

APRESENTAÇÃO

O ensino de ciências, a partir das mudanças curriculares da década de 70 do século passado, motivadas especialmente por problemas ambientais e avanços tecnológicos, ganhou espaço no ensino em todos os níveis da escolaridade, e hoje é obrigatório desde a educação infantil. Das preocupações antigas com a estruturação dos conteúdos e da produção de materiais didáticos, que ainda são questões relevantes, passou a focalizar o aluno e mais recentemente a formação de professores.

Significativos avanços foram produzidos no campo da pesquisa e mesmo das práticas, embora contrastem com graves problemas enfrentados nas escolas e com mudanças mais profundas na sociedade.

A verdadeira revolução pretendida e iniciada com a ampliação do atendimento da quase totalidade da população em idade escolar, que hoje alcança praticamente a universalidade no ensino fundamental, mas ainda com muito campo para expansão no ensino médio, traz novos desafios, para os quais as antigas formas e conteúdos ultrapassados não se mostram suficientes.

Nesse cenário, preocupante porém desafiador, o papel da escola deve ser revisto a cada momento, e dentro dele o do ensino de ciências. Aqueles mesmos desafios impostos pelas novas tecnologias e pelas questões ambientais foram ampliados, geraram novas preocupações e muitos outros problemas que exigem soluções criativas e urgentes.

Problemas como o aquecimento global, os resíduos sólidos – em especial o lixo tecnológico –, os recursos hídricos e a permanente crise energética ligada aos gases poluentes e ao risco nuclear, a manipulação da vida e a inteligências artificial são apenas alguns exemplos dos impactos da ciência que, tanto fascinam quanto assombram, e justamente por isso merecem espaço nos currículos escolares de ciências naturais.

Muitas pesquisas tem buscado respostas a essas e a outras perguntas, além de gerarem outras tantas que, via de regra, fazem avançar o conhecimento científico.

Para este número da Revista Nuances, selecionamos textos produzidos a partir de pesquisas que certamente trarão contribuições para a nossa compreensão e para a capacidade de intervenção nos espaços de ensino e de aprendizagem dessa importante área. Vamos à eles.

Em um estudo realizado com alunos de 8º ano de escolaridade, em Estremoz, Portugal, José Mendes e Pedro Reis procuraram verificar as potencialidades de uma atividade

de investigação na promoção da capacidade de leitura em ciências naturais. Vinculada ao Projeto Internacional PARSEL, a atividade envolveu conhecimentos de Física e de Química, e utilizou um blog como suporte. Os resultados obtidos permitem dizer que as atividades de investigação atuam como facilitadoras do desenvolvimento de competências indispensáveis à compreensão da ciência, bem como do interesse dos alunos pelas disciplinas envolvidas.

Um dos temas mais presentes no ensino de ciências, ligado à temática ambiental, é a água. É possível dizer que nos anos iniciais da escolaridade, água e lixo, ou água e reciclagem de resíduos sólidos, sejam os únicos temas tratados pela maioria dos professores, em datas comemorativas ao dia da água e ao dia do meio ambiente. Porém, a importância da água como tema gerador e organizador do currículo de ciências permite, e até exige, outras abordagens. É o que faz o professor Eloy Martos Núñez. Sob a perspectiva da *ecocrítica*, a água é apresentada como um recurso, uma parte essencial de uma visão de mundo que articula o patrimônio cultural de uma comunidade. O papel desempenhado pelo folclore e pelas fábulas, presentes no imaginário da maioria das pessoas pertencentes a uma comunidade, podem ajudar a elucidar e a resolver alguns dos problemas ambientais. Segundo o autor, o conhecimento da cultura da água, não só contribui para a aquisição de competências básicas da educação, e em particular à educação e à herança literária, mas também contribui para a gestão da água e gestão sustentável e responsável dos recursos hídricos.

Maria José P. M. de Almeida questiona o modelo de formação de professores fundado em aulas de resolução de exercícios, prática que tem se perpetuado entre alunos e professores, e que mostra-se cada vez menos suficiente para abarcar temas e perspectivas da física enquanto instrumento de compreensão e intervenção na realidade. Em sua pesquisa, mostra como essas práticas se instalam no imaginário de alunos de um curso de graduação em Física. Foram norteadoras da pesquisa as perguntas: *Como as aulas pautadas na realização de exercícios se constituíram modelo para aulas de física, no imaginário de estudantes de licenciatura em Física? Como superar esse modelo?*

O estudo aqui apresentado foi realizado a partir das produções de licenciandos em Física no âmbito de uma disciplina na qual a formulação de questões abertas constituiu um aspecto central da metodologia de ensino e foram trabalhados artigos envolvendo diferentes estratégias de ensino. As avaliações deram prioridade à noção de autoria como é compreendida na análise do discurso iniciada na França por Michel Pechêux.

Nessa vertente a autoria circunstancia a repetição com três possibilidades, empírica como exercício mnemônico, formal como técnica de produzir frases, ou seja, um

exercício gramatical, e histórica como a que inscreve o dizer no repetível enquanto memória constitutiva, saber discursivo, em uma palavra interdiscurso. Esta noção orientou as leituras das produções dos licenciandos, principalmente das respostas às questões abertas e a um artigo escrito pelos alunos. Entre os resultados do estudo destacamos a constatação da relevância de se buscar compreender aspectos do imaginário dos futuros professores. Concluimos que se em sua formação os professores de Física só tiverem aulas pautadas em exercícios dificilmente seus imaginários apontarão para aulas de outra natureza.

Moacir Pereira de Souza Filho, Sergio Luiz Bragatto Boss e João José Caluzi discutem a problematização no ensino de Física subsidiada por uma metodologia que se baseia nas etapas do processo da psicanálise, proposta por Santos (1998) – consentização, desequilíbrio, familiarização - e que está fundamentada na epistemologia bachelardiana. O trabalho foi desenvolvido e aplicado em um curso extracurricular e foram investigadas as concepções de alunos do curso de licenciatura em Física da Unesp de Bauru referentes aos tópicos do eletromagnetismo. Os dados foram categorizados em níveis de complexidade e apresentados em tabelas e gráficos. A análise dos resultados permitiu inferir o perfil conceitual ou epistemológico da amostra investigada.

João Ricardo Neves da Silva, Polônia Altoé Fusinato, Ana Maria Osório Araya e Alex Lino fazem uma reflexão sobre as intenções dos grupos de formação continuada de professores para promover o desenvolvimento de características de professores consideradas importantes pelas pesquisas acadêmicas. Baseados na hipótese de que os grupos de estudo/discussão de tópicos específicos de física podem surtir efeitos significativos e recomendados pela literatura da área, apóia-se nas proposições do educador José Contreras Domingo sobre autonomia docente e faz-se uma sistematização dos resultados de um trabalho em um grupo de formação continuada de professores de Física que se pautam nessa metodologia, no qual se obteve sucesso em desenvolver as características de autonomia docente. Foi possível identificar nos professores participantes desse trabalho as características defendidas pelo referencial adotado e, a partir da perspectiva da formação para autonomia, relacionar os resultados obtidos com um panorama geral da formação continuada de professores de Física, propondo inclusive o modelo estudado como referência no que concerne à este tipo de formação.

Além dos trabalhos sobre a temática do ensino de Ciências, compõem este número da Revista Nuances artigos recebidos em fluxo contínuo.

Abdeljalil Akkari, Colleen Loomis e Thibaut Lauwerier apresentam uma revisão da literatura sobre educação da primeira infância e dos programas pré-escolares com o objetivo de avaliar sob quais condições a pré-escolarização tem um impacto positivo sobre o desenvolvimento cognitivo e social das crianças em idade pré-escolar e sobre os seus resultados escolares posteriores. Quatro condições fundamentais se destacam na literatura existente sobre o ensino pré-escolar de qualidade em contextos desfavorecidos: 1. Modelos pedagógicos pertinentes ; 2. Uma educação ancorada na cultura local ; 3. Implicação das famílias e das comunidades ; 4. Programas sanitários e nutricionais ligados ao pré-escolar.

Isabel Piscalho, Marta Uva, Helena Luís e Teresa-Cláudia Tavares apresentam um trabalho vinculado ao Projeto TODDLER, financiado pela União Europeia (2010-2013) que integra instituições do ensino superior de 8 países: Portugal, Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Reino Unido, Roménia, sendo coordenado pela Universidade Stavanger (Noruega). Concebido com base nas recomendações do estudo da Eurydice (2009) - que reconhece a relevância da qualidade das respostas educativas desde os primeiros anos de vida como base fundamental para a promoção de uma maior igualdade de oportunidades para todas as crianças numa perspectiva de educação para a cidadania (www.toddlerineurope.eu) - o projeto prevê caracterizar a realidade dos países intervenientes e a organização de materiais para a formação dos profissionais e das profissionais que trabalham com este grupo etário. Neste trabalho de caracterização, coube a Portugal, entre outros aspectos, estudar o envolvimento parental nos diferentes países envolvidos. Neste artigo apresentaremos uma síntese do trabalho realizado pela equipa da Escola Superior de Educação, refletindo alguns dos dados já recolhidos e analisados sobre as características do envolvimento parental nos espaços que (in)formalmente acolhem as crianças com menos de 3 anos, em Portugal e na Europa.

Vanda Moreira Machado Lima aponta a construção de uma escola pública dos anos iniciais democrática e de qualidade para todos é ainda um enorme desafio. Em seu trabalho, busca uma reflexão sobre a complexidade da docência nos anos iniciais sob a ótica dos professores que atuam nesse espaço educativo, enfatizando seu papel social, suas alegrias e seus desafios. A pesquisa realizada com vinte professores dos anos iniciais de dez escolas públicas de três municípios do interior do Estado de São Paulo, envolveu estudo bibliográfico, análise documental, entrevista reflexiva e análise de conteúdo na tabulação dos dados, e foi possível verificar que o significado de ser professor é ressaltado pelo domínio das áreas do conhecimento do currículo nacional dos anos iniciais. Porém, a partir dos dados empíricos

coletados e analisados, foi possível ver que o papel do professor dos anos iniciais é a formação integral da criança, com a ênfase para ensinar a ler, a escrever e a contar.

O artigo mostra ainda que a maior alegria dos professores consiste na interação com a criança, no constatar seu desenvolvimento no processo ensino-aprendizagem. Os desafios concentram-se prioritariamente sobre a ausência da família na escolaridade do filho, a diversidade dos alunos em virtude da democratização do ensino e, em menor intensidade, os cursos de formação de professores em nível superior, a desvalorização da escola pública e do professor, a estrutura do sistema educacional brasileiro. A partir dessas análises, a autora defende políticas públicas de valorização do professor, que enfatizem a qualidade da formação, remuneração adequada, estímulo constante ao desenvolvimento profissional e melhorias das condições de trabalho nas escolas.

A professora Ana Pedro defende, em seu artigo, a tese do reconhecimento da capacidade de autodeterminação do sujeito idoso, ou da autonomia que o assiste quanto à sua tomada de decisão acerca da forma como e quando, em situação de doença incurável, profunda e irreversível, pretende dar fim à vida. Trata-se, portanto, de argumentar acerca da possibilidade ético-filosófica consequencialista de uma morte com dignidade assente nos princípios de autonomia, de liberdade e de dignidade humana que respeitam a vontade “última” ou “primeira” do sujeito. Nesta argumentação serão tidos oportunamente em consideração o consequencialismo e o deontologismo, bem como a ética principialista de Beauchamp e Childress, através da ponderação dos seus pressupostos de beneficência, não maleficência e justiça.

Com esta seleção de trabalhos, pretendemos contribuir com a democratização do conhecimento por meio da divulgação das pesquisas e, sobretudo, com o aprimoramento das reflexões sobre os temas aqui apresentados.

Uma boa leitura!

Paulo César de Almeida Raboni - FCT/UNESP
(Organizador)