



A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NOS DOCUMENTOS NORTEADORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL, MANAUS, BRASIL

Monica Silva Aikawa¹
Augusto Fachín Terán²
Lucinete Gadelha da Costa³

RESUMO: A educação em ciências vem apresentando uma perspectiva diferenciada para a aprendizagem das ciências no contexto escolar, superando a lógica de transmissão de conteúdo e rumando para uma visão não fragmentada de conhecimento frente à formação crítica do cidadão. As pesquisas em educação infantil evidenciam elementos desta perspectiva quando seu currículo expressa práticas de educação e cuidado para formação integral da criança pequena por meio de experiências. O objetivo deste trabalho é destacar elementos da educação em ciências em dois documentos norteadores das práticas pedagógicas: Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil e Proposta Pedagógico-Curricular de Educação Infantil de Manaus. O percurso metodológico envolve uma abordagem qualitativa e fundamentou-se na análise documental. De modo geral, evidenciamos que a educação em ciências está presente no currículo da educação infantil, mas sua efetivação materializará no contexto das instituições de educação infantil.

Palavras chave: Educação em ciências. Educação infantil. Currículo. Amazônia.

Introdução

O marco regulatório da educação infantil, explicitado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil, é caracterizado como direcionador para elaboração de propostas pedagógicas de educação infantil e normatiza critérios de garantia da função sócio política e pedagógica da primeira etapa da educação básica (BRASIL, 2009b).

Neste trabalho analisamos dois documentos norteadores da educação infantil, um numa dimensão mais geral que regulamenta esse nível de ensino para todo o Brasil, denominado Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (BRASIL, 2009b e 2010). E um municipal, que direciona o trabalho de creches e pré-escolas na cidade de Manaus, designado de Proposta Pedagógico-Curricular de Educação Infantil (MANAUS, 2013). Este último traz em seu bojo uma perspectiva pedagógica de direcionamento das ações dos profissionais envolvidos no educar e cuidar das crianças pequenas, alicerçado nas DCNEIs (MANAUS, 2013).

Para Oliveira (2005), este contexto de educação infantil, exprimi uma concepção de currículo como trajetória de exploração partilhada de conhecimentos numa determinada cultura através de atividades diversificadas. No caso da educação

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas. Bolsista FAPEAM. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: monica_aikawa@hotmail.com

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: fachinteran@yahoo.com.br

³ Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: lucinetegadelha@gmail.com

infantil, esta exploração e partilha de conhecimentos se anexa à cultura da infância, com suas especificidades e características próprias, agregando práticas por meio de interações e brincadeiras.

Esta integração de concepção pedagógica de educação infantil aos documentos norteadores para as crianças pequenas é um enriquecimento. Deixa evidente a interdependência entre educação e cuidado nas práticas pedagógicas com criança pequenas e evidenciam direcionamento de ações incorporando as crianças como ativas, sociais, históricas, produtoras de cultura e capazes de aprender, tão retratada pelas pesquisas em educação e pelas bandeiras de luta dos movimentos sociais em prol da infância (OLIVEIRA, 2005, 2010; FARIA e PALHARES, 2003).

Em nossa pesquisa, estamos evidenciaremos as ciências nos dois documentos acima citados. Portanto, o objetivo deste artigo é destacar elementos da educação em ciências nos referidos documentos norteadores.

À luz das perspectivas teóricas de educação em ciências e de educação infantil, a análise documental correspondeu à leitura e análise de conteúdo dos documentos norteadores supracitados.

Para coletar informações sobre as práticas pedagógicas propriamente ditas, verificamos como as orientações são veiculadas aos profissionais que trabalham na educação infantil de Manaus.

Com a leitura das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil notamos que ela inclui pesquisas atuais sobre a formação da criança pequena e articula experiências pautada em saberes científicos e sociais. A Proposta Pedagógico-Curricular de Educação Infantil de Manaus, direciona à formação integral da criança em todos os seus aspectos, inclusive nas ciências. De modo geral, a educação em ciências está presente no currículo da educação infantil, mas sua efetivação será materializada no cotidiano das instituições de educação infantil.

Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil e a Educação em Ciências

Diferentemente do desvio de rota dos Referenciais Curriculares Nacionais para Educação Infantil de 1998, explicitado por Faria e Palhares (2003), as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil de 2009 são resultado de discussões de pesquisadores da área de educação infantil e de representantes de movimentos sociais que lutam pela educação da infância de todo o território nacional (BRASIL, 2009a, 2010). Oliveira (2010, p. 1) enfatiza que estas Diretrizes Curriculares “foram elaboradas a partir de ampla escuta a educadores, movimentos sociais, pesquisadores e professores universitários”.

O destaque à incorporação das pesquisas atuais e das bandeiras de luta dos movimentos sociais em prol da educação da infância supera o horizonte de políticas de governo e entram no mérito das políticas de estado, representando a função social e científica dos documentos.

As DCNEIs foram publicadas em dezembro de 2009 e vigoram desde então. Este documento com força de lei direciona a reestruturação das propostas pedagógicas de educação infantil em instância nacional e se articulam com as Diretrizes Nacionais para Educação Básica.

Em seu Art. 3º as DCNEIs concebem o currículo da educação infantil como “conjunto de práticas que buscam articular as experiências e saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico” (BRASIL, 2009b, p. 1), declarando a perspectiva global deste currículo, com vistas ao desenvolvimento integral da criança na faixa etária entre 0 e 5 anos de idade e dentre os conhecimentos interpelados está o conhecimento científico. Segundo Rosa:

[...] o ensino de ciências na educação infantil acontece preferencialmente integrado às demais áreas de conhecimento, proporcionando, através dos conhecimentos acumulados das teorias, das metodologias e dos instrumentos da área, uma riqueza de possibilidades de exploração do mundo realizada pelas crianças (ROSA, 2001, p. 153).

As pesquisas em educação infantil vêm expressando esta característica do processo educativo da criança priorizando as interações, as experiências, as vivências, pois é neste tipo de exploração que a criança pequena interage/brinca com o mundo, se desenvolve e aprende com ele e nele (KISHIMOTO, 2008, 2012).

O Art. 4º afirma a criança como centro do planejamento curricular, como sujeito histórico e de direitos que vivencia “[...] observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura” (BRASIL, 2009b, p. 1). Este se relaciona diretamente com a discussão apresentada por Cachapuz (2011) quando afirma que o desenvolvimento de qualquer programa de educação científica precisa começar com propósitos correspondentes à educação mais geral.

Nesse sentido, as DCNEIs trazem em seu bojo esta dimensão e sistematiza elementos da educação em ciências no direcionamento das propostas pedagógicas de educação infantil, tais como: observação, experiências, questionamentos, construção de conhecimentos, relação com a natureza, entre outros.

A dimensão científica de atividades que ampliem e desenvolvam a perspectiva da observação, indagações e relação com a natureza são elementos para (re) construção de conhecimentos fazem parte do compromisso social da ciência no currículo (KRASILCHIK e MARANDINO, 2007; CACHAPUZ, 2011; CARVALHO, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2012) e contribuem para o desenvolvimento integral da criança.

Além disso, o Art. 7º visa a garantia de sua função sociopolítica e pedagógica assinalando a possibilidade de “convivência entre crianças e entre adultos e crianças quanto a ampliação de saberes e conhecimentos de diferentes naturezas” (BRASIL, 2009b, p. 2). Este trecho expressa tanto a participação ativa da criança em seu desenvolvimento, quanto a possibilidade de construção de saberes e conhecimentos de diferentes áreas. Entender o aprendiz como sujeito ativo em seu processo formativo é característica da educação básica como um todo e na educação em ciências é primordial, superando a lógica elitista da ciência (CACHAPUZ, 2011; DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011).

A ampliação de saberes e conhecimentos em associação à palavra convivência, nos remete à entender que a criança “para construir conhecimentos, precisa agir, perguntar, ler o mundo, olhar imagens, criar relações, testar hipóteses e refletir

sobre o que faz, de modo a reestruturar o pensamento” (ROSA, 2001, p. 154). E, também, a construir uma ciência comprometida com a sociedade e o bem do planeta (KRASILCHIK e MARANDINO, 2007; CACHAPUZ, 2011; CARVALHO, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2012).

Em seu Art. 9º, sobre as práticas pedagógicas legitimadas em experiências, dentro dos eixos norteadores de interações e brincadeiras, e destacando elementos da educação em ciências:

I – promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança;

II – favoreçam a imersão das crianças nas diferentes linguagens [...];

VIII – incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza [...];

X – 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 (BRASIL, 2009b, p. 4).

As DCNEI não trazem uma receita pronta das atividades a serem realizadas com as crianças pequenas, mas destaca a competência técnica e a autonomia docente na efetivação destas práticas, quando deixa aberta a possibilidade de interações e brincadeiras que viabilizem o desenvolvimento destes aspectos nas e com as crianças pequenas.

Cachapuz (2011, p.33) sobre educação em ciências, salienta a expressão da criança, sua imersão nas diversas linguagens, interação com o meio ambiente, incentivo à curiosidade, exploração e questionamento sobre o conhecimento, fatores que podem contribuir para a “imersão dos estudantes numa cultura científica”.

Rosa (2011, p. 163) clarifica que as ciências na educação infantil são integradas aos demais conhecimentos e fazem parte do desenvolvimento infantil, pois “propicia a interação com diferentes materiais, a observação e o registro de muitos fenômenos, a elaboração de explicações, enfim a construção de conhecimentos e de valores pelas crianças”.

O referido documento como um todo evidencia elementos específicos para ações pedagógicas na educação infantil, contudo podemos perceber nuances da educação em ciências no decorrer de suas explanações de educação e cuidado com a criança pequena. Desde sua concepção de currículo com práticas articuladas de experiências até suas especificidades de compreensões quanto sua função sociopolítica e pedagógica, assim como no direcionamento de interações e brincadeiras, percebemos a perspectiva da educação em ciências.

Diante disso, analisamos os princípios de educação em ciências na proposta pedagógica da SEMED/Manaus, pensando a educação em ciências na educação infantil como um “suporte adequado para a criança à medida que cresça, seja capaz de elaborar, criar e transformar” (ARCE, SILVA e VAROTTO, 2011, p. 78).

A educação em ciências na Proposta Pedagógico-Curricular de Educação Infantil da Secretaria Municipal de Educação de Manaus

A construção desta proposta pedagógica seguiu os pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação Básica e as pesquisas da área de educação infantil. Foi constituída uma comissão para sua elaboração em 2012, da qual fizemos parte, contando com a participação das assessoras pedagógicas da própria Secretaria.

Evidenciamos a inclusão da representação de todos os membros da comunidade escolar nos debates sobre as perspectivas e limitações da proposta curricular para educação infantil, citamos reuniões periódicas com professores, pedagogos, gestores, pais e/ou responsáveis e as crianças da creche a pré-escola.

A estratégia com os adultos foi por meio de reuniões com registro em pauta e com as crianças foi com a interação com fantoche.

[...] a tônica do percurso de reestruturação da proposta foi instaurar o debate sobre questões específicas do trabalho educativo-escolar desenvolvido com a criança pequena a partir do processo de interlocução entre os diferentes sujeitos que atuam na Educação Infantil nos estabelecimentos de ensino público do município de Manaus, tendo como mirada primordial a legislação vigente na tentativa de pautar a Educação Infantil no bojo das aproximações com as práticas pedagógicas e docentes, com as diferentes visualizações e possibilidades de atuação dos sujeitos envolvidos frente a preconização legal e acadêmica (MANAUS, 2013, p. 20).

Esta construção coletiva sistematiza o trabalho das Creches e Centros Municipais de Educação Infantil da cidade e (re)constrói as práticas educativas segundo o marco legal e as pesquisas recentes. Desde seu processo de reelaboração notamos a presença da educação em ciências, incluindo todos os envolvidos nas discussões e contribuindo para a formação cidadã.

A participação das crianças nesta construção precede uma concepção de criança sócio-histórica e cidadã, trabalhada com os profissionais de educação infantil nas formações oferecidas pela SEMED/Manaus. Craidy e Kaercher (2001) admitem as crianças como seres ativos, que se tornam cada vez mais competentes para agir nas coisas do seu mundo e se tiverem oportunidade de participar, defendem suas ideias pessoais e originais. A proposta pedagógica foi construída para as crianças e com as crianças.

O documento é estruturado iniciando com uma contextualização histórica da educação infantil na cidade de Manaus e sua estrutura de funcionamento, apresenta o marco regulatório e a necessidade de reestruturação da proposta. Discorre sobre o percurso metodológico de sua construção e traça perspectivas quanto a estrutura física, recursos humanos e atendimento, especificando o calendário, a carga horária, os ambientes educativos desde o repouso, alimentação, higiene, demais experiências pedagógicas e reflete temas transversais para educação.

Ao tratar da estrutura organizacional, considerando as ciências na educação infantil, o documento apresenta que os espaços e ambientes precisam proporcionar momentos diferenciados e bem-estar, envolvendo “variedades e diversidades de texturas e cores, suas formas e proporções [...]”, que podem nortear os trabalhos e

atividades, visando o despertar dos sentidos, abordando a curiosidade e a capacidade de descoberta da criança.” (MANAUS, 2013, p. 21).

Entendemos que o incentivo da curiosidade e a prática da descoberta pela criança em ambiente diversificados e estimuladores contribuem para a formação humana e ampliação dos conhecimentos e saberes da criança. Deste modo, garantir espaços e ambientes para experiências que agucem a curiosidade e descoberta pelas crianças é importante não só para aprender ciências, mas principalmente para o desenvolvimento infantil.

Normalmente, os espaços são organizados em cantinhos de jogos, leitura, faz-de-conta, música, jogos de construção e manipulação (MANAUS, 2013), e todos devem se integrar e permitir ao professor a observação das diferentes áreas e a interação das crianças em grupos na exploração do ambiente. Estes cantinhos proporcionam às crianças momentos de exploração do ambiente e dos elementos que o compõem, sem exaltar um conhecimento em detrimento de outro.

Segundo Rosa (2001), as ciências na educação infantil acontecem integradas aos demais conhecimentos, por meio de teorias, metodologias e instrumentos elaborados historicamente pela humanidade possibilitando a exploração do mundo pelas crianças. Para Arce, Silva e Varotto (2011) ao interagir e manusear os objetos, as crianças sob a orientação do adulto, aprendem a atuar com eles, conhecem suas qualidades e assimilam a experiência das outras gerações para usá-los. Assim vão complexificando suas experiências e estabelecendo relações com a vida real.

Quanto ao uso do ambiente externo da escola, as ciências são envolvidas proporcionando as primeiras aprendizagens quanto “noções de cuidado com o meio ambiente, a interação com adultos e crianças de diferentes idades, brincadeiras diversas, exploração do espaço, contato com a natureza e pequenos animais, como formigas, passarinhos, tartaruga” (MANAUS, 2013, p. 40). O uso do ambiente externo da escola possibilita a aprendizagem de ciências por meio do contato com diversas formas de vida, procurando incluir a espécie humana entre as demais espécies e superar a visão superior da raça humana perante as demais (ROSA, 2001).

Nas sugestões de atividades, a proposta de Manaus (2013) indica atividades manuais finas, de movimento, musicais, com materiais para construção, entre outros. Salientando a brincadeira e interação como eixo condutor de toda ação pedagógica, por entender o brincar como atividade cultural, como a principal linguagem da criança e oportunizar experiências de socialização, autonomia, afetividade, cognição e coordenação motora. Na proposta, as práticas da educação infantil seguem uma rotina e esta precisa ser planejada e pensada para o desenvolvimento da criança pequena, respeitando suas características, ritmo e faixa etária.

A troca de fraldas, escovação, lavagem das mãos, alimentação são consideradas tanto práticas de cuidado quanto de educação, pois nestes momentos pedagógicos o professor pode incentivar o uso da linguagem, a exploração dos materiais e ambientes, estimular a autonomia, enriquecendo as experiências de aprendizagem (MANAUS, 2013).

Segundo Rosa:

O conhecimento, bem como as regras e os valores, é construído pela ação sobre o meio físico e social, cabendo, ao adulto, oportunizar a ocorrência de situações interativas em que a criança precise tomar decisões, fazer escolhas, expressar pontos de vista e fazer trocas no sentido de desenvolver a autonomia e a cooperação. Entretanto, os processos pedagógicos não se restringem a realização de atividades, sendo fundamental a realização de reflexão sobre as atividades cotidianas (2001, p. 154).

Na educação infantil, este conhecimento é construído em todas as ações, seja nos projetos educativos, nas sequências didáticas ou na troca de fralda, escovação, higiene das mãos e alimentação. Evidenciando que esses processos pedagógicos não são atos mecânicos de cuidado com a saúde e alimentação, mas momentos de reflexão e desenvolvimento humano própria na rotina educativa.

Estas reflexões de atos aparentemente mecânicos na educação infantil permeiam a perspectiva de uma educação em ciências voltada para a formação crítica do cidadão, que não só copia técnicas, metodologias e pesquisas, mas que reflete, questiona e cria novas possibilidades de ciência (KRASILCHIK e MARANDINO, 2007; CACHAPUZ, 2011; DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011; CARVALHO, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2012).

Nesta rotina proposta temos atividades permanentes contendo brincadeiras no espaço interno e externo, roda de história, roda de conversa, ateliês, oficinas de desenho, pintura, colagem e música, atividades diversificadas, cuidados com o corpo, seja por meio de sequência de atividades ou por projetos de trabalho. Estas atividades permitem desafiar a criança por meio de múltiplas experiências e quanto maiores as possibilidades frente à exploração pela criança, mais desenvolverá sua percepção e quanto mais organizado este processo, mais efetivo será o desenvolvimento infantil (ARCE, SILVA e VAROTTO, 2011).

Consideramos importante, registrar que na proposta que as atividades são apresentadas “a partir do interesse das crianças considerando algum fato, objeto ou acontecimento ocorrido [...] sendo a própria criança, o centro do planejamento curricular” (MANAUS, 2013, p. 53-54), tal como sugere a perspectiva de educação em ciências de incluir o estudante no planejamento educacional (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011).

Seguindo as DCNEIs (BRASIL, 2009b, 2010), a proposta sugere uma série de experiências, que a continuação citamos:

Experiência 1: Garantir experiências que promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais [...]

Experiência 2: Favoreçam a imersão das crianças nas diferentes linguagens e o progressivo domínio por elas de vários gêneros e formas de expressão [...]

Experiência 3: Possibilitem às crianças experiências de narrativas, de apreciação e interação com a linguagem oral e escrita [...]

Experiência 4: Recriem em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais. [...]

Experiência 5: Ampliem a confiança e a participação as crianças nas atividades individuais e coletivas. [...]

Experiência 6: Possibilitem situações de aprendizagem mediadas para a elaboração da autonomia das crianças nas ações de cuidado pessoal, auto-organização, saúde e bem-estar. [...]

Experiência 7: Possibilitem vivências éticas e estéticas com outras crianças e grupos culturais [...]

Experiência 8: Garantir experiências que incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza. [...]

Experiência 9: Garantir experiências que promovam o relacionamento e a interação das crianças com diversificadas manifestações de música, artes plásticas e gráficas [...]

Experiência 10: Promovam a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como não desperdício dos recursos naturais. [...]

Experiência 11: Propiciem a interação e o conhecimento pelas crianças das manifestações e tradições culturais brasileiras. [...]

Experiência 12: Possibilitem utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas e outros recursos tecnológicos e midiáticos (MANAUS, 2013, p. 54-70 – grifo nosso).

As doze experiências apresentam a perspectiva de educação e cuidado preconizada pelas DCNEIs e ampliando à discussão para a educação em ciências, inferimos estas experiências como dentro de sua perspectiva, ao considerarmos a incorporação de ciências como cultura no contexto educativo.

Arce, Silva e Varotto (2011) afirmam o desenvolvimento da criança como sendo marcado por sua inserção no mundo e não podemos falar em estágios de desenvolvimento e atividades de caráter estático, por isso a proposta pedagógica de Manaus (2013) apresenta o trabalho com as crianças pequenas por meio de experiências.

Especialmente as experiências 1, 8, 10 e 12, direcionam aos temas de ciências naturais, abrangendo desde o incentivo à curiosidade e investigação, à relação mais próxima com o meio ambiente natural até o uso consciente das tecnologias.

Na descrição das experiências no documento de Manaus (2013) percebemos o caráter natural com o qual os conhecimentos são inseridos na vida das crianças e podem estar presentes nas pequenas ações cotidianas, próximas às suas condições de vida reais. Ainda relacionado à educação em ciências para e com as crianças pequenas, esta proposta pedagógica em suas concepções visa superação de fragmentações do conhecimento e sua articulação através de atividades instigantes.

De certo que esta proposta ainda está em fase de compreensão e implementação nas escolas, assim como sua incorporação no projeto político pedagógico, mas encaminha ações para o desenvolvimento integral da criança e considera fatores essenciais da educação em ciências na sua formação.

Considerações Finais

Com a leitura das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil notamos desde sua elaboração uma das perspectivas da educação em ciências, no momento em que inclui as atuais pesquisas sobre a formação da criança pequena em sua composição. E no decorrer de sua leitura e análise, identificamos a articulação de experiências que proporcionam o contato da primeira infância com saberes científicos e sociais, proporcionando a incorporação e ampliação dos saberes da criança.

A Proposta Pedagógico-Curricular de Educação Infantil de Manaus, fruto das Diretrizes, evidenciam direcionamentos da formação integral da criança em todos os seus aspectos, inclusive dentro das concepções de educação em ciências.

Elementos como relação com o meio ambiente natural, uso de espaços fora da escola, utilização de temas de interesse do educando, incentivo à curiosidade, observação e questionamento, trabalho com projetos, inclusão do aprendiz em seu processo formativo são pontos de encontro entre a educação em ciências e os documentos norteadores evidenciados neste artigo.

Podemos dizer que a educação em ciências está presente neste espectro do currículo voltado à formação da criança pequena, mas sua completude se evidenciará no cotidiano das instituições de educação infantil quando as concepções teórico-metodológicas forem incorporadas pela escola.

Referências

ARCE, A.; SILVA, A. S. M.; VAROTTO, M. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas: Editora Alínea, 2011.

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2010.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer n. 20, de 11 de novembro de 2009**. Revisão das Diretrizes Curriculares para a Educação infantil. Brasília: MEC, CNE, 2009a.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução n. 05, de 17 de dezembro de 2009**. Fixa as Diretrizes Curriculares para a Educação infantil. Brasília: MEC, CNE, 2009b.

CACHAPUZ, A. [et. al.]. **A necessária renovação do ensino das ciências**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, A. M. P. de; CACHAPUZ, A. F.; GIL-PÉREZ, D. (Orgs.). **O ensino das ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos**. São Paulo: Cortez, 2012.

CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. P. S. **Educação infantil: pra quê te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FARIA, A. L. G.; PALHARES, M. S. (orgs.). **Educação infantil pós-LDB: rumos e desafios**. 4. ed. Campinas: Autores associados, 2003.

KISHIMOTO, T. M. Brincadeira e interações nas diretrizes curriculares para a educação infantil. In: BRASIL. **Brinquedos e Brincadeiras de Creches**. Manual de orientação pedagógica. Brasília: MEC, 2012.

_____. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2008.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2007.

MANAUS. Secretaria Municipal de Educação. Divisão de Educação Infantil. **Proposta pedagógico-curricular de educação infantil**. Manaus: SEMED/DEI, 2013.

OLIVEIRA, Z. M. R. O currículo na educação infantil: o que propõem as novas diretrizes nacionais?. Agosto, 2010. In: BRASIL. **Consulta Pública sobre Orientações Curriculares Nacionais da Educação Infantil**. Portal MEC <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1096&id=15860&option=com_content&view=article>. Acesso em 28 de julho de 2014.

_____. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

ROSA, R. T. D. Ensino de ciências na educação infantil. In: CRAYDI, C. M.; KAERCHER, G. E. P. S. **Educação infantil: pra quê te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.