso é devido às diretrizes que os cursos de Física seguem, aos moldes e às práticas comuns do Bacharelado, deixando de lado a formação do licenciado. E na grande maioria das vezes, a tomada de consciência sobre a natureza do curso ocorre no seu ocaso quando os alunos-acadêmicos se colocam no interior das escolas durante a Prática de Ensino.

Inicialmente foi necessário promover uma série de atividades provocativas com o intuito de demover a apatia e/ou indiferença frente às disciplinas de IEF e MPEF. A predisposição dos docentes em discutir, durante as aulas, as situações concretas do ensino e do espaço escolar serviu para estimular o envolvimento dos professores-acadêmicos. E estes, por fim, conseguiram se sensibilizar e buscar alternativas diante das dificuldades conceituais e metodológicas que envolvem o ensino-aprendizagem.

Com desenvolvimento de atividades de estágios o professor-acadêmico tomou conhecimento da realidade escolar e sua análise contribui para compreender as contradições presentes desta prática social que é a educação. Esta problematização das situações de ensino-aprendizagem pode fornecer subsídios e orientar os professores-acadêmicos na escolha de um estilo de docência, ou pelo menos norteá-los para isso. Esta foi um das maiores contribuições que foi identificada na integração das disciplinas.

Por fim, acredita-se que através desta experiência os professores–acadêmicos conseguiram elaborar um novo saber mais adaptado ao desempenho do trabalho pedagógico, a percepção e a valorização necessárias

na compreensão dos elementos que constituem a organização e o funcionamento do ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS:

CARVALHO, A. M. P. de. **Ciências no ensino fundamental**: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos**. Campinas, Papirus, 1998.

NÓVOA, A. (org). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PERREIRA, W. C. **Educação de professores na era da globalização**: subsídios para uma proposta humanista. Rio de Janeiro, Nau, 2000

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo**. Porto Alegre, Artes Médicas Sul,2000.

CANDAU, V. M. **Magistério**: construção cotidiana. Petrópolis: Vozes, 1997.

PIMENTA, S. G. (ORG) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2000.