

# **O Ensino de Ciências que Emerge das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil**

## **The Teaching of Science that Emerges from the National Curriculum Guidelines for Early Childhood Education**

**Anelize Pires Reynozo da Silva**

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO  
anelizeunirio@gmail.com

**Sheila Karla Azevedo Paniagua**

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro–UNIRIO  
sheilazevedo@educacao.rj.gov.br

**Maria Auxiliadora Delgado Machado**

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro–UNIRIO  
dora.dm@gmail.com

### **Resumo:**

O presente trabalho apresenta-se como um recorte do projeto de dissertação de mestrado de uma das autoras desse trabalho. Objetivamos com este texto, problematizar a possibilidade de um ensino de ciências que pode emergir das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (DCNEI). A partir da consideração de que as DCNEI representam uma possibilidade de reconhecimento da relevância do ensino de ciências na educação infantil, por parte de todos os envolvidos com esse segmento, pretendemos, nesse recorte, identificar que ensino de ciências emerge das DCNEI e como ele é visibilizado para o professor em suas práticas. Para tanto, recorreremos à pesquisa bibliográfica, de cunho qualitativo, para versar sobre a importância desse conhecimento do ensino de ciências nesse nível escolar e a análise documental do referido preceito legal, por considerar relevante o estabelecimento dessa relação e a possível emergência de um Ensino de Ciências desenvolvido desde a educação infantil.

**Palavras - chaves:** diretrizes curriculares nacionais para educação infantil (dcnei), ensino de ciências e criança.

### **Abstract**

This work presents itself as a cutting project dissertation of one of the authors of this work . We aim with this paper to question the possibility of a science education that can emerge from the National Curriculum Guidelines for Early Childhood Education (DCNEI). From the consideration that DCNEI represent a possibility of recognizing the importance of science education in kindergarten , by all those involved with this segment , we intend to cut this , identify what science teaching emerges from DCNEI and how it is visualized for professorem in their practices . For that, we turn to literature, a qualitative, to be about the importance of

knowledge of science teaching that grade level and document analysis of this legal precept, by considering relevant the establishment of this relationship and the possible emergence of a science education developed from early childhood education.

**Key words:** national curriculum guidelines for early childhood education (ncgece), science education and child.

## INTRODUÇÃO

A Educação em Ciências, voltada para educação infantil encontra-se ainda no nível das discussões recentes, caracterizando-se por uma temática embrionária no campo educacional, sobretudo, quando consideramos que grande parte da construção dos conhecimentos científicos atuais foi produzida durante o final do século XIX e a primeira metade do século XX. Vale ressaltar que por Ciências estamos nos referindo às Ciências da Natureza, que tradicionalmente engloba os conteúdos relacionados à biologia, física e química. Nessa perspectiva, explorar o ensino de ciências com crianças na educação infantil é trabalhar com uma das suas principais motivações: a curiosidade pelo mundo. Na verdade, a criança pequena está a iniciar sua jornada em nosso mundo e a ela tudo encanta. Para ela, tudo que há no mundo está no campo da novidade e sua curiosidade é a vontade de compreender, de conhecer o que a cerca.

No entendimento de que Ciências se constituem de um conhecimento relevante para os diferentes níveis de ensino, incluindo a educação infantil, é que surge a necessidade de olhar para o Ensino de Ciências nesse segmento pela perspectiva das suas práticas pedagógicas. A bibliografia da área ainda não é substancial no que tange a essa relação – Ensino de Ciências versus Educação Infantil – mostrando que existe inclusive uma confusão sobre esse nível de escolaridade, pois são frequentes a utilização do termo Educação infantil para denominar o Primeiro Segmento do Ensino Fundamental. No entanto, independente da confusão explícita, atualmente, já é possível identificar alguns autores e propostas de projetos de ensino de ciências voltadas para esse nível de ensino (TERRAZZAM, 2003; ESHACH (2006) *projeto La Main à la Pâte; brincando de fazer ciências na creche UFF; projetos Pequeños Científicos*).

A definição das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil aqui por diante DCNEI (BRASIL, 2009), definidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) em 1999 e revistas em 2009, se apresenta para educação nesse nível de ensino como um instrumento de problematização das questões pedagógicas relativas à Educação Infantil. Nesse contexto nos interessa entender se as DCNEI podem contribuir para a circularização do Ensino de Ciências nas práticas pedagógicas dos professores da educação infantil, sendo uma via de acesso para aproximar esse saber do público infantil.

No bojo dessa discussão, levantamos os seguintes questionamentos: sendo as DCNEI (BRASIL, 2009) um documento norteador das práticas destinadas ao grupo, estaria o Ensino de Ciências previsto em seus objetivos e princípios? Que Ensino de Ciências é esse que emerge das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil?

### **DCNEI, infância e ensino de ciências: uma possível conexão?**

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (BRASIL, 2009), entendem a criança como,

Sujeito histórico e de direitos, que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (BRASIL, 2009, p.12).

O trecho acima apresenta a criança como possuidora de direitos, como um sujeito histórico-social e capaz de inferir sobre mundo ativamente desde a tenra idade, contribuindo, assim, na elaboração de práticas pedagógicas que compõem o planejar. Nesse sentido, as DCNEI (BRASIL, 2009) ressaltam as funções da Educação Infantil, a partir do caráter educativo desse segmento e do compromisso com os direitos da criança, principalmente, no que se refere a essa ser respeitada como ser humano, desvelando a sua potencialidade e capacidade de se relacionar com os outros, interagir com o mundo e de se apropriar de diferentes saberes e conhecimentos produzidos historicamente e reelaborados e reinventados no presente. As DCNEI defendem a Educação Infantil como um direito de todas as crianças, indiferentemente de sua posição socioeconômica ou de classe social.

Nesse sentido, observamos a efetivação da Educação Infantil como a primeira etapa da Educação Básica, e não apenas como uma fase que poderia contribuir para diminuição da vulnerabilidade social e econômica de famílias da classe mais desfavorecida no país. Ao contrário, a definição de criança apresentada nas primeiras páginas das DCNEI, vem manifestar a importância das crianças na centralidade do planejamento curricular e no processo educativo.

Zabalza (1998) ao discutir a questão do currículo sugere que a nova organização curricular abandone o ambiente de passividade e silêncio, concretizando, situação nos quais as crianças sejam reconhecidas como sujeitos construtores de argumentos no confronto com situações estimulantes. Isso significa respeitar as particularidades das características do pensamento infantil. Segundo esse autor um currículo de qualidade requer dois elementos: que as experiências e atividades partam da história e do mundo cultural e existencial das crianças e que ainda, deixem de adotar modelos-didáticos pré-fabricados, rígidos e passem a buscar soluções.

De acordo com Zabalza (1998),

O período de zero aos seis anos deve ser considerado com suas particularidades, especificidades e com objetivos próprios. A educação infantil não pode ser desenvolvida como um espaço preparatório para o ensino fundamental (ZABALZA, 1998).

Porém, embora a educação infantil não deva ser vista como um preparatório para níveis escolares mais avançados, isso não nos impede de considerar que a criança, desde a tenra idade, tenha direito às diferentes formas de conhecimento, e dentre elas, às temáticas ligadas ao conhecimento científico. Ensinar ciências já na educação infantil é “conceber a criança como cidadã, como “sujeito histórico e social”, que produz cultura e nela é produzida” (KRAMER, 2003).

Na mesma vertente, caminha Silva, quando afirma que,

As crianças são pesquisadoras natas, que não carregam consigo a pressa das horas. Sem precisar do que os adultos consideram grandes fenômenos, investigam o andar das formigas, o cair das folhas, o broto das plantas, pedras, água abrindo caminho na terra, nuvens que formam desenhos, gatinhos, bolhas de sabão, "nuvens" que saem das chaminés das fábricas (SILVA, 2009).

Ensinar Ciências às crianças na educação infantil é, de fato, oportunizar o seu desenvolvimento, é respeitá-las da forma como são reconhecidas nessas diretrizes, sujeitos produtores de cultura e que nas experiências partilhadas vão construindo sentidos sobre a natureza e a sociedade.

## **Metodologia**

Esse trabalho tem por objetivo identificar como o Ensino de Ciências vem sendo explorado nas diretrizes que norteiam as práticas pedagógicas na educação infantil, a fim de entender como isso é percebido pelos professores dessa etapa escolar. Nesse contexto, e na intenção de responder ao objetivo proposto, esse trabalho tem como base metodológica a análise documental das DCNEI (BRASIL, 2009). De acordo com Ferrari (1982), essa metodologia “permite determinar a autenticidade do texto, seu valor, seu grau de veracidade, seu sentido e alcance” (FERRARI 1982, p. 227).

Em complemento a discussão, Oliveira (2011) revela que esse tipo de análise,

Propõe-se a produzir ou reelaborar conhecimentos e criar novas formas de compreender os fenômenos, e nesse sentido, os fatos devem ser mencionados, porém, por si mesmos, não explicam nada. O pesquisador deve interpretá-los, sintetizar as informações, determinar tendências e na medida do possível fazer a inferência (OLIVEIRA et. al., 2011, p. 13).

Assim, podemos considerar que o trabalho foi dividido em duas etapas, sendo a primeira caracterizada pela análise preliminar das diretrizes, e teve como intuito identificar a presença do Ensino de Ciências voltado para educação infantil. Essa fase ainda buscou apresentar como essa forma de conhecimento vem emergindo ao longo dos princípios e objetivos propostos pelo documento em questão. Nessa etapa, a pesquisa teve a pretensão de identificar quais temáticas ligadas ao Ensino de Ciências foram exploradas prioritariamente nas DCNEI.

O segundo momento da pesquisa foi marcado pela utilização de um referencial bibliográfico, tendo em vista a necessidade de apoio em autores que venham dialogar com os resultados encontrados na investigação, contribuindo, nesse sentido, para uma interpretação coerente, que venha abarcar a temática ou o questionamento inicial definido no objetivo do trabalho.

## **Resultados e Discussão**

O primeiro tema em ciências identificado nas referidas diretrizes vem tratar do respeito ao meio ambiente. Para o documento, as propostas pedagógicas de Educação Infantil devem respeitar, dentre outros, os princípios éticos da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum, ao meio ambiente e às diferentes culturas, identidades e singularidades (Art. 6º, I).

Na observância destas Diretrizes, a proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve garantir que elas cumpram plenamente sua função sociopolítica e pedagógica, construindo novas formas de sociabilidade e de subjetividade comprometidas com a ludicidade, a democracia, a sustentabilidade do planeta e com o rompimento de relações de dominação étnica, socioeconômica, étnico-racial, de gênero, regional, linguística e religiosa (Art. 7º, V).

Ao afirmar que as propostas pedagógicas devem garantir a construção de novas formas de sociabilidade e de subjetividades, sendo essas comprometidas, dentre outras questões, com a sustentabilidade do planeta, as diretrizes apontam para um Ensino de Ciências voltado para

busca de novas formas da criança se relacionar com o meio e com os demais integrantes que compõem esse contexto.

Em respeito ao cumprimento pleno das funções sócio-políticas e pedagógicas das propostas previstas nas diretrizes, é importante que se articule uma educação mais humanitária, integradora, em detrimento, de uma sociedade cada vez mais consumista e competitiva, que hoje representa a nossa realidade.

Pensando no nosso compromisso com a integridade e preservação da vida no planeta, não cabe negar o direito que a criança tem aos deslocamentos e aos movimentos amplos nos espaços internos e externos às salas de referência das turmas e à instituição que o Artigo 8º, alínea 1ª, parágrafo VI das DCNEI (BRASIL, 2009) asseguram. Nesse sentido, as crianças da educação infantil, precisam ter acesso à natureza, as suas formas representativas, como por exemplo, brincar com a terra, brincar com a água, sentir o sol, o ar e demais elementos. Segundo Espinosa (1983, apud Tiriba, 2010), as crianças declaram sua paixão pelos espaços ao ar livre, porque são modos de expressão desta mesma natureza.

Nesse mesmo pensamento, o Parecer nº. 20/2009 entende que:

“As crianças precisam brincar em pátios, quintais, praças, bosques, jardins, praias, e viver experiências de semear, plantar e colher os frutos da terra, permitindo a construção de uma relação de identidade, reverência e respeito para com a natureza (...)” (PARECER CNE/CEB nº. 20/2009).

Para Vygotsky as crianças são seres da natureza e, simultaneamente, da cultura. São vistas como corpos biológicos que se desenvolvem em interação com os outros membros de sua espécie, estando o seu bem-estar social completamente dependente das interações que estabelece com o universo natural de que faz parte. Nessa direção, emerge a importância de um Ensino de Ciências que atente para o desenvolvimento sustentável, para o questionamento do presente estilo de vida da sociedade atual e isso deve ocorrer desde a primeira infância (VYGOTSKY, 1989).

Autores do campo da Psicologia Ambiental (PROFICE, 2010) afirmam que as crianças apresentam uma tendência à aproximação e familiaridade com seus elementos, uma afeição pelas coisas vivas, denominada e nesse sentido, à medida que são afastadas dos ambientes naturais, essa afeição pode não se desenvolver, gerando, ao contrário, sentimento de desapego e indiferença em relação ao mundo natural. Nesse caminho, o respeito aos princípios éticos de solidariedade e de respeito ao bem comum e ao meio ambiente (Art.6º, I), perpassa pela ideia de que essa criança precisa estar em constante contato o meio natural da qual ela faz parte e em constante convívio com o mundo natural e social, considerado este como condição para seu desenvolvimento pleno, saudável.

Léa Tiriba (2010) chama esse momento de “desemparedamento”. Para autora, a valorização desse diálogo da criação, exige um reinventar os tempos, os espaços, as rotinas das instituições de Educação Infantil, possibilitando que as crianças tenham acesso à vida que está no entorno, isto é, possam manter e alimentar os elos que as afirma como seres orgânicos (p.6). De fato, afirma que não bastará saber descrever e explicar seus modos de funcionamento, mas também aprender a reverenciar a natureza (p.8).

A criança estabelece seu primeiro contato com a natureza, brincando, experimentando, fantasiando e se integrando com seus elementos, construindo, assim, sentidos sobre a natureza e a sociedade. É nesse convívio diário entre o mundo natural e a crianças, que os laços vão se estreitando. A relação de respeito, solidariedade e cuidados são destacadas nas DCNEI (Art. 6º, I) como experiências almejadas no âmbito das práticas pedagógicas destinadas à educação infantil.

Respeitar, cuidar, preservar, exige em primeiro lugar que a criança se veja fazendo parte desse universo, corroborando desse mesmo meio, interagindo e agindo, harmoniosamente, nele, de forma, não a sugá-lo em tudo que possui, mas dele extrair apenas o que precisa. As DCNEI (BRASIL, 2009) em seu nono artigo, parágrafo décimo, orienta para educação de nossos alunos ao não desperdício dos recursos naturais prevê que as práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da Educação Infantil “promovam a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais” (Art. 9º, X).

Caminhar na contramão da lógica de destruição e consumo já instaurada na atual sociedade, implica em práticas pedagógicas que assumam a educação sob uma ótica mais política e questionadora. Paulo Freire (1976) acredita na educação como prática de liberdade, promotora de diálogo e transformação. A lógica desse pensamento nos direciona para uma educação mais humanística, que caminha na direção contrária do consumismo e do desperdício dos recursos naturais, sejam eles renováveis ou não.

Nesse espírito e inserido na perspectiva freireana de educação, é importante, que desde, o primeiro contato da criança com a escola, aproveitemos os momentos destinados às atividades voltadas às atividades de ciências para ensinar as crianças a consumir equilibradamente, levando-as a refletir sobre o essencial, necessário e supérfluo para o nosso cotidiano.

Corroborando com o pensamento exposto no Parecer nº. 20/2009, as práticas pedagógicas nas aulas de ciências nessa idade escolar devem valorizar esse íntimo contato da criança com e sse mundo natural. Atividades que envolvam a plantação, a colheita, o uso dessa colheita na alimentação, posta como hábitos saudáveis, o contato com demais elementos da natureza, como a chuva, o sol, a terra, alguns animais que precisam de cuidados, dentre outros, aproximam essa criança desse mundo, possibilitando de forma natural o seu conhecimento e consequentemente o sentimento de respeito que emerge dessa relação.

A saúde é outra temática também anunciada na Resolução em análise e encontra-se presente em seus artigos 8º e 9º. Para aquele, “a proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve ter como objetivo garantir à criança o acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes language ns, assim como o direito à (...) saúde (...) (BRASIL, Art. 8º). Já o nono artigo, expõe que as experiências dessas mesmas propostas devem “possibilitar situações de aprendizagem mediadas para a elaboração da autonomia das crianças nas ações de cuidado pessoal, auto-organização, saúde e bem-estar” (BRASIL, Artº. 9º, VI).

Para Fumagalli (1998) ensinar ciências nessa etapa escolar, é um convite para as crianças pequenas, enquanto integrantes do corpo social atual, a serem também co-responsáveis pelo cuidado do meio ambiente e podendo colaborar e agir de forma solidária em relação aos temas ligados ao bem-estar da sociedade da qual fazem parte.

Assim, é de suma validade a construção desse espírito de preservação e conhecimento de mundo pela criança. No entanto, para isso se faz necessário um Ensino de Ciências que não se limite a mera descrição da natureza e de alguns experimentos, mas que leve o aluno a repensá-la, buscando com isso não apenas formas harmoniosas de se relacionar com ela, mas sim, e não menos importante, a compreensão de seus fenômenos, já que estão estes também estão presentes no cotidiano infantil.

## **Considerações Finais**

Com base na análise das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil – DCNEI (BRASIL, 2009), no que diz respeito ao Ensino de Ciências para essa etapa escolar, podemos

destacar a necessidade de se assumir uma nova postura frente às propostas pedagógicas presentes nas diretrizes. Isso significa vivenciá-las de forma mais crítica e reflexiva, abrindo possibilidades para criar, realizar e expandir, transcendendo a reprodução.

Em linhas gerais, as DCNEI (BRASIL, 2009), vêm contemplar o Ensino de Ciências em seus objetivos, propostas e princípios. No entanto, esse conhecimento se apresenta de forma mais expressiva através de temas ligados à biologia e aos cuidados com o meio ambiente, explorando pouco, as demais temáticas que também abarcam esse universo.

Do exposto, nos parece contraditório que um texto que defende a criança como um sujeito histórico, se coloque tão timidamente ou mesmo de forma silenciosa, diante de questões que emergem das construções de conhecimento em diferentes áreas de Ciências da Natureza e que circulem pelo cotidiano da criança. Isso não implica em ensinar conceitos de Física ou Química na Educação Infantil, mas relacionar Ciências da Natureza somente com questões ambientais, é promover um engessamento daquilo que essa criança passará a entender por ciências. Nesse pensamento, e sem a intenção de menosprezar a importância de um ensino que busque formas mais harmoniosas e conscientes do homem se relacionar com o mundo natural, seria interessante lançar o olhar para um Ensino de Ciências que amplie o seu campo de exploração e que venha valorizar esse conhecimento na perspectiva dessa amplitude, disseminando-o no âmbito da educação infantil.

A partir da análise dos DCNEI foi possível constatar também que as questões que envolvem o “pensamento científico” são pouco exploradas, ou seja, não se incorpora de forma clara e explicativa a importância do *pensamento científico* no desenvolvimento integral da criança. Nesse sentido, processos que demandem elementos como imaginação/criatividade/fantasia, não são de fato contemplados em sua forma mais complexa, o que pode de certa forma, comprometer às práticas educativas para esse grupo escolar, levando, ainda, ao aparecimento de compreensões deturpadas sobre a exploração de conhecimento de mundo por parte dessas crianças, estimuladas, sobretudo, pelos educadores.

## Agradecimentos e apoios

Ao Instituto de Biociências pelo apoio.

## Referências:

- BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Básica n.05 de 17/12/2009 (2010). *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil*, Brasília: MEC, SEB, 2010.
- BRASIL. MEC. CNE. CEB. **Revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Parecer CNE/CEB 20/2009. Diário Oficial da União, Brasília, 09 de dezembro de 2009a, Seção 1, p. 14.
- FERRARI, A. T. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1976.

- 
- FUMAGALLI, Laura: *O Ensino de Ciências Naturais no Nível Fundamental da Educação Formal: argumentos a seu favor*. IN: WEISSMANN, Hilda (org.). **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões**. Porto Alegre/RS: Artmed. 1998.
  - KRAMER, S. *Direitos da criança e projeto político pedagógico de educação infantil*. In: BAZÍLIO, L; KRAMER, S. **Infância, educação e direitos humanos**. São Paulo: Cortez. 2003.
  - OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes. 2007.
  - PROFICE, Christiana. Percepção ambiental infantil em ambientes naturais protegidos. **Tese de Doutorado**, Programa de Psicologia Social da UFRN. 2010.
  - SILVA, R. R. O Ensino de Ciências: Investigando a prática pedagógica e investindo na formação continuada de professores da Educação Infantil. **Rev. Eletrônica de Ciências da Educação**. 2009.
  - TIRIBA, Lea. Crianças da Natureza. In Consulta Pública, **Ministério da Educação e do Desporto**. Coordenadoria de Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF. 2010.
  - VYGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**. Rio de Janeiro: Martins Fontes. 1989.
  - ZABALZA, Miguel Antônio. **Qualidade em educação infantil**. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998.