
CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO INFANTIL: DIMENSÕES E VERTENTES EM DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

Autores. Cinira Francisca Alves de Bastos¹. Tatiane Niederheitmann Latoski². Alisson Antonio Martins³. Noemi Sutil⁴. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)/Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET), cinirabastos@alunos.utfpr.edu.br¹. UTFPR/PPGFCET, latoski.tati@gmail.com². UTFPR/PPGFCET, amartins@utfpr.edu.br³. UTFPR/PPGFCET, noemisutil@utfpr.edu.br⁴.

Tema. Eixo temático 1.

Modalidade 1. Nível educativo universitário.

Resumo. Abordagem de ciências na Educação Infantil se reporta a contornos peculiares, conformando vertentes atinentes à inter-relação entre cultura científica e as experiências das crianças e agregando demandas à formação inicial docente. Nesse cenário, em pesquisa e análise documental, objetiva-se delinear dimensões e vertentes de abordagem de ciências na Educação Infantil, em Diretrizes Curriculares Nacionais, em referência ao Curso de Graduação em Pedagogia. Salientam-se dimensões relacionadas a ciências e sua abordagem e às ações educativas alusivas à atuação com crianças. Pertinente a vertentes, alocam-se pressupostos de racionalidade crítica em formação e atuação docente e de articulações envolvendo cultura científica e Educação Ambiental e CTSA em abordagem de ciências na Educação Infantil. Entre os resultados, salientam-se viabilidades concernentes às referidas vertentes em referência aos documentos analisados.

Palavras-chave. Formação inicial docente, Pedagogia, Educação Infantil, Ciências, Cultura científica.

Introdução

Educação Infantil se delinea em vinculação ao conceito de infância, agregando construção coletiva oriunda de mudança de perspectivas, envolvendo diversas áreas de conhecimento e práticas sociais. Esses movimentos discursivos evidenciaram a primeira infância na formação do sujeito e da sociedade. No Brasil, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996), sobreleva-se a criança como sujeito de direitos, com a inclusão de instituições de Educação Infantil no sistema educacional.

No que concerne a especificidades das composições curriculares e metodológicas na Educação Infantil, estas não se reportam a “conteúdos” de Ciências, como no Ensino Fundamental, porém, conformam processos coletivos e colaborativos, inerentes às experiências, condições e situações vivenciais das crianças, comunidades e docentes. Nessa conjuntura, cabe indagar sobre os processos de formação inicial docente para abordagem de ciências na Educação Infantil.

Conforme a LDB, a formação mínima exigida para atuação docente na Educação Infantil se reporta ao nível médio. Não obstante, neste trabalho, optou-se por delineamento metodológico atinente ao Curso de Graduação em Pedagogia, considerando sua atribuição de formação inicial docente para o referido nível de ensino. Os estudos de Gatti e Barreto (2009) revelam lacunas, em cursos de Pedagogia, concernentes à formação de professores da Educação Infantil, com ementas genéricas e pouco articuladas à prática educativa. As autoras ressaltam, ainda, que poucos cursos promovem

aprofundamento pertinente à Educação Infantil, com predomínio, na maioria dos casos, de ações educativas vinculadas à formação para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em referência a essas ponderações, neste trabalho, objetiva-se: delinear dimensões e vertentes de abordagem de ciências na Educação Infantil, em Diretrizes Curriculares Nacionais, em referência ao Curso de Graduação em Pedagogia.

Referencial teórico

Em movimentos discursivos atinentes ao desenvolvimento de concepções e documentos normativos, evidenciam-se desafios de delineamento de identidade relativos à formação em Pedagogia. Os âmbitos e atribuições de atuação do pedagogo se alteraram e se configuraram temporalmente. Atualmente, sua atuação abrange um leque de possibilidades: professor, gestor, coordenador pedagógico. Os domínios de atuação não se restringem a instituições de Educação Básica, agregando hospitais, empresas, clínicas de atendimento à criança.

Não obstante, demanda-se indagar sobre os percursos formativos docentes no que concerne à Educação Infantil em cursos de Pedagogia, por meio de questionamentos que agreguem as peculiaridades alusivas à abordagem de ciências. Nesse escopo, correlacionam-se vertentes de formação docente e discente, conformando as demandas particulares desse nível de ensino.

No tocante à formação docente, de acordo com Gatti, Barreto, André e Almeida (2019, p. 183), “o desenvolvimento profissional docente é um processo de longo prazo, que pode ser individual ou coletivo e que integra diferentes oportunidades e experiências, planejadas ou não”. Mizukami (1986, p. 107) denota a incoerência de que o “aprendido durante os cursos de formação de professores permaneça externo a estes profissionais, como se nada tivesse a ver com sua prática pedagógica e seu posicionamento frente ao fenômeno educacional”. Nessa direção, Gatti e Barreto (2009, p. 225) apontam que “não é raro encontrar novas teorias sendo ensinadas nos moldes tradicionais de transmissão de conhecimentos, quando o ato de ensinar uma profissão não pode se restringir a ensinar uma teoria, mas exige em complemento o ensinar a pensar, a decidir e a fazer”. Em alusão a tais ponderações, sobreleva-se a base reflexiva da atuação profissional, evidenciando-se os múltiplos fatores intervenientes na prática educacional, não restrita à aplicação de métodos, concebidos em referência a âmbitos e problemáticas alheios aos contextos particulares de ensino e aprendizagem, que conforma a noção de racionalidade técnica (Contreras, 2011).

Pertinente a esse direcionamento, Barolli e Villani (2015, p. 76, grifos dos autores) denotam a formação de professores como campo, em que “(...) seus agentes reconhecem que **há objetos de disputa em comum**, como por exemplo, a visão de Ciências mais legítima para ser ensinada, ou mesmo a metodologia privilegiada para conduzir o ensino da área”. Não obstante, expressam que “(...) embora a instituição escolar também faça parte deste campo, tem conseguido entrar nessa disputa apenas de forma muito limitada, ora procurando desenvolver estratégias de resistência, ora participando ainda que timidamente do processo de formação” (Barolli & Villani, 2015, p. 88). Nesse sentido, destacam-se as instituições de Educação Básica para a conformação no campo de formação de professores.

Nesse delineamento, coaduna-se concepção de racionalidade crítica e de conhecimento pedagógico oriundo das ações propositivas e reflexivas dos sujeitos em atuação docente (Contreras, 2011). Em vinculação a essa noção, Carr e Kemmis (1988) salientam a construção de conhecimento autêntico, no âmbito de comunidades discursivas, com o delineamento de problemas práticos oriundos de demandas das realidades educacionais de discentes e docentes.

Essa concepção de formação e de atuação docente se associa às composições curriculares e metodológicas na Educação Infantil, inerentes às construções coletivas e colaborativas envolvendo crianças, comunidades e docentes. Pressupondo-se que a curiosidade é inerente à infância, percebe-se que, nessa fase, a criança elabora e testa suas “teorias provisórias” sobre o mundo e as relações socioambientais e socioculturais. Em delimitação à abordagem de ciências, Souza, Fagionato-Ruffino e Pierson (2013) salientam a inter-relação entre cultura científica e culturas infantis e as ações de exploração e investigação pelas crianças.

Defendemos a realização de práticas investigativas com temáticas diversas que não estejam centradas no conteúdo científico, nem mesmo no aprendizado prévio para a continuidade de sua escolarização, mas sim no processo de exploração em si. Defendemos vivências que não sigam passos rígidos previamente determinados pelo professor, mas que se configurem em situações programadas junto das crianças, procedimentos cuja ordem possa ser invertida ou reinventada de acordo com os saberes das crianças e com as novas situações que se colocam. (Souza, Fagionato-Ruffino & Pierson, 2013, p. 06).

No âmbito de vertentes associadas à Educação Ambiental (Couto & Viveiros, 2017) e CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), sobressaem-se ações de reconhecimento, problematização e intervenção, envolvendo aspectos sociais e ambientais, a configurar as composições curriculares e metodológicas na Educação Infantil. Nesse escopo, conformam-se metas de desenvolvimento de concepções de ciência e tecnologia delineadas em termos de construção e participação pública em temáticas na interface CTSA (Martínez-Pérez, 2012). Nessa conjuntura, distinguem-se crianças, comunidades e docentes como agentes de transformação e notabilizam-se os processos comunicativos para tomada de decisão, problematização e construção conjunta de aspectos na interface CTSA e de teoria e prática educacionais.

Metodología

Este trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa e análise documental com base em Cellard (2011), salientando, no que concerne à pré-análise: a) contexto; b) autor(es); c) autenticidade/confiabilidade; d) natureza do texto; e) conceitos-chave/lógica interna. Esses encaminhamentos propiciam e conformam proposições de interpretações, em referência aos documentos elencados no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1. Documentos analisados na pesquisa.

Documento	Especificação
Resolução CNE/CP 01/2006	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia
Resolução CNE/CP 02/2015	Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada
Resolução CNE/CP 02/2019	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

Fonte. Autores (2021).

No que concerne a delineamentos de análise, denotam-se dimensões atinentes a ciências e sua abordagem e às ações educativas alusivas à atuação com crianças. Em referência a vertentes, alocam-se pressupostos de racionalidade crítica em

formação e atuação docente e de articulações envolvendo cultura científica e Educação Ambiental e CTSA em abordagem de ciências na Educação Infantil.

Resultados e discussão

No tocante às resoluções do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP) 01/2006 (Brasil, 2006), 02/2015 (Brasil, 2015) e 02/2019 (Brasil, 2019), sobressaem-se pressupostos de formação docente em cursos de Pedagogia, perpassando a atuação na Educação Infantil. A Resolução CNE/CP 01/2006 delinea o desenvolvimento das ações educativas conforme princípios de “interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética” (Art. 3º) (Brasil, 2006, p. 01). As alusões à Educação Infantil neste documento se reportam, prioritariamente, à especificação de formação em Pedagogia para atuação nesse nível de ensino.

No que se refere às alusões a ciências envolvendo a Educação Infantil, evidenciam-se dois trechos. Em uma primeira menção, o documento estabelece, em relação ao egresso do curso de Pedagogia (Art. 5º), seu caráter de estar apto a: “VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, **Ciências**, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano” (Brasil, 2006, p. 02, grifos nossos). Em uma segunda menção, em referência à estrutura do curso de Pedagogia (Art. 6º), delinea-se um núcleo de estudos básicos, abrangendo: “i) decodificação e utilização de códigos de diferentes linguagens utilizadas por crianças, além do trabalho didático com conteúdos, pertinentes aos primeiros anos de escolarização, relativos à Língua Portuguesa, Matemática, **Ciências**, História e Geografia, Artes, Educação Física” (Brasil, 2006, p. 03, grifos nossos).

Em dimensão relativa à abordagem de ciências, o documento não evidencia aspectos particulares concernentes a essa demanda. Expressa orientações de atividades educativas a serem consideradas na atuação com as crianças, como em atribuições do egresso (Art. 5º): “II - compreender, cuidar e educar crianças de zero a cinco anos, de forma a contribuir, para o seu desenvolvimento nas dimensões, entre outras, física, psicológica, intelectual, social” (Brasil, 2006, p. 02). Sobre a dimensão vinculada às ações educativas envolvendo atuação com crianças, estabelece prioridade à Educação Infantil em Estágio Supervisionado, sem especificação à abordagem de ciências.

A Resolução CNE/CP 02/2015 (Brasil, 2015) expressa relevância de visão compartilhada dos conceitos sobre conhecimentos, educação e ensino, entre os sistemas educacionais e as políticas públicas. Aponta uma formação consistente, com base conceitual e interdisciplinar, pautada na prática reflexiva e trabalho coletivo, envolvendo engajamento profissional, valorização do professor, gestão democrática e constante avaliação. Este documento reforça proposições da Resolução 01/2006 (Brasil, 2006), de articulação entre a teoria e a prática e formação continuada como pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, remetendo a possibilidades atinentes à concepção de formação e atuação docente em termos de racionalidade crítica, conforme ponderações de Contreras (2011), aludindo ao envolvimento de profissionais da Educação Básica na composição do campo de formação de professores, em alinhamento aos apontamentos de Barolli e Villani (2015). Conforme o documento, o licenciado deve estar apto a:

- I - atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária; (...)
- VII - identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir para a superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, de gênero, sexuais e outras;
- VIII - demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades

especiais, de diversidade sexual, entre outras; (...) XI - realizar pesquisas que proporcionem conhecimento sobre os estudantes e sua realidade sociocultural, sobre processos de ensinar e de aprender, em diferentes meios ambiental-ecológicos, sobre propostas curriculares e sobre organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas, entre outros; XII - utilizar instrumentos de pesquisa adequados para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, objetivando a reflexão sobre a própria prática e a discussão e disseminação desses conhecimentos (Brasil, 2015, p. 07-08).

Na Resolução CNE/CP 02/2015, de maneira similar à Resolução CNE/CP 01/2006, as alusões à Educação Infantil configuram afirmação desse nível de ensino como âmbito de atuação pertinente à formação em Pedagogia. As exíguas asserções vinculadas à criança não estabelecem especificidades à Educação Infantil e não se evidenciam menções a ciências. Não há especificação de prioridade associada à Educação Infantil em Estágio Supervisionado em Pedagogia. Considerando o caráter amplo referente à formação docente, nesse documento, as poucas alusões à Educação Infantil e a ciências, evidenciadas na Resolução CNE/CP 01/2006, foram suprimidas, consideravelmente, na Resolução CNE/CP 02/2015.

A Resolução CNE/CP 02/2019, vinculada às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), delimita a formação de professores multidisciplinares da Educação Infantil, abrangendo:

I - as especificidades das escolas de Educação Infantil – creche ou pré-escola – seus modos de organização, gestão e rotinas; II - as particularidades do processo de aprendizagem das crianças nas faixas etárias da creche e pré-escola; III – os princípios didáticos de planejamento, encaminhamento e avaliação de propostas pedagógicas que tenham como referência os eixos estruturantes de brincadeiras e interações das DCNs [Diretrizes Curriculares Nacionais] da Educação Infantil e os direitos de aprendizagem e desenvolvimento da BNCC – conviver, brincar, participar, explorar, expressar, conhecer-se – para garantir a consecução dos objetivos de desenvolvimento e a aprendizagem organizados nos campos de experiência da Educação Infantil conforme disposto na Base Nacional Comum Curricular: a) o Eu, o Outro e o Nós; b) corpo, gestos e movimentos; c) escuta, fala, pensamento e imaginação; d) traços, sons, cores e formas; e e) espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. IV - a revisão das áreas e componentes previstos pela BNCC-Educação Básica como um todo, seus conteúdos, unidades temáticas e objetos de conhecimento; e V - as competências gerais, por áreas e componentes, e as habilidades a serem constituídas pelos estudantes da Educação Básica. (Brasil, 2019, p. 08).

Na Resolução CNE/CP 02/2019, ampliam-se as especificações atinentes à Educação Infantil, em referência às proposições da BNCC, destacando direitos de aprendizagem e campos de experiência, os quais se distanciam da lógica disciplinar, sem alusão, todavia, a ciências nesse nível de ensino. Nesse escopo, cabe delinear a abordagem de ciências em referência a interações e brincadeiras, à exploração e expressão da criança, perpassando as ponderações de Souza, Fagionato-Ruffino e Pierson (2013) e Couto e Viveiros (2017) e pressupostos de Educação CTSA (Martínez-Pérez, 2012). E, atinente a esse direcionamento, consubstanciam-se potencialidades de formação docente e discente, associadas a composições curriculares e metodológicas inerentes às realidades dos sujeitos envolvidos e relevantes às peculiaridades da infância, envolvendo a construção de conhecimento pedagógico (Contreras, 2011) no campo de formação de professores (Barolli & Villani, 2015).

Conclusões

Neste trabalho, objetivou-se delinear dimensões e vertentes de abordagem de ciências na Educação Infantil, em Diretrizes Curriculares Nacionais, em referência ao Curso de Graduação em Pedagogia. Nesse escopo, salientaram-se dimensões de formação docente e discente, envolvendo ciências e sua abordagem e ações educativas alusivas à atuação com crianças. Notabilizaram-se vertentes consoantes à racionalidade crítica, inerente à formação e atuação docente, e à cultura científica, Educação Ambiental e CTSA, no tocante às ações educativas com as crianças.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

Nas resoluções CNE/CP 01/2006, 02/2015 e 02/2019 não se sobressaem orientações específicas sobre abordagem de ciências na Educação Infantil. A Resolução 02/2019, imersa em cenário de controvérsias e debates, por outro lado, configura ampliação em termos de especificação congruente à Educação Infantil. Não obstante, os referidos documentos não inviabilizam processos formativos vinculados às inter-relações entre cultura científica e culturas infantis e concernentes a pressupostos de Educação Ambiental e CTSA. Evidenciam-se, nos documentos, delineamentos que expressam viabilidades de racionalidade crítica em formação e atuação docente na Educação Infantil.

A docência na Educação infantil vem ganhando visibilidade e interesse nos campos de pesquisa, agregando desdobramentos e rupturas em relação a saberes e fazeres da prática educacional. No que tange à abordagem de ciências, denota-se demanda por reflexões sobre teoria e prática, desenvolvimento da criança e aproximações a ciências.

Referências bibliográficas

- Barolli, E., & Villani, A. (2015). A formação de professores de ciências no Brasil como campo de disputas. *Exitus*, 5(1), 72-90.
- Brasil (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, Lei nº 9.394. Brasília, DF.
- Brasil (2006). *Resolução CNE/CP 01/2006*. Recuperado de http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf.
- Brasil (2015). *Resolução CNE/CP 02/2015*. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>.
- Brasil (2019). *Resolução CNE/CP 02/2019*. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Cellard, A. (2012). A análise documental. In J. Poupart, J. Deslauriers, L. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer, & A. Pires (Eds.), *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos* (pp. 295-316). Petrópolis: Vozes.
- Contreras, J. (2011). *La autonomía del profesorado*. Madrid: Ediciones Morata.
- Couto, A. R. O., & Viveiro, A. A. (2017, julho). *Educação Ambiental Crítica e Educação Infantil: uma interlocução possível*. Artigo apresentado no XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC 2017). Abrapec.
- Gatti, B. A., & Barreto, E. S. S. (2009). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO.
- Gatti, B. A., Barreto, E. S. S., André, M. E. D. A., & Almeida, P. C. A. (2019). *Professores do Brasil: novos cenários de formação*. Brasília: UNESCO.
- Martínez Pérez, L. F. (2012). *Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores*. São Paulo: Editora UNESP.
- Mizukami, M. G. N. (1986). *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU.



Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126.
Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Souza, C. R., Fagionato-Ruffino, S., & Pierson, A. H. C. (2013, noviembre). *As Culturas Infantis e a Cultura Científica: um possível diálogo*. Artigo apresentado no IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC 2013). Abrapec.