

DEMO, Pedro.

Educação e Alfabetização Científica.

1. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010. 160 p.

Joyce M. L. Ribeiro¹

Samuel Mendonça²

Em *Educação e Alfabetização Científica*, Pedro Demo, pós-doutorado em Sociologia e autor de dezenas de livros nas áreas de metodologia científica e política social em educação, combate o instrucionismo, característica fortemente presente na educação brasileira em todos os níveis de ensino. Esclarece que, com raras exceções, nossas instituições de formação não são de pesquisa, mas sim de ensino. Segundo ele, ainda mantemos a visão ultrapassada do conhecimento como estoque cumulativo de conteúdos estáveis que nos cabe assimilar e que, na relação pedagógica, compete aos alunos reproduzir. Propõe a educação pela pesquisa, uma vez que a educação científica é necessária e deve ser considerada como dinâmica intrínseca do processo formativo do aluno. Aprender a lidar com método, planejar e executar pesquisa, argumentar, contra-argumentar, fundamentar, revisar fundamentações, criticar, produzir textos próprios formalmente corretos, possibilita a construção da autoria individual e promove o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes. Acrescenta que em

¹ Mestre em Educação pela PUC Campinas. Membro do grupo de pesquisa CNPq/PUC Campinas: Política e Fundamentos da Educação. joyce.ribeiro@ig.com.br

² Doutor em Educação pela Unicamp. Coordenador do Mestrado em Educação da PUC Campinas. Líder do grupo de pesquisa CNPq/PUC Campinas: Política e Fundamentos da Educação. samuelms@gmail.com

países com tradição em pesquisa, onde são produzidos conhecimentos próprios e inovadores, o reconhecimento do professor não provém da aula que ministra, mas sim por meio da qualidade da autoria de suas produções.

Educação e Alfabetização Científica está estruturado em quatro capítulos ricamente fundamentados em referências nacionais e estrangeiras, em que o autor, progressivamente, vai aproximando a educação, em seu aspecto formativo, da alfabetização científica, considerada como iniciação à pesquisa científica. No seu entender, “pesquisa começa na infância, não no mestrado” (Demo, 2010, p. 58). Os dois primeiros capítulos, Educação e Ciência e Querelas Metodológicas e Educação Científica, podem ser considerados como introdutórios ao capítulo seguinte, Educação e Alfabetização Científica, central do livro, quando o autor desenvolve a ideia de que é necessário introduzir os alunos no universo do conhecimento científico por meio da pesquisa, tanto na escola básica quanto na universidade, pois aprender a pesquisar faz parte das habilidades requeridas para melhor inserção na sociedade intensiva do conhecimento. Nesse sentido, saber pensar corresponde à habilidade das habilidades do século 21 e representa condição fundamental para o desenvolvimento das nações. No último capítulo, Condições e Suportes, Demo indica algumas condições relevantes e os suportes necessários para a efetivação da educação e alfabetização científica na escola e na universidade.

No capítulo inicial, Educação e Ciência, o autor introduz o tema discutindo os princípios científico e educativo que envolvem pesquisa. Como princípio científico, pesquisa carrega compromisso com a produção de conhecimento fundada em método científico e no contexto do “questionamento reconstrutivo” (Demo, 2010, p. 14), expressão sugerida por Demo para se referir à capacidade de questionar a realidade ou o conhecimento existente e reconstruir texto próprio. Como princípio educativo, pesquisa inclui o aspecto formativo, pois, enquanto se produz conhecimento, também se educa. Ao conjugar pesquisa e educação, é fundamental não separar os processos, pois a educação precisa estar dentro da pesquisa e a pesquisa dentro da educação, ainda que esse equilíbrio não seja fácil devido, em parte, ao modelo instrucionista que predomina na educação brasileira.

Em *Querelas Metodológicas e Educação Científica*, o autor elenca alguns tipos de conhecimento: religioso, comum, tradicional, crítico, acrescentando que o conhecimento científico é o tipo de conhecimento amplamente predominante, sendo seu cultivo sistemático relativamente recente, surgindo a partir da era moderna. Nesse capítulo, Demo discute o tema do conhecimento científico com uma visão mais ampla do que a usual, expondo sua face “discutível”. Baseia-se na concepção de que o conhecimento nunca é resultado acabado, nem mesmo nas Ciências Exatas e Naturais. Explica que, por se basear em procedimentos severamente formalizantes, o método científico possibilita explicações neutras, objetivas, universais, porém passíveis de constante questionamento. O termo “discutível”, utilizado em sentido metodológico, considera a dinâmica disruptiva do conhecimento científico.

No capítulo terceiro, *Educação e Alfabetização Científica*, o autor apresenta dados estatísticos que revelam o atraso da educação brasileira no que se refere à qualidade dos professores e da aprendizagem dos alunos, destacando o problema do analfabetismo escolar e funcional. Denuncia a precariedade da qualidade docente no ensino superior, em que o regime de trabalho mais comum é a “hora-aula”, um tipo de contratação do docente que não contempla o pagamento do preparo da aula, desconsiderando a necessidade de tempo para estudo. Apesar desses problemas básicos ainda a serem solucionados, Demo afirma que, mesmo assim, precisamos avançar na área da alfabetização científica, pois na sociedade atual a produção do conhecimento é intensiva e estratégica para o desenvolvimento do país e posicionamento no mundo globalizado.

Identifica como problema estrutural a formação docente e discente, o que sinaliza para a necessidade de refazer, ou melhor, conforme o autor, *refundar* a formação docente nos cursos de Licenciaturas e Pedagogia. Tais cursos, baseados no modelo instrucionista, raramente estão formatados em torno de pesquisa e sua elaboração, tendo em seu quadro de profissionais professores universitários que ministram aulas sem produção própria, portanto, por consequência, dificilmente formarão professores autores. O desafio da educação científica é transformar

os alunos em pesquisadores durante seu processo formativo, familiarizando-os com o mundo científico. Dessa forma, possibilita-se a junção dos princípios educativo e científico que envolvem pesquisa.

Destaca a importância da argumentação na pesquisa e expõe sua dupla face: formal e política. A qualidade formal requer produção científica de acordo com o método científico, sendo o discurso lógico (isento de contradições e interferências ideológicas) e experimental. Ao lado da qualidade formal, há que se considerar o aspecto político da argumentação, baseado na autoridade do argumento apresentado. Conceber a argumentação de forma aberta e discutível é considerar o conhecimento em seu movimento infindável de desconstrução e reconstrução. Como diz Demo, “argumenta-se não para liquidar a questão, mas para mantê-la aberta” (2010, p. 100). Tal postura diante do conhecimento tem impacto pedagógico. Ao produzir o conhecimento o estudante também se forma, pois questionar, argumentar, criticar, exigem posturas que envolvem a dimensão política.

Aproximando-nos da tecnologia educacional disponível atualmente, o autor apresenta algumas possibilidades virtuais de argumentação científica. São os ambientes *on-line* de argumentação que tem por objetivo proporcionar oportunidades de suporte para que os estudantes possam trabalhar mutuamente na argumentação em contexto colaborativo: WISE,³ CASSIS,⁴ VCRI,⁵ DREW.⁶ Tais ambientes virtuais, por serem interativos e altamente motivadores, podem ser utilizados como procedimentos de aperfeiçoamento da argumentação, tanto do ponto de vista formal quanto do exercício político.

Por fim, em Condições e Suportes, são apresentadas as condições relevantes para a efetivação da associação entre educação e alfabetização científica no sistema educacional brasileiro. Dentre as citadas aparece a necessidade de

³ Web-based inquiry science environment.

⁴ Computer-supported argumentation supporter by scripts.

⁵ Virtual collaborative research institute.

⁶ Dialogical reasoning education web tool.

revisão teórica e prática da formação docente, carecendo a pedagogia e as licenciaturas de reestruturação radical por serem, segundo Demo, “cursos decadentes e muito pouco científicos” (2010, p. 115). Torna-se crucial aprender método e metodologia científica com vistas à formação de um pesquisador profissional. O desafio da educação pela pesquisa se dirige diretamente àqueles que formam os formadores, ou seja, aos professores dos cursos de professores. Destaca também a necessidade de revisão da prática discente, para que os alunos sejam capazes de construir conhecimento científico e formar-se concomitantemente; orientação proposta para a escola e universidade. Nesse contexto, entram em campo a habilidade de estudar, pesquisar, elaborar; virtudes que poderão acompanhar o estudante vida afora e refletir-se em suas áreas de atuação. Esclarece ainda que a relação pedagógica também necessita ser alterada e o ambiente de aprendizagem deve gerar posturas reconstrutivas, calcadas em pesquisa e elaboração. Como suporte imprescindível à educação científica, está a instrumentação metodológica necessária para a produção do conhecimento formalizado, incluindo o manejo das pesquisas qualitativa e quantitativa.

Nas considerações finais, Demo reconhece que a educação e alfabetização científica na escola e na universidade podem parecer pretensão prematura devido aos problemas básicos da educação brasileira. Afirma, contudo, que urge inserir o país no âmbito da sociedade intensiva do conhecimento por meio da capacidade de produção própria do saber. Ressalta que a mudança mais profunda e promissora é dos professores, que necessitam se torna pesquisadores e educadores profissionais.

Recomendamos a leitura da referida obra para todos aqueles que atuam diretamente na área da educação, como também para estudiosos que procuram compreender a importância da educação e da capacidade de produzir conhecimento para o desenvolvimento das sociedades. Esta leitura é de grande valia também para os pesquisadores que têm interesse na área da formação de professores, pois encontrarão no texto diversos elementos que podem contribuir para o avanço dos estudos sobre o tema.

Apesar de o autor analisar a educação e alfabetização científica de maneira ampla, identificamos algumas possibilidades de ramificações para aprofundamento dos estudos no que diz respeito, especialmente, à constituição de educadores como pesquisadores profissionais. De maneira breve e didática, sinalizamos para três vias investigativas: os cursos universitários de formação de professores (Pedagogia e Licenciaturas), a formação continuada dos professores em exercício da educação básica e a formação dos alunos da educação básica. São três dimensões da educação e alfabetização científica que estão interligadas e que tem como objetivo a produção do saber. Boa leitura!

Recebido em: 30/8/2013

Aceito em: 17/10/2013