

RESENHA – Quanta Ciência há no Ensino de Ciências

PAVÃO, A. C. & FREITAS, D. (org.), Quanta Ciência há no Ensino de Ciências, Edufscar, São Carlos-SP, 2008.

Paulo Cezar Santos Ventura

LACTEA/CEFETMG

pcventura@deii.cefetmg.br

O livro em análise, organizado por Antônio Carlos PAVÃO e Denise de FREITAS, é uma coletânea de artigos assinados por 27 autores diferentes, todos eles envolvidos com o Ensino de Ciências e/ou com a Pesquisa em Ensino de Ciências em inúmeras instituições universitárias de norte a sul do Brasil. Devido à diversidade de formação e atuação profissional desses autores, obviamente temos aqui uma reunião de artigos com aprofundamentos e perspectivas teóricas as mais diversas, bem como um desenho de análises e propostas para o Ensino de Ciências na escola fundamental bem ampla. O ponto em comum entre esses diversos autores é a participação de todos no processo de avaliação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), para livros de Ciências das séries iniciais do ensino fundamental, em 2005.

O livro é dividido em seis partes, cada parte contendo vários capítulos de diferentes autorias, em função da temática e da área de competência dos autores. Segundo os organizadores, o livro destina-se a professores do ensino fundamental e médio, alunos de graduação e pós-graduação, e outros interessados, podendo servir como material de apoio aos cursos de formação inicial e continuada de professores. Com esta perspectiva e sabendo das dificuldades inerentes à formação de professores em geral e, em particular, à formação de professores de ciências no Brasil, aventurei-me a escrever esta resenha.

As seis partes constituintes da obra aproximam-se dos eixos de análise dos livros didáticos de Ciências para o ensino fundamental presentes nos editais do PNLD, publicados pelo Ministério de Educação e que serve de base aos autores, editores e avaliadores de livros didáticos. Tendo como referência o edital do PNLD e os Parâmetros Curriculares Nacionaisⁱ, as editoras e os autores inscrevem suas publicações que chegam anônimas aos avaliadores - uma equipe de especialistas convidada pelo MEC - os livros aprovados passam a constar de uma lista colocada à disposição dos professores das

escolas públicas de ensino fundamental de todo o país. Aqueles escolhidos pelos professores são comprados pelo MEC e disponibilizado a todos os alunos da rede no país. Trata-se, portanto, de uma grande operação em prol da educação nacional.

Voltando ao livro, a Parte 1 do mesmo tem como tema “Ciência, o Ensino de Ciências e o Livro Didático” e, em quatro capítulos, os autores dissertam sobre o desafio de ensinar Ciências para alunos pequenos, apenas iniciando uma longa carreira escolar, sobre o processo de fazer Ciências no mundo de hoje e, claro, sobre o que se espera dos professores das séries iniciais como atitude em classe em relação à disciplina. Nessa primeira parte, um dos autores descreve o que para ele seria fazer ciência na escola, aprendendo a utilizar procedimentos próprios da ciência como “observar, formular hipóteses, experimentar, registrar, sistematizar, analisar, criar” (PAVÃO, 2008:15) e não necessariamente descobrir leis, teorias ou propor novos modelos de explicação dos fenômenos naturais.

Mais adiante, Regina Borgesⁱⁱ parte de três questões: como orientar; como utilizar-se da emoção e da interatividade; como tudo isso reflete na educação em Ciências. Coerentemente com uma corrente construtivista do ensino, baseada principalmente em Piagetⁱⁱⁱ, Borges afirma que só percebemos o que nossas idéias, crenças e conhecimentos prévios nos permitem ver, propondo, para isso, o uso da “experimentação na resolução de problemas ou em projetos de investigação, de forma interativa, desafiando os alunos a planejar e buscar soluções” considerando a imaginação, criatividade e diversidade das idéias dos alunos. Entre as atividades propostas por essa autora, que contribuiriam para interação construtivista baseada em Piaget, Vygotsky e Ausubel, constam a feira de ciências, exposições, representações teatrais, seminários e jogos, tendo o professor como mediador e problematizador. Ressalta-se que essas atividades são particularmente comentadas mais adiante no livro, na Parte 4, com temática exclusivamente voltada para a “Divulgação Científica e Feiras de Ciências”. Seriam as atividades não formais ou informais de ensino mais propriamente interativas e, portanto, significativamente construtivistas?

Ainda nessa Parte 1 aborda-se a história e filosofia das ciências no ensino como importantes para o aprendizado de como o conhecimento científico é produzido, além do aprendizado dos resultados científicos, bem como pontos aos quais o professor deve estar atento para uma boa escolha do livro didático, tendo em mãos um menu de ofertas

do Ministério da Educação que distribui gratuitamente os livros para seus alunos (ZIMMERMANN, 2008)^{iv}.

A Parte 2 apresenta uma discussão sobre “Pesquisa, experimentação e práticas”. As referências principais dos capítulos dessa parte do livro são as propostas exibidas nos livros didáticos em oferta aos professores. Constitui-se em uma das principais exigências dos editais do PNLD a presença de atividades práticas as mais diversas nos livros didáticos, a experiência nos diz que trata-se de uma das questões mais polêmicas do ensino de ciências. Primeiro acredita-se que as atividades práticas são alternativas eficientes na superação de problemas decorrentes de um ensino verbalista e memorialista, centrado no professor; segundo, reconhece-se que a realização de experimentos e atividades práticas não são garantia de melhor qualidade do ensino de Ciências; terceiro, que formação têm os professores das primeiras séries do ensino fundamental para a mediação eficiente das experimentações e atividades práticas como sugerem os livros didáticos a partir das exigências dos editais do PNLD? Em um dos capítulos da Parte 2, Zancul (2008:66) questiona: “quais seriam as razões para explicar por que os procedimentos experimentais, embora sugeridos nos livros usados nas escolas, sejam pouco trabalhados?”^v Essa autora propõe algumas possibilidades de atuação do professor, e aponta o problema principal que é a formação inadequada para a orientação desse tipo de atividade.

Os cinco capítulos seguintes apontam outras questões para análise e proposições, neste que é um dos mais importantes do livro em tela, em torno das atividades de pesquisa e experimentais no ensino de ciências. Em um deles indaga-se se crianças aprendem melhor ciências por meio da experimentação, responde-se positivamente abordando aspectos cognitivos da aprendizagem infantil; em outro explora-se a relação da pesquisa com o ensino de ciências e argumenta-se sobre os modos como a pesquisa pode inserir-se em classe e nos livros didáticos, defendendo a idéia de que o modo básico de trabalhar com ciências é a pesquisa; em seguida, descreve-se a pluralidade dos trabalhos práticos e uma descrição esquemática de como realizar seu planejamento; apresenta o projeto “A Mão na Massa” como um exemplo de projeto integrador interdisciplinar, muito embora com um conceito de interdisciplinaridade essencialmente teórica e provavelmente sem sentido para um professor das séries iniciais; encerra-se o capítulo com uma apresentação das diferentes terminologias das atividades práticas nos livros didáticos.

As demais partes do livro seguem na mesma direção, a de apontar questões abordadas nos livros didáticos a partir dos parâmetros delineados pelo edital do PNLD em cima do qual os autores, também avaliadores dos livros anonimamente disponíveis: problematização, ética e interdisciplinaridade no ensino dos conteúdos; divulgação científica e feira de ciências, o ensino de ciências na perspectiva curricular CTS; manual do professor e a prática docente.

Enfim, como os próprios organizadores da coletânea destacam na apresentação, as abordagens são múltiplas, mas várias das problemáticas relativas ao ensino de Ciências nas séries iniciais são discutidas e podem ser úteis a uma gama de leitores interessados no tema. Nesse aspecto, a qualidade e oportunidade da obra são indiscutíveis, mas faltam ainda pontos relevantes a serem discutidos, entre os quais destaco: considerando que o ensino fundamental no Brasil encontra-se sob a responsabilidade dos municípios, alguns longe dos centros de formação inicial e continuada de professores, que essa formação nem sempre é adequada principalmente em relação aos conteúdos de ciências, ainda mais no que diz respeito às atividades práticas e experimentais, como dar apoio a esses professores no cumprimento eficiente a este ensino de ciências preconizado nos livros didáticos e analisados pelos autores de “Quanta Ciência há no Ensino de Ciências”? Nessa realidade, a quem os professores podem recorrer no momento de organizar uma atividade experimental, de redigir e discutir um projeto integrador interdisciplinar, selecionar materiais para as atividades experimentais, utilizar ferramentas da informática educativa?

ⁱ BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais, Brasília: MEC/SEF, 1997.

ⁱⁱ BORGES, R.M.R., Iniciação científica nas séries iniciais. In: PAVÃO, A. C. & FREITAS, D. (org.), Quanta Ciência há no Ensino de Ciências, Edufscar, São Carlos-SP, 2008.

ⁱⁱⁱ PIAGET, J. O nascimento da Inteligência na criança. 3. ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1987.

^{iv} ZIMMERMANN, E., A escolha do livro didático de ciências para as séries iniciais do ensino fundamental: sugestões alternativas. In: PAVÃO, A. C. & FREITAS, D. (org.), Quanta Ciência há no Ensino de Ciências, Edufscar, São Carlos-SP, 2008.

^v ZANCUL, M. C. S., O ensino de ciências e a experimentação: algumas reflexões. In: PAVÃO, A. C. & FREITAS, D. (org.), Quanta Ciência há no Ensino de Ciências, Edufscar, São Carlos-SP, 2008.