

ENSINO DE CIÊNCIAS PARA CRIANÇAS: FUNDAMENTOS PRÁTICAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

VIVEIRO, A. A.; MERGID NETO, J. (org.). Ensino de ciências para crianças: fundamentos, práticas e formação de professores. São Paulo: Coletivo Cazulo, 2021. 119.

Rutiléa Mendes de Moraes¹, Benedito Gonçalves Eugênio²


Recebido: junho/2023 Aprovado: dezembro/2023


1. Introdução

O livro resenhado é “Ensino de Ciências para crianças, fundamentos, práticas e formação de professores”, publicado em 2020 pelo coletivo Cazulo, Itapetininga, São Paulo. Trata-se de uma coletânea de distribuição livre e gratuita que inaugura uma série de e-books do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores da Área de Ciências (Formar-Ciências), da Faculdade de Educação da Unicamp. A obra tem como organizadores Alessandra Viveiro e Jorge Megid Neto. O livro apresenta um prólogo e se organiza em sete capítulos. Os capítulos são decorrentes de um ciclo de seminários realizados na Unicamp. Ao longo da obra são identificados onze autores, são eles: Alessandra A. Viveiro, Iône Inês Pinsson Slongo, Jorge Megid Neto, Kely Cristina Enisweler, Leonir Lorenzetti, Maria Cristina de Senzi Zancul, Natalina Aparecida Laguna Sicca, Patrícia E. C. Chipoletti-Esteves, Pedro Wagner Gonçalves, Rubiana do Nascimento Souza e Vilmar Malacarne.

A introdução do livro é intitulada “palavras iniciais”, desenvolvido pelos organizadores Megid Neto e Viveiro, nesse prólogo são tecidas considerações acerca da ambiência da obra organizada pela UNICAMP, além disso, discorre sobre a coletânea e o seu campo de estruturação, que compreende o ensino de ciências na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental. Há um breve panorama sobre a consolidação do ensino de ciências no antigo regime de ensino primário a partir de 1971 com a Lei Federal 5.692, comparado com o panorama atual, apontando-se a necessidade de avanços nas quais outras disciplinas, tais como português e matemática, são requeridas em detrimento da Ciência.

A partir desse quadro, os autores retomam a importância da ciência na formação infantil como pêndulo que ancora os anos posteriores, fase que pode ser denominada como pré-conceitualização, cuja característica consiste no socializar por meio de jogos, brincadeiras e brinquedos em interface com os conteúdos e estratégias que permeiem os fenômenos físicos e naturais no ensino e aprendizagem das ciências da natureza.

¹  <https://orcid.org/0000-0001-9585-3572> - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Doutoranda em Ensino na Rede Nordeste de Ensino (RENOEN), Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. Estrada do Bem Querer, 3293-3391 - Candeias, Vitória da Conquista - BA, Brasil. E-mail: rutidiscipula@gmail.com.

²  <https://orcid.org/0000-0002-5781-764X> - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Doutor Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. Estrada do Bem Querer, 3293-3391 - Candeias, Vitória da Conquista - BA, Brasil. E-mail: benedito.eugenio@uesb.edu.br

2. Tessituras sobre a obra

O primeiro capítulo intitulado “A promoção e avaliação da alfabetização científica nos anos iniciais”, escrito por Lorenzetti, propõe um olhar sobre o ensino de ciências e seus desdobramentos, sobretudo, para alfabetização científica, na qual é apresentado conceitos e a importância de aliar essa perspectiva com a ciência tecnologia e sociedade. Nesse sentido, o autor remonta o aspecto histórico que permeou a alfabetização científica no cenário brasileiro, bem como categorias e indicadores de autores renomados no âmbito dessa discussão que apresentam mecanismos importantes para a análise e a avaliação da alfabetização científica. Além disso, é pontuada a necessidade de que a alfabetização científica abranja o contexto escolar, sendo um alicerce para a atuação dos professores na educação básica.

Por conseguinte, o segundo capítulo, elaborado por Zancul, “Ensino de ciências para crianças: alguns apontamentos para possíveis reflexões”, tece relações acerca da experiência da autora, e, mediante esse entrelaçamento é realizada significativas contribuições para o ensino de ciências. Ao relatar a sua vivência na pesquisa de mestrado, mediante um caso, é constatado que ministrar o ensino de ciências para crianças, incide na decisão do professor, uma vez que depende do aparato de conhecimentos científicos, e se este o dispõe, conseqüentemente, conseguirá realizar uma integração e desenvolver uma prática de ensino.

Nesse íterim, são refletidos apontamentos para se pensar uma educação científica, havendo uma historicização, tais como o surgimento dos PCNS- Parâmetros Curriculares Nacionais, e a BNCC- Base Nacional Comum Curricular, e suas reverberações no/para o ensino de ciências, aproveitando dessa inserção para enaltecer a experimentação no ensino de ciências na infância, para atrair as crianças o interesse para o conhecimento científico. Além de apontar os benefícios da experimentação nessa fase, a autora sugere formas e atividades nas quais os professores podem trabalhar nessa perspectiva, a exemplo do programa mão na massa, livros on-line, entre outras propostas que podem fornecer subsídios aos professores para trabalhar com a experimentação, não no sentido de trazer respostas prontas, mas com busca de informações e tecendo relações com a curiosidade que é uma característica inerente à infância.

Desenvolvido por Slongo e Souza, o terceiro capítulo tem o seguinte título: “A pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências nos anos iniciais e a gradativa constituição de um campo de estudos”, que reúne dados de reflexão sobre o ensino de ciências nos anos iniciais e como este tem sido delineada em torno das suas especificidades. Para tanto, há uma evocação histórica desde 1960 permeando o ensino tradicional, tecnicista e a escola/pedagogia nova, e como o ensino de ciências foi se conformando nesses contextos. Além disso, as autoras potencializam a discussão acerca da falta de credibilidade que permeou o ensino de ciências nos anos iniciais, dado que o pensamento vigente trazia consigo que não era possível conceder aportes do conhecimento científico para crianças, uma vez que essas ainda não haviam sido alfabetizadas.

Nessa perspectiva, aliada a um contexto histórico no que diz respeito ao ensino de ciências nos anos iniciais, as autoras se muniram de dados apresentados em três trabalhos de

revisão de literatura, nos quais dispunham marcos temporais acerca do ensino de ciências nos anos iniciais. Os dois primeiros trabalhos foram realizados em banco de dissertações e teses, sendo o primeiro no período de 1975 a 2005, e o segundo de 2008 a 2007. Em contrapartida o terceiro trabalho de apoio foi uma revisão realizada no ENPEC- Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, com base nos últimos 20 anos deste evento. Balizando esse contexto pontuado nos trabalhos, são realizados direcionamentos com base em temas do ensino de ciências nos anos iniciais, incluindo subáreas, dentre outras informações que ajudam na compreensão da conformação da área.

Diante do exposto, o que se evidencia é o crescimento exponencial do ensino de ciências nos anos iniciais, que se amplifica e se distingue ao apresentar características e problemas próprios dessa área, conforme apresentado pelas autoras:

[...] a pesquisa sobre o ensino de ciências com recorte para os anos iniciais, ao mesmo tempo que compartilha aspectos conceituais e teórico-metodológicos, parece portadora de especificidades, o que a faz transbordar em relação aos limites do espaço que lhe deu origem, assumindo suas especificidades (SLONGO: SOUZA, 2020).

Como justificativa para o crescimento e o cenário expostos acima, é atribuída à institucionalização da pesquisa na pós-graduação em universidades brasileiras, incluindo linhas de pesquisas próprias que vislumbram compreender essa área específica, bem como, a divulgação em eventos científicos, e, conseqüentemente a aglutinação de pesquisadores que formam a comunidade nacional de investigadores do ensino de ciências nos anos iniciais. Por fim, as autoras reiteram que ainda há muito a ser especulado nessa área, inclusive sobre os impactos desse panorama de produção de conhecimento e sua incidência nas práticas escolares.

O capítulo quatro intitulado “Por que ensinar ciências da terra na atualidade?”, desenvolvido por Gonçalves e Sicca, apresenta contextura de uma pesquisa colaborativa, os autores discutem a importância de se estudar ciência a partir da ciência da terra, haja vista que está intimamente relacionada ao ambiente, e discutir esse contexto é necessário pois, mediante essa conexão é possível explorar a ambiência social, política e econômica, na qual estamos inseridos. Nesse viés, em um contexto de revolução tecnológica, os alunos e os professores precisam de instrumentalização para desenvolver raciocínios mais complexos que dizem respeito à sociedade e a natureza, os autores corroboram que essa importância consiste em “reivindicar uma sociedade mais justa não é um argumento científico. É um argumento político e ideológico. É a partir deste ponto de vista que passamos a defender a relevância das Ciências da terra na atualidade” (GONÇALVES SICCA, 2020, p. 67). Por fim, os autores refletem que uma visão da dinâmica da terra está inseparável da formação para a cidadania, portanto uma perspectiva contributiva na/para educação básica.

O quinto capítulo “Horta escolar como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental”, de autoria de Enisweler e Malcarne, propõe a utilização da horta escolar como ferramenta pedagógica, uma vez que essa aproximação é potencializadora da curiosidade e aprendizagem do conhecimento científico. Com o intuito de justificar a utilização desse instrumento, os autores interagem com perspectivas teóricas que coadunam acerca da utilização da horta como laboratório vivo e como eixo organizador de

diversos processos formativos, há também conceituação de diferentes tipos de hortas que podem ser realizadas, a exemplo da convencional e hidropônica. É possível visualizar que os autores amalgamam uma profunda relação entre o que dispõe o ensino de ciências nos anos iniciais e a utilização da horta. Além disso, há uma explanação e exemplificação de cinco trabalhos que utilizaram a horta escolar, ressaltando os seus contributos e o potencial educativo da horta escolar e como esta pode ser empregada como uma concepção alternativa e interdisciplinar de aprendizagem para os anos iniciais.

O sexto capítulo, elaborado por Sicca e Gonçalves, intitulado “A construção de um programa voltado para o ensino de ciências da natureza do curso de Pedagogia: contribuições de grupo de pesquisa colaborativa”, apresenta uma significativa discussão em torno da formação no curso de Pedagogia, principalmente, no interior de São Paulo os autores apontam que no estado de São Paulo há contradições no currículo, dado que o discurso oficial curricular nacional aponta que ensino de ciências é prioritário nos anos iniciais, entretanto, há uma priorização da Língua Portuguesa e o ensino de ciências é escanteado como uma possibilidade no processo de alfabetização.

Com base nesse aporte é que os autores desenvolveram um processo de formação do curso de Pedagogia mediante de um grupo de pesquisa colaborativa com o intuito de trabalhar as ciências da terra, que tem como eixo a compreensão das transformações da natureza e a atuação do homem sobre a natureza, com trabalhos que investigam o campo, utilizando fotografias. Diante dessa experiência, é pontuada que o ensino de ciências apresenta na maioria dos seus programas a perspectiva da biologizante, centrada nos animais e das plantas, e essa perspectiva da formação da ciência da terra oportuniza superar essa visão, permitindo ampliar o leque de discussões envolta em diferentes temáticas.

O sétimo, e último capítulo, “Perspectivas de ensino e aprendizagem em ciências da natureza em cursos de Pedagogia: relatos de alunos professores e coordenadores”, desenvolvido por Chipoletti-Esteves, tal como o anterior, se dispõe a dialogar sobre a formação de professores. Para tanto, inicialmente é realizada uma pesquisa documental com o intuito de compreender as legislações que regulamentam a formação dos professores habilitados a lecionar o conteúdo de ciências nos anos iniciais e legislações sobre currículos da Educação básica, com enfoque do Estado de São Paulo. Nesse sentido, foram escolhidas duas instituições de ensino públicas do estado para realizar entrevistas com o intuito de identificar os currículos e programas de ensino dessas instituições, sendo realizada com professores, alunos e coordenadores.

Diante do exposto, é pontuado, principalmente pelos professores e alunos, que o curso de Pedagogia, devido a sua configuração e ao pouco tempo no qual é ministrado, não dá aporte para ensinar os futuros professores conteúdos de Ciências da Natureza, se concentrando mais em metodologias. Quanto aos coordenadores, houve divergências, enquanto um acredita que o curso de Pedagogia precisaria compor os conteúdos científicos, o outro acredita que não há essa necessidade, uma vez que não há como compreender todos os conteúdos necessários na graduação.

Com base no exposto, a autora aponta para a distorção entre as perspectivas de alunos professores e coordenadores do curso de Pedagogia, uma vez que nessas instituições estudadas não há um consenso acerca dos conteúdos de ciências da natureza a serem adotados, embora todos concordem que os professores que ensinarão essa disciplina precisam ter aportes de conteúdos sobre as ciências, mas como desfecho a autora retoma a pergunta: se é necessário esse conhecimento do conteúdo, onde haverá esse aporte se não for no curso que tem como premissa a formação de professores?

3. Considerações finais

Diante da leitura do livro, a percepção é que o ensino de ciências é bem representado e conceituado, nos anos iniciais fica evidenciado em todos os capítulos, embora no capítulo quatro perceba-se uma forte inclinação dessa perspectiva da ciência da terra para o ensino médio, não sendo detalhadamente mencionado como essa proposta pode ser configurada para os anos iniciais/infantil e, principalmente, para as crianças, que são o foco principal do livro.

Delizoicov e Slongo (2013) discorrem que os anos iniciais devem se apresentar de modo lúdico, no sentido de representação da criança, fomentando um ambiente de curiosidade, participação ativa e atribuído de significado, traçando um paralelo com o exposto no livro é possível identificar que os autores apresentam significativas elucidações do ensino de ciências nos anos iniciais, desde processos que vislumbram a formação de professores para esse cenário, bem como, estratégias e enfoques que podem ser corporizados no cotidiano das crianças nas ciências dos anos iniciais.

A BNCC na educação anos iniciais está em vigência desde Dezembro de 2017, mediante resolução CNE/CP Nº 2, mas apenas no capítulo dois é mencionada brevemente a sua existência, desse modo, como o livro foi lançado em 2020, acredita-se que a inserção da BNCC poderia compor de modo mais abrangente os demais capítulos dos livros, uma vez que é o normativo vigente no cenário brasileiro, portanto, a necessidade da sua inserção a partir de uma análise das suas reverberações para o ensino de ciências nos anos iniciais/infantil, bem como adequação das estratégias e arcabouço de instrumentalização para o ensino de ciências com base nesse normativo. Pensar nessa contextualização apontaria implicações benéficas e tácitas de acordo com o cenário educativo operante.

Atualmente, há uma necessidade de superar o ensino habitual de ciências que se caracteriza pela transmissão de informação sem conexão com a realidade vivida pelos estudantes, na direção de um ensino humanizador que considere demandas da comunidade (DELIZOICOV, ANGOTI, PERNAMBUCO, 2015). Nesse sentido, cabe ressaltar que a coletânea pontua essas demandas de lidar com o entorno desses alunos, mediante propostas pedagógicas, além de contextualizar no que diz respeito as condições e interesses das crianças. Diante desse contexto, desde a organização dos capítulos até as ilustrações com crianças, poesias, trechos de músicas chamam atenção para o livro e para a discussão nele proposta que se remetem ao universo da criança, percebendo que os autores tiveram essa preocupação de contextualização da obra.

Os dois últimos capítulos apresentam significativas contribuições para o ensino de ciências nos anos iniciais/infantil ao refletir sobre os aspectos que permeiam a formação de professores, dado que essa fase é ministrada pelos professores polivalentes/pedagogos. Longhini (2008) aponta que esse fator gera significativos problemas, a exemplo do ensino de ciências baseado em transmitir conhecimentos prontos, a dificuldade que os professores têm de apresentar um conhecimento científico elementar, e a ancoragem em livros didáticos pela carência dos conhecimentos científicos.

O mesmo autor aponta a necessidade de rever as diretrizes curriculares do curso de Pedagogia, uma vez que a sua pesquisa aponta para a necessidade que esse curso tem de disponibilizar disciplinas que abordem os conhecimentos específicos do ensino de ciências. O autor ainda ressalta que caso esse enfoque no conteúdo não ocorra nessa fase de ensino, a tendência é que o professor pedagogo desenvolva aportes para o conhecimento de metodologias, preenchendo o vazio de conhecimentos científicos, desenvolvendo uma problemática que se reverbera numa formação deficitária. Portanto, nos dois capítulos sobre a formação de professores essa preocupação é demonstrada, e como apontado no capítulo sete, a licenciatura, que é o momento de formação, deve ser pensada no sentido de munir esses licenciados com aportes que propiciem o ensino de ciências nos anos iniciais/infantil de modo fidedigno.

Fazendo uma alusão aos contributos da obra, e os significativos desafios teóricos, epistemológicos e metodológicos que o ensino de ciências nos anos iniciais/infantil ainda nos impõe, esse livro se torna um marco para balizar processos de ensino aprendizagem no ensino de ciências para as crianças, no sentido de pensar práticas, vivências, vertentes e tendências que em conjunto tem delineado ou tem potencial para delinear o ensino de ciências, evidenciando o quanto essa área para as crianças demanda de problematizações, ao passo que tem se configurado como campo e adquirido potencialidades próprias.

Dado o exposto, e as contribuições da obra, percebe-se que ela é capaz de contribuir com as pesquisas no/para o campo de ensino de ciências, principalmente, nos anos iniciais. Além disso, pode ser empregado na comunidade escolar direção, coordenação, equipe docente. Dada as especificidades compostas pelos professores pedagogos, este livro há a possibilidade de ser um instrumento para balizar suas práticas de ensino, uma vez que apresenta de modo palpável: práticas, atividades, vivências e relatos que podem propiciar um ensino de ciências nos anos iniciais/infantil mais dinâmico, criativo, e motivado, sobretudo, embasado em pressupostos teóricos-metodológicos que permeiam o campo do Ensino de Ciências.

4. Referências

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

DELIZOICOV, D.; SLONGO, I. I. P. O ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. *Revista Série-Estudos*, n. 32, p. 1–8, 2013.

LONGHINI, M. D. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p. 241-253, 2016.