

# A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE FÍSICA: DISCURSOS DE LICENCIANDOS SOBRE A PRÁTICA DOCENTE\*

**CAMARGO<sup>1</sup>, SÉRGIO; NARDI<sup>2</sup>, ROBERTO**

<sup>1</sup> Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências – Doutorando em Educação para a Ciência. UNESP – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. Câmpus de Bauru. <scamargo@fc.unesp.br>

<sup>2</sup> Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências. Professor Adjunto. UNESP – Universidade Estadual Paulista. Depto. de Educação. Faculdade de Ciências. Câmpus de Bauru <nardi@fc.unesp.br>

## INTRODUÇÃO

É consenso entre pesquisadores da área de Educação que a prática pedagógica dominante em nossas instituições de ensino, tanto em nível médio quanto superior, está baseada no modelo da racionalidade técnica. Por exemplo, no caso do Ensino de Física em nível médio no Brasil, pode-se afirmar que vem ocorrendo de maneira indiferente à produção da ciência e da tecnologia, privilegiando a memorização de conteúdos, fórmulas e técnicas de resolução de problemas em detrimento, por exemplo, do entendimento das bases conceituais envolvidas nos conteúdos estudados e da relação dos conceitos com o funcionamento dos equipamentos tecnológicos, derivados do avanço científico, e de uso diário tanto dos alunos quanto dos professores.

É notório que esse modelo de ensino, advoga a favor de um modelo social dominante. Sabe-se que nessa abordagem tradicional, os conteúdos são *passados* aos alunos, que os recebem passivamente, sem geralmente *questioná-los* ou *discuti-los*. O professor, por sua vez, tem dificuldade em levar os alunos a problematizarem esses conteúdos, reproduzindo assim o ensino que recebeu na sua formação, também tradicional.

Nessa abordagem de ensino o professor é visto como único detentor de um conhecimento que é *correto, exato e inquestionável*, que deve ser *absorvido* como *verdade* pelo aluno. A aprendizagem, desta forma, é avaliada pela cobrança da memorização dos conteúdos *ministrados* em sala de aula ou contidos nos livros, apostilas ou outras fontes de informação. Nessa ótica, o bom aluno em Física é aquele que consegue memorizar fórmulas, repetir com precisão enunciados de leis, princípios e resolver problemas semelhantes - e até iguais - aos propostos e resolvidos anteriormente pelo professor em sala de aula. Restam ao docente, dúvidas como: *Será que os alunos sabem aquilo que escrevem nas provas? Será que eles aprenderam o que foi ensinado? Será que aquilo que foi aprendido tem algum sentido profundo para os estudantes?* (Villani, 1984, p.76).

Acredita-se que a reversão deste quadro passa pela reflexão sobre algumas questões básicas como, por exemplo: Quem é o aluno de ensino médio? O que ele necessita aprender de Física neste nível? Qual o objetivo do ensino neste nível? Ou ainda, que conteúdos de Física deve-se ensinar a alunos nesta faixa etária e em um país em desenvolvimento como o Brasil? Por que a insistência em manter este ensino tradicional? A quem interessa mantê-lo? Como formar professores compromissados com posturas mais reflexivas? O que devem saber e saber fazer (Carvalho e Gil Perez, 2001) os profissionais com este perfil? Estamos formando alunos para serem físicos ou para ser cidadãos conscientes?

\* Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/DS)

De encontro a essas preocupações, a institucionalização de novas políticas públicas para a educação que ocorreu no Brasil nos últimos anos, especificamente a implantação dos *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCN), contribuiu para a retomada das discussões sobre a necessidade urgente de repensar o ensino médio em novas bases.

Nota-se que os referidos parâmetros apontam para o rompimento de uma postura pedagógica caracterizada pela reprodução dos saberes e pelo dogmatismo. A aceitação inconsciente e a propagação daquela concepção de ensino, que mais aliena do que liberta o sujeito, só serão modificadas com a formação de novos docentes (ou a capacitação daqueles em exercício) que repensem o ensino tradicional, passando de uma postura de transmissores de conhecimento a investigadores ativos, reflexivos de sua ação docente (Schön, 1992), que encarem as novas tecnologias como auxiliares nesta tarefa e não instrumentos novos para manutenção de velhos hábitos. O próprio documento, bem como os docentes em exercício, muitas vezes exaustos de novas regulamentações que, *de propósito*, proclamam mudanças importantes e, *de fato*, não viabilizam sua instrumentalização para a consecução destas preconizam a necessidade de investimentos na formação de docentes de modo a conscientizá-los do perfil diferenciado que deverão assumir.

A pesquisa aqui apresentada (Camargo, 2003) teve como objetivo avaliar uma experiência destinada a reverter o quadro acima descrito. Foi desenvolvida no âmbito da formação inicial de professores de Física, mais especificamente na avaliação de um programa de Prática de Ensino de Física estruturado pelo docente responsável pela disciplina a partir de referenciais teóricos derivados da pesquisa em Educação e, mais especificamente, em Ensino de Física. A pesquisa procurou: 1) analisar o discurso dos licenciandos através dos relatórios de suas práticas pedagógicas desenvolvidas durante os estágios de regência; 2) verificar, através desses discursos, o grau de apropriação de alguns pontos que identificam os referenciais teóricos utilizados pelo professor de Prática de Ensino na preparação para esse estágio supervisionado; 3) gerar subsídios que contribuam para a discussão sobre a formação inicial de professores de Física.

Esse Curso de Prática de Ensino foi alicerçado em um processo educativo sistematizado a partir do diálogo e da investigação da ação docente, buscando incorporar nas ações dos futuros docentes algumas abordagens derivadas de pesquisas recentes sobre a Educação em Ciências.

## **O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA: MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa, aqui descrita é de natureza qualitativa e foi desenvolvida junto a uma amostra de 22 alunos de um curso de licenciatura em física de uma universidade pública do interior do Estado de São Paulo, durante o desenvolvimento da disciplina de Prática de Ensino de Física VI/VII, ministrada durante o ano de 2001, num total de 150 horas de atividades.

No primeiro semestre privilegiou-se o levantamento de temas de interesse dos licenciandos, que se transformaram em objetos de estudo, visando embasá-los para o planejamento das atividades de ensino, que foram ministradas a uma turma de alunos do Ensino Médio, durante o estágio de regência realizado no segundo semestre. Foram levantados os seguintes temas: 1) Por que ensinar Física em países subdesenvolvidos? 2) O que deve saber e saber fazer o professor de Física do Ensino Médio? 3) Existem conteúdos a serem privilegiados? Quais? 4) Como construir o conhecimento numa concepção dialógico-problematizadora? Para a problematização desses temas o docente sugeriu o estudo dos seguintes artigos: Por que ensinar Física em países subdesenvolvidos? González (1976); ¿Que hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias? Gil Perez (1991, 2001); A Proposta Curricular para o ensino de Física para o 2º grau da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) da Secretaria de Estado da Educação do Estado de São Paulo (São Paulo, 1992); Concepção Bancária x Concepção problematizadora: a concepção bancária da educação como instrumento da opressão – seus pressupostos, sua crítica (Freire, 1982); Reflexões sobre o ensino de Física no Brasil: práticas, conteúdos e pressupostos (Villani, 1984). Salientamos que durante o período de formação no curso de Licenciatura em Física foram estudados e discutidos vários textos nas diversas disciplinas pedagógicas. Estes foram escolhidos pelo fato de abordarem temas atuais,

relacionados ao perfil exigido de um profissional em Física, discorrendo sobre assuntos extremamente relevantes e contemporâneos tanto no que diz respeito ao Ensino específico da Física quanto ao Ensino de Ciências de um modo geral.

Paralelamente às discussões acima, os licenciandos foram divididos em cinco grupos, com a finalidade de estudar conteúdos de Física (Mecânica, Termologia, Óptica, Eletricidade e Magnetismo e Física Moderna e Contemporânea) que poderiam ser abordados nas atividades do estágio de regência no Ensino Médio. Das atividades da disciplina Prática de Ensino ainda neste primeiro semestre, constava o estágio de observação, realizado junto a escolas de Ensino Médio, na qual foram observados aspectos ligados à estrutura organizacional das mesmas, tais como, seus aspectos físicos, suas propostas pedagógicas, a organização escolar, os mecanismos de ação coletiva interna, as horas de trabalho pedagógico do corpo docente, o papel do ensino da Física enquanto componente curricular e a constituição do núcleo de direção da escola. Todas as atividades realizadas na disciplina nesse primeiro semestre foram registradas em um diário pelo pesquisador; algumas delas foram filmadas com o consentimento do docente e dos discentes.

No segundo semestre, fundamentados nas atividades realizadas anteriormente, os licenciandos planejaram e ofereceram aos alunos do Ensino Médio de um colégio público da região um curso de 68 horas de atividades. O curso foi denominado “O outro lado da Física”, e tinha por meta proporcionar aos alunos do Ensino Médio, bem como aos licenciandos, uma visão alternativa de aprendizagem, centrada na problematização dos conteúdos, de modo a orientá-los para o entendimento da ciência presente no cotidiano.

No final do curso “O outro lado da Física” foi solicitado aos licenciandos que preenchessem o relatório de regência, individualmente, relatando em forma de diário as aulas ministradas pelo seu grupo no ensino médio, na seqüência desenvolvida. Todas as aulas deste curso foram filmadas, coletando-se material para análise/reflexão em encontros quinzenais com todos os licenciandos, realizados periodicamente após a conclusão de cada um dos tópicos lecionados, visando à reflexão sobre suas práticas, segundo os referenciais teóricos discutidos anteriormente. As discussões ocorridas nestes encontros também foram gravadas e esses dados deverão ser objeto de análise e posterior divulgação.

## **A ANÁLISE DO DISCURSO COMO REFERENCIAL PARA INTERPRETAÇÃO DE DADOS**

Optamos por utilizar como referencial teórico para a análise dos discursos dos licenciandos os estudos de Orlandi (1996, 2001, 2002) que utiliza alguns conceitos como “formação ideológica” e “formação discursiva” que derivam dos estudos de análise de discurso na linha francesa, principalmente daqueles desenvolvidos por Pêcheux (1990; 1994).

O discurso faz menção às realizações escritas ou faladas de um determinado povo, referindo-se ao modo como os significados são justapostos e compartilhados pelos interlocutores em circunstâncias reais e contextualizadas. Através dele, pode-se tentar interpretar o significado do que foi dito ou escrito numa ocasião, quando da utilização de uma determinada linguagem. Isso se torna possível devido ao caráter de incompletude que se encerra em cada texto, e/ou em cada período histórico. Incompleto no sentido de que os acontecimentos expressos no texto ou em um determinado período histórico poderiam ter tomado outra direção, dentre as várias opções possíveis.

Segundo Orlandi (2001), é nos discursos dos sujeitos que a materialidade ideológica se concretiza, sendo está uma das instâncias em que se constitui o aspecto material da “existência material” das ideologias. A ideologia pode ser um artifício que estabelece o discurso podendo condicionar procedimentos de significação e, também induzir a uma determinada interpretação. Fazendo uma análise entre a articulação da ideologia com o discurso, dois conceitos em Análise do Discurso (AD) devem ser mencionados: o de “formação ideológica” (FI) e o de “formação discursiva” (FD).

Os critérios para a caracterização de um determinado discurso é baseado no referente e nos participantes do

discurso, ou seja, o objeto do discurso e seus interlocutores. Considera-se que há dois processos: o parafrástico<sup>4</sup> e o polissêmico<sup>5</sup>, que são constitutivos da tensão que produz o texto (Orlandi, 2001). A polissemia representa a tensão estabelecida pela relação homem/mundo, pela intromissão da prática e do referente na linguagem. Nesse sentido, caracterizam-se os três tipos de discurso: *O lúdico* - como aquele em que o seu objeto se mantém presente, enquanto tal e os interlocutores se expõem a essa presença; *O discurso polêmico*: mantém a presença do seu objeto, os participantes não se expõem, mas procuram dominar o seu referente; *O discurso autoritário*, em que o referente está ausente, oculto pelo dizer, não há interlocutores, mas um agente exclusivo; trata-se de uma polissemia contida (o exagero é a ordem no sentido) em que se diz: *isso é uma ordem, é assim que se faz e não de outro jeito*. Neste discurso, o sujeito passa a ser um instrumento de comando.

O discurso pedagógico que se apresenta com fins de se ensinar e/ou expor idéia ou convicção insere-se entre os discursos do tipo autoritário, e é caracterizado por Orlandi enquanto tal. A estratégia básica deste deveria ser a pergunta pelo referente (R), isto é, o objeto do discurso, que, no discurso pedagógico, aparece como algo que se deve saber.

No entanto, percebe-se que a estratégia adquire, no DP<sup>6</sup>, a forma imperativa de se dizer o já dito, o previsível. Entende-se que, para interpretar um determinado discurso dentre os diversos existentes na sociedade, é preciso considerar as diferentes formações discursivas, assim como, as formações ideológicas que lhes dão origem. Ao mesmo tempo é necessário compreender que este discurso pode ser interpretado de diversas maneiras.

## CONCLUSÕES

É possível perceber através da análise do discurso dos licenciandos, contido em seus relatórios de regência elaborados ao final do estágio, que a ideologia implícita reforça o paradigma da racionalidade técnica. Reforçando a tese de que a escola atual, de um modo geral, ainda está impregnada do espírito da escola tradicional, muito embora os enunciadores dos discursos analisados, tenham buscado articular suas ações pedagógicas dentro de uma concepção de ensino alternativa. A análise mostra ainda que o discurso dos licenciandos analisados está dentro de uma formação social que se aproxima do DP autoritário, mas que, no entanto, existem indícios do discurso polêmico. É importante salientar que, embora o objetivo da pesquisa fosse analisar a apropriação do discurso do docente de Prática de Ensino de Física através dos referenciais teóricos discutidos e refletidos nos relatórios de estágio de regência, a formação inicial dos professores também é fortemente marcada pelos demais membros do corpo docente do Curso de Licenciatura que, em sua maioria têm formação nas diversas áreas da Física.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, A. M. P; GIL PÉREZ, D. (2001). O saber e o saber fazer dos professores. In: Castro, A. D. e Carvalho, A. M. P. (Org.) *Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, pp.107-124.
- CAMARGO, S. (2003). *Prática de Ensino de Física: marcas de referenciais teóricos no discurso de licenciandos*. 207f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru.
- ORLANDI, E. P. (2002). Análise De Discurso: Princípios e Procedimentos. Campinas: Pontes Editores.
- SCHÖN, D. A. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antônio (Org). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, pp.78-91.
- VILLANI, A. (1984). Reflexões sobre o ensino de Física no Brasil: Práticas, Conteúdos e Pressupostos. *Revista de Ensino de Física*, 6 (2), pp. 76-95.

4. Os processos parafrásticos segundo Orlandi (2002, p. 36) são aqueles pelos quais em todo dizer há sempre algo que se mantém, isto é, o dizível, a memória. A paráfrase representa assim o retorno aos mesmos espaços do dizer. Produzem-se diferentes formulações do mesmo dizer sedimentado.

5. No processo polissêmico segundo orlandi (2002, p.36) o que temos é deslocamento, ruptura de processos de significação. Ela joga com o equívoco.

6. Discurso Pedagógico.