

## ENSINO DE CIÊNCIAS NA INFÂNCIA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES, ESTRATÉGIAS DE ENSINO E DOCÊNCIA

ROSEMAR DE FÁTIMA VESTENA\*  
ROQUE ISMAEL DA COSTA GÜLLICH\*\*

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A inclusão oficial do Ensino de Ciências (EC) no contexto educacional brasileiro se formalizou com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, porém sua presença se efetivou nos anos finais do Ensino Fundamental (EF). A partir de então, paulatinamente os conhecimentos da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) foram sendo incorporados ao currículo dos Anos Iniciais (AI). Desse modo, somente com a Lei no 5.692/71 o componente curricular denominado Ciências Naturais passou a ser obrigatório nas oito séries do então primeiro grau (PORTO; RAMOS; GOULART, 2009).

No currículo dos AI, as CN muitas vezes são marcadas por uma presença tímida, fragmentada e pontual (MOURA, 2009). Geralmente, apresentam-se associadas a datas e eventos comemorativos, como dia da árvore e do meio ambiente. Como tópicos e atividades acerca de partes das plantas (raiz, caule, folha, flor, fruto e sementes), divisão do corpo humano (cabeça, tronco, membros superiores e inferiores), estados físicos da água (sólido, líquido e gasoso), animais domésticos e silvestres, dentre outros temas. Também, por meio de projetos de campanhas de saúde, como hábitos saudáveis de nutrição e de higiene, cuidados pessoais e ambientais com resíduos sólidos e líquidos e com a água (BORGES; VESTENA; NICOLETTI, 2017). E, mais recentemente, mediando conhecimentos acerca de epidemias e pandemias, como Dengue e Covid-19. São tópicos que ora envolvem conceitos ora envolvem cuidados pessoais e coletivos (KINDEL, 2012).

Por outro lado, o currículo do EC para os AI vem sendo balizado por leis e políticas públicas curriculares expressas em documentos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1997) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018). Esses sinalizam para relevância da área das CN nos AI. Assim, os PCN, em 1997, demarcaram quatro eixos temáticos para o EC: Terra e Universo, Ambiente, Ser Humano e Saúde e Ciência e Tecnologia (BRASIL, 1997). A partir de 2018, a BNCC pautou a dimensão curricular da área das CN por três unidades temáticas: Vida e Ambiente, Sistema Sol e Terra e Matéria e Energia, desdobrando-as, respectivamente, em objetos de conhecimento e habilidades (BRASIL, 2018).

Nessa seara, a BNCC entende que o EC necessita alfabetizar cientificamente as crianças, ou seja, subsidiá-las de competências e habilidades para ler e interpretar o mundo como o aporte dos conhecimentos científicos (CHASSOT, 2006). Então, para que se efetive o processo de letramento científico, faz-se necessário aprender a pensar Ciências, sobre Ciências e para que fim ela se destina ainda na etapa da Educação Infantil, adentrando nos AI. E, assim, alcançar gradativamente, conhecimentos em níveis ascendentes no currículo, ao longo da educação básica (KRASILCHIK; MARANDINO, 2010).

Ademais, Porto, Ramos e Goulart (2009, p. 24) destacam que currículo, desde a infância, necessita de que “[...] apresente um mesmo conceito em diferentes momentos e diferentes níveis de elaboração ao longo do processo de escolarização, para que o aluno possa aprofundar e ampliar sua visão sobre o mundo científico”.

\* Doutora em Ensino de Ciências. Universidade Franciscana - UFN. E-mail: rosemarvestena@gmail.com

\*\* Doutor em Educação em Ciências. Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS. E-mail: bioroque@gmail.com

Nesse viés, as atividades docentes necessitam despertar processualmente para o desejo de aprender e desenvolver-se a partir das lentes do conhecimento científico, o que inclui progressivamente inteirar-se e aprender sobre os processos e práticas da investigação científica. Tal necessidade demanda habilidades de observação, problematização, levantamento de hipóteses, capacidade de análise, representação e comunicação (BRASIL, 2017).

Com base nesta exposição inicial, acreditamos que a pesquisa em EC precisa considerar a docência, a formação e o ensino das crianças pequenas/da infância como um campo privilegiado a ser melhor compreendido e explorado. Neste sentido, apresentamos este Dossiê “ENSINO DE CIÊNCIAS PARA OS ANOS INICIAIS”, no intuito de construir espaços e tempos para o conhecimento sistematizado da área e temas correlatos e divulgação deste conhecimento à comunidade científica e geral.

## **DOCÊNCIA E A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NA INFÂNCIA**

Também, a BNCC ocupa-se da formação de professores, visando ao alinhamento ao currículo. Nesse sentido, destaca: “criar e disponibilizar materiais de orientação para os professores, bem como manter processos permanentes de formação docente que possibilitem contínuo aperfeiçoamento dos processos de ensino e aprendizagem” (BRASIL, 2018, p.17). Nos últimos anos, vimos também a criação de políticas nacionais de formação inicial e continuada de professores como política pública educacional, como, por exemplo, a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC- Formação), a partir da resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que institui atribuições à formação inicial dos professores (BRASIL, 2019), e a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC- Formação Continuada), resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020, que atribui os fundamentos para a formação continuada de professores (BRASIL, 2020).

Os cursos de formação inicial em Pedagogia, responsáveis pela formação de boa parte dos professores nas escolas, ofertam um currículo polivalente com vistas a um profissional que atue em diferentes espaços, tanto em sala de aula quanto na gestão pedagógica, tanto no ambiente formal quanto não formal de ensino. Com relação ao ambiente escolar, muitas vezes, os componentes curriculares voltados às áreas de Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza que enfocam o ensino de conteúdos e métodos possuem pouco espaço no currículo de formação inicial dos pedagogos. Além disso, a carga horária no ambiente escolar, quando se trata de Ciências da Natureza e Ciências Humanas, geralmente é menor daquela destinada às áreas das Linguagens e Matemática. Moura (2009) alerta que o currículo dos primeiros anos escolares vem priorizando o ensino de Língua Portuguesa e Matemática e, conseqüentemente, minimizando as demais áreas e componentes curriculares.

Oliveira (2013) argumenta que uma maior equidade nos currículos de formação inicial, tanto em relação aos aspectos didático-pedagógicos quanto em relação às áreas do saber, alicerçariam os docentes para uma atuação mais segura nas diferentes áreas do conhecimento, em especial, junto aos estudantes dos primeiros anos escolares, já que geralmente as aulas são assumidas no modelo didático de unidocência. Contudo, não se quer aqui classificar as áreas como mais ou menos relevantes, mas sim, sinalizar as fragilidades na formação inicial dos docentes para atuação em sala de aula nos AI.

A produção qualificada de pesquisa e a formação de professores em nível de licenciaturas e pós-graduação têm ampliado as possibilidades de pensarmos os AI e o EC como espaço e tempo de docência, ensino e formação que contextualiza saberes e conhecimentos docentes, conteúdos científicos na interface com o planejamento, as metodologias e as estratégias de ensino (GÜLLICH, 2013).

O que nos leva à apresentação central deste editorial, que possui artigos que contemplam diferentes temáticas, dentre elas: alfabetização científica, formação de professores, oficinas virtuais, humildade intelectual e propostas investigativas, compreensões docentes sobre o EC nos AI, educação ambiental, sequências didáticas e estratégias de ensino com temática ambiental, abordagem temática, atividades experimentais, problematização, planejamento, instrumentos de ensino, ensino por investigação, ensino de astronomia, aprendizagem conceitual e livro didático, tendências e modelos de formação continuada, instrumentos culturais (leitura e escrita)

Nos artigos do dossiê que estão sendo publicados também é possível percebermos variadas perspectivas teórico-metodológicas de ensino, de formação e de pesquisa. Ademais, os artigos são de diferentes instituições e regiões do País, o que traz ao diálogo as características brasileiras da produção científica. Ao passo que as recolhe/acolhe neste material, a pesquisa também divulga e amplia o diálogo que reforça ensino, pesquisa e pós-graduação.

A Revista VIDYA da Universidade Franciscana (UFN), ao organizar a chamada e publicar este dossiê, também favorece o fortalecimento da área de Ensino na pesquisa e pós-graduação brasileira, sobretudo no que se refere à subárea de EC. O dossiê “ENSINO DE CIÊNCIAS PARA OS ANOS INICIAIS”, por meio de seus artigos, passa a fazer parte das referências importantes para discussão do EC nos AI de nosso País e daqui para o mundo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisar e Ensinar Ciências nos AI é, em si, um ato de inovação, pois percebemos, pelos artigos publicados, a pluralidade de abordagens metodológicas e perspectivas teóricas, bem como das temáticas discutidas.

Convidamos a comunidade científica, comunidades escolares e em geral a ler cada texto com carinho, como um convite às possíveis aprendizagens, como um diálogo crítico e aberto com os autores, como um processo de aprender para ensinar melhor no EC dos AI.

Acreditamos que inovação seja uma formação de professores com boas bases, uma pesquisa fortalecida e um ensino que está embebido do contexto e que se faz na interface de boas experiências e boas teorias: um ‘cardápio’ de práticas. Assim, o dossiê “ENSINO DE CIÊNCIAS PARA OS ANOS INICIAIS” se coloca como mais uma fonte ao consumo cultural de nossa área à disposição de aprendermos mais, aprendermos juntos e compartilharmos estas aprendizagens. Nisto incide a condição de autoria e autonomia que cada página resultante das pesquisas aqui publicadas nos mostra e, por isso, nos convida a continuar aprendendo, formando, pesquisando e inovando.

## REFERÊNCIAS

BORGES, R. C.; VESTENA, R. F. ; NICOLETTI, E.R. As ciências da natureza nos registros de escolares dos anos iniciais: temas abordados e recursos utilizados. **Disciplinarum Scientia**, v. 18, p. 97, 2017.

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

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3qXslv5>. Acesso em: 12 abr. 2018.

BRASIL, **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da União, DF, Seção 1, pp. 46-49, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3HFDBCca>. Acesso em: 17 jan. 2020.

BRASIL, **Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Diário Oficial da União, DF, Edição: 208, Seção: 1, Página: 103-106, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3x9rVTk>. Acesso em: 17 jan. 2020.

CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, D. G. **Formação de professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1998.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

FORTUNA, T. R. Formando professores na Universidade para brincar. In: SANTOS, S. M. P. (org.). **A ludicidade como ciência**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

GÜLLICH, R. I. C. Apontamentos sobre Planejamento e a Avaliação no ensino de Ciências (Biológicas). In: GÜLLICH, R. I. C. **Didática das ciências**. Curitiba: Appris, v. 1, 2013. Cap. 1, p. 65-73.

KINDEL, E. A. I. **A docência em Ciências Naturais**: construindo um currículo para o aluno e para a vida. Erechim, RS: Edelbra, 2012.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2010.

MOURA, J. D. P. Práticas para um trabalho integrado nos dois primeiros anos do ensino fundamental: um diálogo entre as áreas do conhecimento. In: BRANDÃO, C. T.; PASCHOAL, J. D. (org.). **Ensino fundamental de nove anos**: teoria e prática na sala de aula. 1.º ed. São Paulo, Avercamp, 2009, v. 1.

OLIVEIRA, M. G. L. A profissionalização docente. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11., 2013, Curitiba. **Anais eletrônicos**. Curitiba: Educere, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3kYz09e>. Acesso em: 7 maio 2021.

PORTO, A.; RAMOS, S.; GOULART, L. **Um olhar comprometido com o ensino de Ciências**. Belo Horizonte: FAPI, 2009, 144 p.

RODRIGUES, A.; ESTEVES, M. A. **Análise de necessidades de formação de professores**. Porto: Porto Editora, 1993.