

## Apresentação

María José P. M. de Almeida \*

Dez anos atrás organizei um número temático de *Pro-Posições*, o primeiro do volume sete. Iniciei a apresentação desse número afirmando que a *educação em física* estava mundialmente consolidada. É tentador iniciar esta apresentação reafirmando essa consolidação; neste caso, não apenas a educação em física, mas em ciências, incluídas aí a biologia, a geologia, a física e a química nos diferentes níveis de ensino, não esquecendo as ciências do ensino fundamental, e também as diferentes modalidades de educação não formal relacionadas a essas disciplinas.

Uma evidência dessa consolidação pode ser notada na versão preliminar da nova tabela das áreas de conhecimento proposta para discussão a entidades e à comunidade científica. Nessa tabela, elaborada por uma comissão especial de estudos nomeada pelo CNPq, CAPES e FINEP e disponibilizada nas páginas do CNPq na internet no final de 2005, podemos encontrar na grande área ciências humanas, área educação, além de outras quatro, a sub-área *ensino em ciências*. Mesmo que se trate apenas de uma proposta ainda sujeita a possíveis reconsiderações, a sua inclusão na tabela a ser discutida já é um indicador de fortalecimento.

Apesar desse fortalecimento, ou possivelmente devido a ele, crescem as questões colocadas hoje pelo/para o campo do ensino em ciências; e entre elas estão as que dizem respeito, de um lado, à inserção desse campo no mais amplo da educação e, de outro, às relações com as ciências foco do ensino/divulgação que o ensino em ciências procura compreender. Questões complexas, que certamente comportam múltiplas respostas. O crescimento e a tendência à especificidade, no caso deste campo de estudos, não se têm constituído num afunilamento na delimitação dos problemas estudados, nem das estratégias para resolvê-los, ou mesmo dos suportes teóricos que sustentam essas estratégias. Ao contrário; e isso pode ser comprovado mesmo com um pequeno conjunto de trabalhos escolhidos ao acaso, entre os publicados em atas de encontros e revistas especializadas, se consideradas publicações mais antigas e mais atuais.

---

\* Professora do Departamento de Ensino e Práticas Culturais da Faculdade de Educação da Unicamp, coordenadora do gepCE (Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciência e Ensino).  
mjpma@unicamp.br

Para exemplificar, lembro-me de um levantamento que apresentei em 1994 no IV Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, tendo em vista o encaminhamento de discussões num grupo de trabalho. Preocupada com os fundamentos da pesquisa sobre o ensino em ciências e em física, pude notar, a partir da análise de relatos ocorridos no encontro anterior, relativos aos trabalhos que estavam sendo desenvolvidos em diferentes grupos, entre outras coisas, que: enquanto para alguns pesquisadores questões relacionadas à intervenção em escolas pareciam ser uma consequência de resultados de pesquisa, para outros, a pesquisa derivava da ação pedagógica que estavam desenvolvendo; enquanto alguns grupos privilegiavam problemas associados a determinados referenciais teóricos, dedicando-se a problemas de pesquisa emergentes de produtos e pressupostos associados a esses referenciais, outros, mesmo buscando apoios teóricos para iluminar suas análises, pareciam deter-se mais na natureza das questões que mereceriam ou não constituir-se em objeto de pesquisa; enquanto que, dentre grupos que já estavam trabalhando há algum tempo, alguns haviam se mantido fiéis a determinados referenciais teóricos e a uma linha básica de pensamento, associada a um certo campo de conhecimento, como, por exemplo, estudos que se apoiavam basicamente na teoria piagetiana, outros haviam aberto um leque epistemológico que comportava o apoio inter/multidisciplinar. Perguntei então se essas e outras diferenças no trabalho desenvolvido nos grupos de pesquisa seriam inerentes à natureza própria da pesquisa em ensino de ciências.

Recentemente, mais de uma década depois, ao acompanhar uma pesquisa desenvolvida pelo professor Roberto Nardi, da Unesp de Bauru, na qual esse pesquisador entrevistou grande número dentre os seus pares da educação em ciências, pude notar que esse trabalho, pensado com o propósito de contribuir para a preservação da memória do campo, obteve vários indícios de que a própria conceituação do que é ou não pesquisa em ensino de ciências é diferenciada para diferentes pesquisadores que nele atuam.

Fica então a questão: o que teriam de comum entre si os estudos desenvolvidos pelos pesquisadores desse campo de conhecimento, que faz com que esses pesquisadores se encontrem com tanta regularidade em eventos da área, publiquem nas mesmas revistas especializadas e considerem que se pode falar na existência de um campo de conhecimento que os une? Mesmo tratando-se de uma pergunta de resolução complexa, provavelmente, todos os que pertencem ao campo poderiam, de imediato, ensaiar várias respostas. Não pretendo trazer nenhuma delas nesta apresentação; mas julgo relevante reafirmar, por um lado, a indiscutível existência de um campo específico de conhecimento e, por outro, sua profunda inserção na área, mais abrangente, da educação, mantendo, como esta, interfaces com vários outros campos de conhecimento.

Tornar disponível na *Pro-Posições* uma pequena, mas significativa, parte dos

estudos que se inserem nas interfaces do ensino em ciências com a história e/ou linguagens é a proposta deste dossiê. Ao organizá-lo, o grupo de estudo e pesquisa em Ciência e Ensino, o *gepCE*, da Faculdade de Educação da Unicamp, procura dar continuidade a uma tradição de, além de se dedicar a estudos nessas interfaces, desenvolver esforços no sentido da divulgação de idéias de outros pesquisadores, esforços estes que já ocasionaram a realização de um encontro sobre a História da Ciência no Ensino da Ciência e de quatro encontros sobre Linguagens, Leitura e Ensino da Ciência, estes últimos no âmbito de Congressos de Leitura do Brasil. O grupo também organizou livros na temática dos encontros sobre Linguagem e Ensino da Ciência. Além disso, e principalmente, devo assinalar que a união, neste dossiê, de estudos relativos ao *Ensino das Ciências, História e Linguagens* se deve ao potencial de reflexão que esses estudos propiciam e à riqueza dos modos como esse potencial tem sido aproveitado por diferentes pesquisadores, entre os quais agradeço aos que tornaram possível este dossiê. A síntese que faço a seguir não dá conta da riqueza dos trabalhos aqui incluídos, nem tampouco pode ser considerada um resumo de cada trabalho. Seu objetivo é apenas ilustrar a diversidade dos estudos aqui apresentados.

María Mercedes Ayala presenteia-nos com uma reflexão de quase duas décadas no Departamento de Física da Universidade Pedagógica Nacional de Colômbia. Motivada pela identificação da situação atual do professor - formado na coexistência contraditória entre dois tipos de ensino: de um lado, conteúdos científicos sem qualquer análise crítica e, de outro, as discussões históricas e epistemológicas sobre a ciência -, a autora aponta para possibilidades de mudança na maneira de entender a física e o seu ensino, se não se separa a atividade científica do seu produto.

Numa perspectiva que acentua a intersecção de diferentes tradições culturais, João Zanetic discute historicamente e epistemologicamente a ponte entre essas culturas e delinea atividades envolvendo física e arte, nas quais inclui literatura e letras de músicas. Nessa perspectiva, reafirma seu propósito de contribuir para que a física faça parte da formação do cidadão comum; e, preocupado em acabar com os dois analfabetismos, o científico e o literário, volta-se para uma *leitura inteligente do mundo*, sem deixar de lado a análise e questionamento da política educacional no Brasil.

As condições de produção da leitura de textos, processos de significação e os significados são abordados no artigo de José Luís Michinel a partir da análise de leituras e discussões em classes de física no ensino universitário. O autor discute implicações da constatação de que significados e processos de significação não são únicos para a formação de conceitos.

Também voltado para a leitura, mas de imagens, o texto de Henrique César da Silva apresenta uma perspectiva para o ensino de ciências, na qual explicita a não-transparência destas em relação ao que as imagens representam. Assumindo que o

conhecimento escolar se constitui na relação e confronto entre os conhecimentos científico e comum, o autor aponta aquele conhecimento como lugar de formação de leitores de imagens.

No artigo de Maurício Compiani, linguagem e percepção visual são pensadas num compartilhamento com a linguagem verbal no desenvolvimento de atividades no ensino fundamental. O autor evidencia a necessidade desse compartilhamento a partir da análise de características da geologia, enquanto ciência histórica e com conteúdos a serem ensinados nesse nível.

Ao notarem a predominância da escrita situada numa perspectiva exclusivamente técnica nos cursos de ciências biológicas que formam professores para o ensino básico, Suzani Cassiani de Souza e Tatiana Galieta Nascimento propõem a alunos de licenciatura que escrevam sobre suas vivências de leitura. Com essa atividade, as autoras visam resgatar modelos de leitura que possam influenciar a futura prática pedagógica desses estudantes, e, no texto aqui apresentado, focalizam diferentes relatos dos licenciandos.

E, por falar em vivência de leitura, mesmo que algumas vezes esta tenha sido quase uma simulação de leitura, é pouco provável que alguém que tenha passado pela escola não tenha, em algum momento, lido um livro didático. E este é o tema central de um dos artigos do dossiê, o de Isabel Martins. A autora se debruça sobre os livros didáticos de ciências, posicionando-se em diferentes perspectivas dos estudos discursivos e propondo o estudo desses livros enquanto objetos culturais, ou seja, nas suas relações com práticas estabelecidas na sociedade.

O potencial da linguagem para construção de significados é apontado por Maria Candida Capecchi e Anna Maria Pessoa de Carvalho no estudo de uma atividade específica no ensino médio, uma atividade de laboratório, pensada com o intuito de abordar aspectos da cultura científica no ensino médio. As autoras analisam tanto as ações dos alunos quanto as intervenções da professora.

No texto Alberto Villani e Elizabeth Baroli, situações de interação escolar professor-alunos no ensino de ciências exemplificam uma tipologia de discursos do professor elaborada a partir da psicanálise de Lacan. Ao trabalharem analogias entre os discursos desse autor e os do professor, Villani e Baroli têm o interesse declarado de explorar possíveis efeitos que os saberes mobilizados pelo professor podem provocar em situações de ensino.

No último artigo apresentado neste dossiê, Antonio Carlos Amorim fala em *não análise* e em centralidade da cultura e, tomando como inspiração situações como algumas que podem ser interpretadas no desenho animado “Bob Esponja, Calça Quadrada”, enfoca a educação em ciências, em destaque a biologia. O autor pensa a representação como uma síntese, com a linguagem assumida em uma ou mais dimensões, e divide seu texto no que chama de fragmentos: política, controle e sem sujeitos.

Na leitura dos dez artigos que compõem o dossiê, estudos de casos específicos e reflexões sem sujeitos determinados revelam elementos da historicidade e do simbólico próprios da educação em ciências, e neles podemos encontrar interesses, conhecimentos produzidos e posições de seus autores. Mas também, através destes autores, é possível ter contatos indiretos com inúmeros outros autores do ensino de ciências e com diferentes filiações teóricas, como a histórico-cultural, a análise de discurso de linha francesa, a semiótica, a psicanálise, os estudos culturais, entre outras. No entanto, são as identidades presentes nessa diversidade que permitiram a realização deste dossiê. E é focalizando o que considero uma dessas identidades que encerro esta apresentação.

Alguns artigos o focalizam de maneira direta e, em alguns outros, podemos apenas inferir a sua presença: o professor. É relevante, no entanto, dizer que ele não está ali para que lhe sejam feitas prescrições ou recomendações vazias. E é por isso que considero pertinente lembrar aqui, também à guisa de homenagem, dois grandes pensadores brasileiros que tanto contribuíram para a reflexão das relações educação/sociedade e, inclusive, para pensarmos com e enquanto professores. Num mesmo livro,<sup>1</sup> ao mesmo tempo que Octávio Ianni nos lembrava de que:

[...] os intelectuais que estão nas atividades de docência e de pesquisa e, mesmo em atividades técnicas, estão, por assim dizer, determinados pela condição de intelectuais orgânicos, no sentido de que entram na produção cultural ou na reprodução cultural de valores, ideais, de padrões, conceitos, metáforas, imagens, propostas, planos, visões do mundo [...] (p.49).

Florestan Fernandes, referindo-se às professoras primárias, afirma que:

É preciso pensar nisto: desde este professor até aqueles outros, como Mário Schemberg, que são tidos como grandes cabeças teóricas. Todos somos professores. Todos somos, fomos e seremos brutalizados. (p.14)

Para em seguida comentar:

[...] Mas, de qualquer maneira, existe uma vasta gama de potencialidades que se exprimem no campo real, ou seja, é possível conjugar a consciência pedagógica dos problemas da sociedade a uma nova forma de ação prática. É isto que garante a transformação substantiva. A transformação não é produto de uma elaboração espontânea da realidade. (p.36)

1. CATANI, Denise B; MIRANDA, Hercília, T; MENEZES, Luis Carlos; FISCHMANN, Roseli (orgs.). *Universidade, escola e formação de professores*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986. 199p.