

# ENE BIO e Ensino de Ciências nos anos iniciais: mapeando produções

Claudiana Marques Pereira<sup>1</sup>  
Rebeca Nataly de Assis Figueirôa<sup>2</sup>  
Thalita Quatrocchio Liporini<sup>3</sup>

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é identificar e analisar trabalhos publicados em um evento de Ensino de Biologia que tratam do Ensino de Ciências (EC) nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EFI). Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica por meio do levantamento nos Anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO), entre os anos de 2014 e 2018. Os descritores utilizados para a busca nos Anais *online* do evento foram: Ensino de Ciências; anos iniciais; séries iniciais; formação inicial; formação continuada; materiais pedagógicos; Pedagogia; currículo, presentes nas palavras-chave dos trabalhos. Foram analisados 24 trabalhos por meio dos eixos temáticos: grande tema de pesquisa, tipo de pesquisa, conhecimento científico abordado. Os resultados apontaram forte tendência em pesquisas sobre formação inicial, relatos de experiência e o trabalho com conhecimentos relativos ao meio ambiente no EC durante os anos iniciais.

**Palavras chave:** pedagogia, revisão bibliográfica, ensino fundamental.

- 
- 1 Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade de Brasília - DF, pereirasclaudiana@gmail.com;
  - 2 Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade de Brasília - DF, rebeca.nataly.unb@gmail.com;
  - 3 Doutora e Mestre em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - SP; Professora do Núcleo de Educação Científica (NECBio) do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília - DF, tha.liporini86@gmail.com

## Considerações iniciais

Esta pesquisa é parte de um estudo maior de trabalho de conclusão de curso em Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade federal do Centro-Oeste brasileiro. Uma das etapas do respectivo trabalho contemplou a busca pelo que vem sendo produzido na área de Ensino de Ciências (EC), materializando-se no objetivo do presente texto, que consistiu identificar e analisar trabalhos publicados em um evento de Ensino de Biologia que tratam do EC nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EFI).

Para tanto, buscamos trabalhos nos Anais de um respeitável evento da área de EC e Biologia: o Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO), nas edições realizadas entre os anos de 2014 e 2018. De ocorrência biennial, o ENE BIO é organizado pela Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBENBio).

No contexto do EC nos anos iniciais, admitimos que o ensino dos conhecimentos pertencentes Ciências da Natureza permite o acesso aos bens científicos produzidos pela humanidade. Contudo, a literatura aponta que o Construtivismo é o referencial educacional e psicológico presente na educação brasileira desde o fim do século XX (MASSABNI, 2007), indo de encontro a uma perspectiva histórico-crítica de educação. Neste sentido, a busca pelo que vem sendo realizado nos últimos anos se torna importante para diagnosticar possíveis lacunas a serem preenchidas, principalmente às dificuldades encontradas pelo professor polivalente que atua nos anos iniciais do EFI.

## Metodologia

Este estudo é caracterizado como uma pesquisa de revisão bibliográfica (TOZONI-REIS, 2009), que objetivou identificar e analisar trabalhos publicados em um evento de Ensino de Biologia que tratam do EC nos anos do EFI.

Esta pesquisa foi dividida em quatro etapas: I. identificação do evento para realização da busca aos Anais; II. consulta eletrônica nos Anais do evento, bem como a busca de trabalhos por meio de descritores pré-definidos; III. leitura dos trabalhos selecionados; IV. seleção dos trabalhos para análise e estabelecimento de eixos temáticos.

Os anais selecionados para a análise foram publicados nas três últimas edições do ENE BIO: V, VI, e VII, dos respectivos anos de 2014, 2016 e 2018. Esses documentos estão disponíveis no site da SBENBio, sendo

possível acessá-los por meio de endereço eletrônico<sup>4</sup>. O critério de seleção dos trabalhos se deu por meio da pesquisa dos seguintes descritores nas palavras-chaves: *Ensino de Ciências; anos iniciais; séries iniciais; formação inicial; formação continuada; materiais pedagógicos; Pedagogia; currículo*.

O número de trabalhos que compôs o *corpus* de análise foi de 24. Após seleção, leitura e análise dos trabalhos, elegeu-se os seguintes eixos temáticos de discussão: **grande tema de pesquisa; tipo de pesquisa; conhecimento científico abordado**.

## Resultados e Discussões

A fim de facilitar a discussão dos dados encontrados, os trabalhos selecionados foram identificados como T1, T2, T3 etc. O maior número de trabalhos foi apresentado na sexta edição do evento, de acordo com a Tabela 1 abaixo:

**Tabela 1:** Distribuição dos trabalhos selecionados nas edições do ENEBIO

Edição	Trabalhos	Total	%
V (2014)	T1 – T6	6	25
VI (2016)	T7 – T17	12	50
VII (2018)	T18 – T24	7	29,2

A Tabela 2 a seguir apresenta os trabalhos de acordo com o eixo temático **grande tema de pesquisa**.

**Tabela 2:** Distribuição dos trabalhos de acordo com os temas de pesquisa identificados

Grande tema	Trabalhos	Total	%
Formação inicial	T2, T3, T5, T6, T12, T13, T17, T20, T22, T23 e T24	11	40,7
Formação continuada	T8, T10, T16, T17 e T24	5	18,5
Concepções de ensino -aprendizagem	T1, T4, T7, T12, T14 e T21	6	22,2
Análise de recursos	T11 e T18	2	7,4
Outros	T9, T15 e 19	3	11,1

Apenas três trabalhos foram classificados em dois temas de pesquisa, sendo agrupados em outros. Esse dado indica que a maioria dos autores optaram por abordar um só tema específico, porém há falta de discussão

<sup>4</sup> Disponível em: <https://sbenbio.org.br/> . Acesso em: agosto de 2020.

sobre outros temas que poderiam ser relacionados com que foi pesquisado. Como exemplo, tem-se o trabalho de Santos e Scalfi (2018) que investigou a opinião de professores e gestores sobre o papel do EC e da alfabetização científica no processo educativo. Foi discutido o processo da formação inicial do pedagogo, evidenciando as dificuldades que um recém-formado possui ao ministrar conteúdos nas aulas de Ciências, além de discussões sobre formação continuada.

O tema de pesquisa com maior número de trabalhos foi o de formação inicial. Esses trabalhos evidenciam a formação docente para os anos iniciais, bem como as percepções curriculares que esses professores têm em relação ao EC. Sabe-se que o docente polivalente precisa lecionar diferentes disciplinas de diferentes conhecimentos, e mediante isso, sua formação inicial não permite o aprofundamento em conceitos básicos dos quais ele terá a responsabilidade em ensinar Ciências (DAHER; MACHADO, 2016). Os conhecimentos das aulas de Ciências requerem um saber específico, metodológico e experimental, que por sua vez se apresentam distantes das práticas dominantes por muitos professores polivalentes (SANTOS; SCALFI, 2018; ALMEIDA *et al.*, 2018; GONÇALVES; CAMPIANI; JÚNIOR, 2018; PAIVA; ROSA, 2016; SEVERO; SCHULZ, 2016; ZANCUL *et al.*, 2016; ZANCUL; VIVEIRO, 2014; HANSEN *et al.*, 2014; SANTOS *et al.* 2014).

Ao analisar os componentes curriculares do curso de Pedagogia, Ruppenthal e Coutinho (2019) observaram que existem, em média, apenas um ou dois componentes relativos ao EC. Santos e Scalfi (2018) discutiram que os docentes priorizam as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática em detrimento de outras disciplinas, como por exemplo Ciências, que na prática educacional fica fadada a uma atuação de menor relevância. Quando os referidos pesquisadores coletaram a opinião dos professores e dos gestores quanto ao grau de importância a respeito das disciplinas obrigatórias ministradas, a Língua Portuguesa obteve o primeiro grau, seguido por Matemática. Esse resultado se assemelha ao encontrado no questionário aplicado pelos respectivos autores, quanto a afinidade dos docentes às disciplinas ministradas. Esse dado nos revela que professores atribuem maior importância aos conteúdos pertencentes à alfabetização e aos números. Santos e Scalfi (2018) também relatam que professores possuem mais recursos pedagógicos para as aulas dessas duas disciplinas em relação a Ciências. A maior quantidade de recursos pedagógicos, o grau de importância, e a maior afinidade com as disciplinas de Português e Matemática podem ser reflexos das áreas de conhecimentos que o curso de graduação em Pedagogia oferece aos seus alunos. Dessa forma, com maior quantidade de disciplinas voltadas

a seu ensino possibilita maior transmissão de conhecimento sobre elas. Consequentemente, os futuros professores terão maior domínio nos assuntos e, mais afinidade e maior procura de recursos pedagógicos para suas aulas, tornando essas disciplinas com maior grau de importância.

Apenas 18,5% trabalhos possuem como tema a formação continuada. Esses trabalhos enfocam professores pedagogos que possuem pós-graduação e sua participação em congressos, cursos, palestras e/ou videoaulas relacionados a área de EC. É possível verificar que todos os trabalhos discutem a importância da formação continuada, pois através dela pode-se tentar suprir as lacunas deixadas na formação inicial, além de auxiliar na ação docente. Entretanto, Santos e Scalfi (2018) relatam que a minoria dos pedagogos possui formação complementar em Ciências Naturais. Observa-se que as principais razões da resistência em participar dos cursos de formação continuada estão relacionadas a ausência de infraestrutura das escolas, falta de um local apropriado para as formações, falta de tempo e de estímulos dos professores, além da falta de recursos didáticos e remuneração inadequada (PAIVA; ROSA, 2016). Neste sentido, apenas dois trabalhos forneceram contribuição na formação de professores da rede pública. O primeiro foi o de Costa, Ribeiro e Oliveira (2016), que realizaram a formação de nove professores de Ciências Naturais do Distrito Federal mediante a participação em um curso de formação continuada ofertado na modalidade a distância. Já a pesquisa de Cabral e Maciel (2016) disponibilizou um curso de formação continuada presencial.

As pesquisas que tratam das concepções de ensino-aprendizagem destacam as percepções dos pedagogos frente aos diferentes aspectos relevantes no ato de ensinar e aprender. Em relação ao conteúdo das pesquisas, algumas apresentam discussões dos professores sobre possíveis questões que abrangem o EC e que deveriam ser contempladas na formação inicial (ZANCUL *et al.*, 2016). Outras são referentes as dificuldades enfrentadas, sendo uma delas no preparo de suas aulas que estão inteiramente vinculadas ao livro didático. Duas pesquisas mostram que o livro é a única ferramenta que o professor e o aluno possuem para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, adequando-se como um verdadeiro roteiro para o dia-a-dia de ambos (ALBUQUERQUE; MOREIRA, 2016; MIRANDA *et al.*, 2018).

As pesquisas que tratam do tema análise de recursos englobam discussões acerca da confecção e utilização de materiais que possam ser usados em sala, sejam eles modelos didáticos, livros, jogos e brincadeiras etc. Contudo, apenas dois trabalhos (FRANCO *et al.*, 2016; VESTENA *et al.*, 2016) mostram alternativas de recursos, sem ser o livro didático.

Em relação aos **tipos de pesquisa**, a Tabela 3 abaixo apresenta os dados referentes a esse eixo temático:

**Tabela 3:** Distribuição dos trabalhos de acordo com o tipo de pesquisa

Tipo	Trabalhos	Total	%
Pesquisa-ação	T2, T6, T8, T10, T13 e T16	6	25
Relato de experiência	T4, T18, T19, T20, T21, T22 e T23	7	29,2
Documental	T3, T9, T11 e T15	4	16,7
Revisão bibliográfica	T5	1	4,2
Pesquisa de campo	T1, T7, T12, T14, T17 e T24	6	25

Seis trabalhos são referentes a pesquisa-ação. Nesse tipo de pesquisa buscou-se elaborar intervenções para professores. Contudo, os trabalhos diferem quanto ao público que atinge, isto é, três trabalhos são correspondentes a intervenções feitas com alunos do curso de Pedagogia frente a conteúdos de Ciências, buscando suprir o déficit encontrado no currículo do curso. As outras três pesquisas são referentes a intervenções na formação continuada para professores atuantes regulares da rede pública. Dessa forma, esses trabalhos causam impacto em diferentes momentos da carreira docente.

Sete trabalhos foram atribuídos como relato de experiência. Eles trouxeram concepções dos professores em forma de depoimento, no qual descrevem experiências que tiveram em sala de aula frente ações ou observações feitas em aulas ministradas por outros professores. Os relatos trazem discussões sobre as principais dificuldades enfrentadas e quais práticas pedagógicas que poderiam trazer ou que trouxeram para as aulas. Todos os trabalhos selecionados discutiram a importância de uma formação pedagógica que proporciona o contato com os saberes sobre o ensino mais ativo, isto é, um ensino que propõe interações entre aluno-professor e que ocorra a assimilação do conhecimento científico. Os trabalhos que levaram práticas pedagógicas para as aulas possibilitaram condições necessárias para que os alunos pudessem desenvolver interação social. Já aqueles que observaram aulas de outros professores se preocuparam em observar de que forma o conhecimento foi transmitido.

Quatro trabalhos foram enquadrados como de caráter documental. Os trabalhos elencados nesse tipo de pesquisa utilizaram os documentos Base Nacional Curricular Comum (BNCC), livro didático de Ciências, caderno de

campo e currículo escolar do curso de Pedagogia e de Ciências Biológicas (licenciatura). Cada pesquisa utilizou um desses documentos e fez dele sua fonte de dados para coletar informações a respeito.

Seis trabalhos foram classificados como pesquisa de campo, realizados em âmbito escolar. A coleta e análise de dados foi realizada através de entrevista estruturada ou semiestruturada com professores e licenciandos em pedagogia acerca das concepções sobre o EC e as dificuldades enfrentadas por eles. Outros trabalhos indicados nesse eixo almejavam traçar um perfil desses profissionais.

A Tabela 4 a seguir apresenta o eixo **conhecimento científico abordado**, isto é, o conteúdo de Ciências trazido nas pesquisas. Evidencia-se que cinco trabalhos foram classificados em mais de um tipo de conhecimento científico.

**Tabela 4:** Distribuição dos trabalhos de acordo com o conhecimento científico

Conhecimentos científicos	Trabalhos	Total	%
Meio ambiente	T4, T6, T8, T9, T10, T11, T16, T19, T20, T22 e T23	11	33,3
Saúde	T3, T8, T9, T10, T13, T20 e T22	7	21,2
Organização dos seres vivos	T2, T9, T10, T20, e T22	5	15,2
Outros	T1, T5, T7, T12, T14, T15, T17, T18, T21 e T24	10	30,3

O conhecimento científico com maior número de trabalhos foi meio ambiente, incluindo trabalhos sobre Ecologia e Botânica. Esses dados coincidem com o trabalho de Gonçalves, Compiani e Júnior (2018), que investigaram junto a professores os conhecimentos essenciais nas aulas de Ciências.

Já o conhecimento científico saúde esteve presente em 21,2% dos trabalhos selecionados. O tema sobre saúde engloba conhecimentos relativos ao corpo humano, doenças, hábitos alimentares etc. Esse dado está de acordo com Gonçalves, Compiani e Júnior (2018), que traz a indicação da abordagem desses conhecimentos por professores dos anos iniciais.

Com cinco trabalhos, a organização dos seres vivos evidenciou a potencialidade desse conhecimento em relação ao trabalho com outros temas. Quatro deles também estavam relacionados a outros conteúdos e apenas um trabalho indicou a organização dos seres vivos como conhecimento principal, sem relacionar a outro tipo de conhecimento (Santos *et al.*, 2014).

## Considerações finais

Os professores pedagogos são polivalentes e responsáveis por ministrarem diversas disciplinas que requerem o domínio de distintas áreas de conhecimento. Contudo, muitas das vezes não são bem capacitados em sua formação inicial com conhecimentos específicos e relativos à Ciências. Os resultados apontaram forte tendência em pesquisas sobre formação inicial, relatos de experiência e o trabalho com conhecimentos relativos ao meio ambiente no EC durante os anos iniciais.

Uma das maneiras de tentar preencher a lacuna deixada na graduação é por meio da formação continuada. Intervenções na formação inicial também podem ser realizadas; entretanto, há poucos trabalhos que observam que a formação inicial é generalizada e propõem uma pesquisa-ação com licenciandos.

## Referências

ALBUQUERQUE, A. A. A. C.; MOREIRA, M. C. A. A experimentação didática em livros de Ciências para os Anos Iniciais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2016, Maringá. **Anais [...]**, 2016, p. 3695-3703.

ALMEIDA, W. N. C. *et al.* Ensaio sobre a experimentação investigativa no ensino de ciências: práticas educacionais de pedagogos em formação inicial. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2018, Belém do Pará. **Anais [...]**, 2018, p. 2472-2479.

CABRAL, S. A.; MACIEL, M. D. Relato de experiência em formação continuada de professores em Ensino de Ciências: contribuições para o desenvolvimento de competências científicas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2016, Maringá. **Anais [...]**, 2016, p. 4739-4749.

COSTA, S. A.; RIBEIRO, A. M.; OLIVEIRA, A. M. Formação continuada a distância: interfaces e contributos na prática pedagógica de professores de Ciências Naturais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2016, Maringá. **Anais [...]**, 2016, p. 103-114.

DAHER, A. F. B.; MACHADO, V. M. Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: o que pensam os professores. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2016, Maringá. **Anais [...]**, 2016, p. 1215-1226.

FRANCO, L. G.; ALMEIDA, R. A. F.; CAPPELLE, V. Práticas investigativas em documentos curriculares para os anos iniciais do Ensino Fundamental: uma análise da primeira proposta de uma Base Nacional Comum Curricular. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2016, Maringá. **Anais** [...], 2016, p. 1193-1203.

GONÇALVES, E. N. C.; CAMPIANI, M.; JÚNIOR, C. A. O. M. Professores alfabetizadores e o Ensino de Ciências: caminhos para a formação continuada. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2018, Belém do Pará. **Anais** [...], 2018, p. 3491-3500.

HANSEN, K. S.; PEDROSO, I.; VENTURI, T. A educação em saúde na formação inicial do docente: análises iniciais em um curso de Biologia e um de Pedagogia. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2014, São Paulo. **Anais** [...], 2014, p. 4359-4371.

MASSABNI, V. G. O construtivismo na prática de professores de ciências: realidade ou utopia? **Ciência & Cognição**, São Paulo, v. 10, p. 104-114, 2007.

MIRANDA, R. S. *et al.* O uso do livro didático de Ciências nas aulas dos anos iniciais do Ensino Fundamental: relato de uma pesquisa etnográfica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2018, Belém do Pará. **Anais** [...], 2018, p. 5337-5346.

PAIVA, A. B.; ROSA, M. D. A. A formação continuada na disciplina de Ciências: um perfil dos professores da rede municipal de Palhoça – SC. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2016, Maringá. **Anais** [...], 2016, p. 92-102.

RUPPENTHAL, R.; COUTINHO, C. Estudo preliminar sobre a formação de professores para o Ensino de Ciências nos anos iniciais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2019, Natal. **Anais** [...], 2019.

SANTOS, A. S. *et al.* Intervenção didática na formação inicial de licenciandos em Pedagogia: uma experiência prática no ensino dos seres vivos. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2014, São Paulo. **Anais** [...], 2014, p. 42-53.

SANTOS, A. C.; SCALFI, M. G. A. M. Alfabetização científica no Ensino de Ciências: uma coadjuvante nas séries iniciais do Ensino Fundamental? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2018, Belém do Pará. **Anais [...]**, 2018, p. 1608-1624.

SEVERO, T. E. A.; SCHULZ, L. Ciências da Natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental: a contribuição da divulgação e popularização científica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2016, Maringá. **Anais [...]**, 2016, p. 1517-1528.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia da pesquisa**. 2ª ed. Paraná: IESDE Brasil S.A., 2009.

VESTENA, R. F. *et al.* O Ensino de Ciências no pacto nacional de alfabetização na idade certa: análise em um bloco sequencial de uma escola pública no Rio Grande do Sul, Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2016, Maringá. **Anais [...]**, 2016, p. 4643-4654.

ZANCUL, M. C. S. *et al.* Percepção pública de Ciência e tecnologia: um estudo com licenciandos em Pedagogia. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2016, Maringá. **Anais [...]**, 2016, p. 2162-2173.

ZANCUL, M. C. S.; VIVEIRO, A. A. Ciências e Meio Ambiente na formação de professores dos anos iniciais: práticas em um curso de Pedagogia. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2014, São Paulo. **Anais [...]**, 2014, p. 135-146.