

O CUIDAR E O EDUCAR COMO PREMISSE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

CARE AND EDUCATING AS PREMISES FOR THE TEACHING OF SCIENCES OF THE INITIAL YEARS OF FUNDAMENTAL EDUCATION

Rosana Chermont Mesquita

SEMEC - Belém e Universidade Federal do Pará
rosanachermont@yahoo.com.br

Daniele Dorotéia Rocha da Silva de Lima

SEMEC - Belém e Universidade Federal do Pará
daniele_doroteia@yahoo.com.br

Aldinéia do Socorro Oliveira Maia Pereira

Secretaria de Educação do Estado do Pará
aldineia.mpereira@gmail.com

Resumo

O presente artigo busca dialogar a respeito da relação do Binômio Cuidar-Educar com o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, visando refletir acerca do respeito às necessidades das crianças sobre o acesso ao conhecimento científico, considerando o cuidar e o educar como premissas para este processo, como promotor de aprendizagens significativas na área de Ciências, partindo de um trabalho interdisciplinar. Como suporte teórico buscou-se autores como Borges (2012), Cachapuz (2005), Didonet (2003) e Zancul (2004), que ampliaram nosso olhar sobre o desafio de uma proposta pedagógica que coadune esses aspectos em proveito da aprendizagem das crianças com foco na curiosidade e na descoberta. Consideramos que a relevância do estudo está na perspectiva do diálogo que fortalece a concepção de que as crianças de 6 a 10 anos, precisam ter acesso ao conhecimento científico, que pode ter como premissa o cuidar e o educar neste processo.

Palavras chave: Ensino de Ciência – Cuidar e Educar – Conhecimento Científico

Abstract

This article seeks to discuss the relationship between the Care-Educating Binomial and Science Teaching in the Early Years of Primary Education, aiming to reflect on the respect of children's needs regarding access to scientific knowledge, considering care and education as premises For this process, as promotor of significant learning in the area of Sciences, starting from an interdisciplinary work. As a theoretical support, we sought authors such as Borges (2012), Cachapuz (2005), Didonet (2003) and Zancul (2004), who broadened our view on the challenge of a pedagogical proposal that coadunes these aspects to the benefit of children's learning with Focus on curiosity and discovery. We consider that the relevance of the study is

in the perspective of the dialogue that strengthens the conception that children from 6 to 10 years of age need access to scientific knowledge, which may be premised on caring for and educating in this process.

Key-words: Science Teaching - Caring for and Educating - Scientific Knowledge

Introdução

As grandes dificuldades que encontramos em efetivar uma política pública de qualidade social para o Ensino Fundamental revelam o quanto precisamos desenvolver um olhar atento à relação entre o cuidar e o educar para o ensino de Ciências incorporados a práxis educativa da Educação Básica, em especial nos anos iniciais do Ensino Fundamental, considerando que se faz necessário atentarmos para os fenômenos sociais que interferem diretamente no processo ensino-aprendizagem, que muitas vezes criam uma estrutura maléfica de retenção e não aprendizagem, agravada com realidades de pobreza e desigualdades sociais, queremos destacar a contribuição desse diálogo para o processo de alfabetização (da língua materna e científica) das crianças de 6 a 10 anos.

Nessa perspectiva é pertinente compreender que o binômio cuidar e educar, historicamente, tem maior repercussão no âmbito da Educação Infantil, posto ser o trabalho educacional desenvolvido com esta faixa etária (zero a cinco anos) apontado como um processo educativo que precisa de uma atenção especial que articule as necessidades básicas como a alimentação, higiene e saúde de crianças. Entretanto, é importante refletirmos também acerca dessas necessidades básicas (alimentação, higiene e saúde) ao lidarmos com as crianças de seis a doze anos, dos adolescentes, jovens e adultos no ambiente do processo educativo.

Desse modo, ao atentar para a percepção do cuidar e educar e o ensino de Ciências pontua-se por um lado os aspectos referentes a dimensão do cuidar e educar nos anos iniciais, como subsídios que consideram as variáveis econômicas, sociais e culturais dessas crianças como elementos que as caracterizam, tornando-as únicas, ou seja, trata-se da compreensão de que ao ingressar no Ensino Fundamental, o critério idade/fixa etária não pode tornar as crianças hegemônicas no que trata a aprendizagem. Ao contrário, olhar deve intensificar-se para as vivências que cada uma traz para escola e como as compreende perante os grupos sociais aos quais pertencem.

O cuidar e educar são duas dimensões indissociáveis no processo de construção do conhecimento, pois envolve a preocupação com os tempos e espaços que assegure ao educando o respeito ao direito de brincar, a curiosidade, ao acolhimento, ao lúdico, a interação, e particularmente, a construção e respeito às diferentes identidades e conhecimentos. Nesta perspectiva:

A base do cuidado humano é compreender como ajudar o outro a se desenvolver como ser humano. Cuidar significa valorizar e ajudar a desenvolver capacidades. O cuidado é um ato em relação ao outro e a si próprio que possui uma dimensão expressiva e implica em procedimentos específicos (BRASIL, 2001, p.24).

Por outro lado às pesquisas sobre o ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental sinalizam a importância de proporcionar aos alunos situações problemáticas, a fim de que se aproximem de conceitos científicos e reconstruam os conhecimentos socialmente adquiridos (GONÇALVES & CARVALHO, 1996). É importante que os conhecimentos na área de Ciências abordados nos anos iniciais de escolarização, estejam relacionados a outras áreas curriculares a partir de atividades que focalizem a apropriação da escrita da língua materna, mas que respeite a linguagem científica, levando em consideração o desenvolvimento cognitivo dos alunos (SOUZA; SANTOS; SOUZA JÚNIOR, 2011), contribuindo para que possam explorar seus contextos de vivências.

Acreditamos que o binômio cuidar-educar é premissa indispensável para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais, pois fundamenta o Homem como ser capaz de desenvolver capacidades e habilidades que venham a contribuir para uma sociedade mais fecunda no que tange ao respeito às diferenças e ao cuidado com o meio ambiente, bem como com os outros, comprometendo-nos com o bem estar social. Assim, promover um ensino interdisciplinar e contextualizado nos anos iniciais é um desafio permanente, pois requer a criação de espaços desafiadores e propícios à investigação e à construção de conhecimentos científicos, que requer professores que acreditem na promoção de desenvolvimento da maturidade das crianças para aprender conhecimentos científicos e busquem o desenvolvimento de um trabalho sistemático.

Neste sentido, busca-se neste artigo construir reflexões significativas sobre: O cuidar e o educar como premissa para o Ensino de Ciências dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, permitam o repensar de questões expressas no cotidiano de escolas e professores, ampliando posicionamentos, valores, medos, como possibilidades de qualificarmos cada vez mais o ensino de ciências nos anos iniciais.

O cuidar e educar como princípios para uma educação de qualidade

Parte-se do pressuposto que a educação tem por finalidade maior a promoção da formação e o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões, tornando-se um dos instrumentos que impulsionam o progresso social; e que é essencial para a constituição da cidadania, para a inclusão social e para a construção de uma consciência planetária; que por sua vez gera certo impacto positivo na qualidade de vida, na produtividade e nos avanços tecnológicos e econômicos de um país. Assim, compreende-se que a educação constitui-se em um dos pilares fundamentais de um projeto de nação comprometido com a democracia e com os princípios de justiça e igualdade social, bem como a sobrevivência do planeta.

É fato que a Educação brasileira está se qualificando, porém ainda precisamos avançar no que se refere à aprendizagem, pois mesmo com a diminuição do número de analfabetos, uma parcela considerável da população ainda não se apropriou, no sentido pleno desta palavra, da leitura e da escrita, muitos jovens ainda saem do Ensino Médio, última etapa da Educação Básica, com grandes dificuldades na compreensão, no entendimento do leem e com muitas dificuldades em se expressarem na escrita.

No que trata ao Cuidar e Educar e Ensino de Ciências, foco deste diálogo, sua importância encontra-se em seus fundamentos legais, explicitados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos, estabelecidas na Resolução Nº 07/2010, que no:

- Art. 4º, Parágrafo Único, estabelece que esta etapa da Educação deve ser capaz de assegurar o acesso ao conhecimento e aos elementos da cultura imprescindíveis para o desenvolvimento pessoal e para a vida em sociedade;

- Art. 5º, § 2º, inciso I, indica que a relevância reporta-se à promoção de aprendizagens significativas do ponto de vista das exigências sociais e de desenvolvimento pessoal; e

- Art. 7º, que estabelece que as propostas curriculares do Ensino Fundamental visem desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania, mediante os objetivos previstos para esta etapa da escolarização, tem em seu inciso II, – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, das artes, da tecnologia e dos valores em que se fundamenta a sociedade; e no inciso III, a aquisição de conhecimentos e habilidades, e a formação de atitudes e valores como instrumentos para uma visão crítica do mundo.

Os artigos acima explicitam, bem mais, a garantia do acesso ao conhecimento científico, entretanto, destacamos a garantia do ato de cuidar e educar, implícitos nessa legislação ao ressaltar as aprendizagens significativas, o exercício da cidadania, a compreensão do ambiente natural e social e a aquisição de conhecimentos e habilidades, e a formação de atitudes e valores como instrumentos para uma visão crítica do mundo, haja vista que promover essa aprendizagem, implica em assumir a dimensão de cuidado em práticas pedagógicas cotidianas, que articulam o desenvolvimento de conteúdos procedimentais a compreensão de conhecimentos na perspectiva da construção de conceitos e observações científicas do mundo natural e suas implicações na vida social e econômica das crianças dos anos iniciais.

É importante acentuar que mesmo estando garantido em lei o acesso ao conhecimento científico anos iniciais, ainda é notório a preocupação de professores, coordenadores e diretores com a Língua Materna e a Matemática que ainda possuem uma carga horária bem superior a de Ciências Naturais. Não obstante, já é possível perceber que este quadro vem aos poucos se modificando, uma das evidências mais significativas é a inclusão da área de Ciências nos exames de avaliação externos, como o Pisa que revela em sua análise que nos anos iniciais há pouca valorização dos conhecimentos científicos, que vai desde a locação de carga horária à seleção de conteúdos, vinculados, em sua maioria, a saúde e higiene, onde conceitos de Química, Física e Biologia, que poderiam ajudar na vida do aluno não são desconsiderados, em proposta pedagógica organizadas com bases na memorização, em um ensino não investigativo, não criativo e pouco desafiador.

Uma práxis pedagógica voltada para o desenvolvimento e aprendizagens significativas que articulem o cuidar e educar como premissa para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, respeitando o interesse e curiosidade que essas crianças têm pelos elementos e fenômenos da natureza, e acreditando que serão capazes de aprofundar sua compreensão crítica sobre tais coisas, ainda não é realidade.

Forest & Weiss (2003) enfatizam que para trabalharmos articuladamente o cuidar e educar devemos envolver, entre outros esforços: o estudo, a dedicação, a cooperação, a cumplicidade e, sobretudo, o amor de todos os responsáveis pelo processo de aprendizagem que é dinâmico e em constante evolução. Assim, para cuidar é preciso um comprometimento com o outro, com sua singularidade, tornando-se solidário com suas necessidades, confiando em suas capacidades. Esse comprometimento com outro, foco de nossa reflexão, implica no respeito à criança, em suas capacidades e potencialidades, inferindo no ato pedagógico, na

criação de possibilidades de interação, de desenvolvimento e atuação sociopolítica desses sujeitos.

Evidencia-se que a concepção de cuidar e educar varia de cultura para cultura, de acordo com as relações que a sociedade estabelece não somente com suas crianças, mas também com seus adolescentes, jovens e adultos. Assim, não é possível dissociar o cuidar do educar, pois o desenvolvimento humano depende de aprendizagens realizadas através das interações estabelecidas entre os sujeitos, as quais, ao mesmo tempo influenciam e potencializam seu desenvolvimento individual e a construção de um saber coletivo e cultural. Para Vital Didonet (2003, p.8), “cuidar e educar são ações intrínsecas e de responsabilidade da família, dos professores e dos médicos. Todos têm de saber que só se cuida educando e só se educa cuidando”.

Partindo desta proposição e da certeza de que o Ensino de Ciências é um componente indispensável na formação da criança, haja vista ser o conhecimento científico parte da cultura elaborada e fundamental para conhecer o mundo e a criança, como sujeito social, participar cada vez mais em diferentes questões, como as relativas ao meio ambiente, sendo a curiosidade por aspectos relacionados às Ciências uma das características das crianças (ZANCUL, 2004), é que refletimos acerca da ressignificação do ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, na perspectiva de um novo olhar sobre esta criança que, mesmo sendo sujeitos de pouca idade, mas de direitos, possuem especificidades que lhes são peculiares, as quais precisam estar centradas em suas necessidades e aprendizagens, como fatores elementares de seu processo educativo.

O ato de cuidar e educar na escola demanda o trabalho com a criança sobre suas necessidades físicas, sobre o espaço onde vive, sobre o lixo que produz, em sobre a criança e a natureza; dialogar com as crianças sobre suas vivências nesses aspectos é fonte para um ensino de Ciências significativo, repleto de possibilidades de compreensão do mundo, necessárias a construção de uma consciência planetária ao longo da vida, onde o outro é importante, porque faz parte do planeta, porque me ensina, porque aprende comigo, porque é meu par, ou seja, onde todos e tudo são importantes deste modo parafraseando Paulo Freire à criança se constrói como sujeito com seus pares, em seu *lócus*.

O século XXI, trás para o convívio diário das crianças o conhecimento científico, seja nos meios de comunicação através de informações, jogos, aplicativos e outros, seja por meio de vivências como a possibilidade de compreender e melhorar a vida dos indivíduos, saneamento, doenças e outros. É a afirmação de que a Ciência faz parte da vida, da realidade do cotidiano da criança, independente da idade, despertando ainda mais sua curiosidade, seu interesse em investigar, em saber como e o que acontece, que as transformações acontecem rapidamente em todos os âmbitos da sociedade, na qual a criança precisa compreender que faz parte.

Deste modo, uma educação de qualidade tendo o cuidar e educar como premissa para o ensino de ciências torna-se obrigatoriamente contextualizada, não distancia a criança da Ciência, evitando a construção de conceituações e observações científicas equivocadas e inversões de valores, apresentados pelo consumo excessivo, desvalorizando o processo investigativo na construção, reconstrução e evolução do conhecimento científico.

Acreditamos que o cuidar e o educar só se tornam premissas necessárias ao ensino de Ciências nos anos iniciais quando a criança, junto com seus pares e professores buscam reflexões práticas dos fenômenos da natureza, dos recursos naturais, do panorama natural e social, em uma participação efetiva, desenvolvendo o caráter investigativo da Ciência e caráter curioso da criança, no reconhecimento do senso comum e do caráter científico do conhecimento humano. Para Borges (2012), o ensino de Ciências tem o papel de contribuir,

principalmente, para que as crianças pensem de maneira lógica sobre os fatos do cotidiano, resolvam problemas práticos, construam hábitos saudáveis e garantam sua qualidade de vida. Em síntese, é um aprender para a vida e não meramente para cumprir metas ou programas do sistema de ensino.

Isto posto, é relevante não esquecermos do professor, suas concepções de aprendizagem, de cuidar e educar, que muitas vezes estão pautadas na perspectiva disciplinar dos conteúdos, apoiada em princípios, valores e crenças oriundos das experiências e saberes construídos ao longo da formação continuada e da práxis pedagógica, que se tornam pilares para uma prática docente que não contribuiu para o ensino de Ciências e por consequência menospreza o cuidado pedagógico com criança, haja vista, não favorecer a investigação reflexiva e argumentativa, promovendo a simplória prática da memorização de conceitos que as crianças não conseguem vincular a sua realidade.

Promover o ensino de Ciências interdisciplinar desafia-nos a interação dos domínios disciplinares em torno de uma base mais abrangente, onde o processo de ensino-aprendizagem é construído a partir de uma nova maneira de fazer ciências, dialogando permanentemente com outros saberes no sentido de compreender a complexidade da vida e da cultura, constructos históricos próprios dos seres humanos, ricos em multidimensionalidades e multireferencialidades da própria criança.

Deste modo é preciso que os professores possibilitem às crianças identificar suas necessidades e priorizá-las, assim como atendê-las de forma adequada. Para que isso aconteça, de fato devemos interessarmo-nos sobre o que os educandos sentem, pensam, o que sabem sobre si e sobre o mundo, apontando à ampliação de conhecimentos que os tornarão mais potentes e autônomos. Forest & Weiss (2003) nos chamam atenção que:

Cuidar e educar implica reconhecer que o desenvolvimento, a construção dos saberes, a constituição do ser não ocorre em momentos e compartimentados. A criança é um ser completo, tendo sua interação social e construção como ser humano permanentemente estabelecido em tempo integral. Cuidar e educar significa compreender que o espaço/tempo em que a criança vive exige seu esforço particular e a mediação dos adultos como forma de proporcionar ambientes que estimulem a curiosidade com consciência e responsabilidade (Forest & Weiss, 2003, p. 2).

Assim, um ambiente de vivência que considera o tempo da experiência e não somente um tempo cronológico, expresso em simples horas e faixa etárias, e sim de uma proposta que contribui “não apenas para que os alunos adquiram novas experiências, mas para que possam também organizá-las, construindo conceitos (BIZZO, 2007, p.52), é um tempo significativo que é construído por meio de interações com os demais sujeitos e com o ambiente, que se valoriza no ato do cuidar pedagógico como componente ativo da aprendizagem que respeita o contexto do grupo. Neste sentido, este tempo significativo de aprendizagens significativas, a criança emerge num processo formativo, possibilitado por relações construídas por afetos e respeito, cuja trajetória de vivências de investigações, pesquisas e encontros dialógicos com o conhecimento científico institui-se num território propício de significados e emoções.

Nesse contexto as experiências vivenciadas no passado articuladas ao presente, possibilita que as crianças consigam compreendê-la melhor, aliando-se ao desejo de um futuro que almeja cidadãos mais conscientes de seu papel na sociedade, levando-nos ao encontro da discussão que Morin (2010) aponta ao não defender uma visão linear de temporalidade por acreditar na complexidade deste movimento, uma vez que existe uma interdependência entre esses momentos. Assim, considera que no descarrilhar de nossas vidas num tempo presente, passado e futuro estão imbricados concomitantemente, ou seja, “o

conhecimento do presente é necessário para o conhecimento do futuro, o qual é necessário para o conhecimento do presente” (MORIN, 2010, p.14). Dessa forma, precisamos abandonar a ideia simplificadora e aparentemente evidente entre passado, presente e futuro pela concepção complexa. Em seus próprios termos:

O passado é construído a partir do presente, que seleciona aquilo que, a seus olhos é histórico, isto é, precisamente aquilo que, no passado, desenvolveu-se para produzir o presente (2010, p.12)[...] A tudo isso, acrescenta-se que o futuro é necessário para o conhecimento do presente. É ele que vai operar a seleção no burburinho das ações, interações, retroações que constituem o presente [...] É à luz do futuro tornando-se presente e fazendo do presente um passado que os atores principais do presente adentram na penumbra, transformam-se em comparsas, em parceiros úteis, enquanto saem da penumbra, dos bastidores, debaixo das mesas, detrás das cortinas, os atletas verdadeiros no jogo do tempo (MORIN, 2010, p.14).

Este pensamento expresso por Morin, ajudando-nos a dialogar sobre a potencialidade de tempos e espaços pensados em sua complexidade; num jogo retroativo onde o presente é elemento fundante para a compreensão do passado, uma vez que, as experiências se sucedem permitindo novos enfoques, em cada novo presente, que modifica o passado (MORIN, 2010, p. 12), possibilitando que as crianças compreendam que a Ciência tem uma história, construída pelo Homem, relacionada com suas necessidades, com o desenvolvimento da sociedade e com as concepções deste Homem sobre a função e uso do conhecimento científico, apresenta possibilidades de refletirmos, professores, crianças e pesquisadores, sobre as experiências de aprendizagem a partir do conhecimento científico na perspectiva histórica, de tempo, de seu desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao dialogarmos acerca do ensino de Ciências nos anos iniciais na interação com o binômio Cuidar-Educar buscamos, essencialmente, refletir a partir das necessidades básicas das crianças, quais sejam: descobrir, investigar, construir e desconstruir na perspectiva do aprender. Evidenciamos, ainda mais, que o ensino de Ciências nos anos iniciais é essencial para a leitura de mundo; que o cuidar e educar, na perspectiva interdisciplinar, possibilita uma educação que promove um olhar atento da escola em relação ao processo ensino-aprendizagem das crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os elementos pedagógicos, como planejamento, contextualização do real, formação continuada, processo avaliativo e pesquisa, que devem possibilitar uma situação real de aprendizagem encontram-se pautados na concepção de Ciência para os Anos iniciais, fundamentadas na participação efetiva da criança em seu processo de desenvolvimento, que exige o cuidar pedagógico, em suas necessidades físicas e sociais para além da escola. Concebemos que este diálogo precisa ser ampliando, pois a compreensão do cuidar e educar como princípio para o ensino de Ciências, requer o acreditar que criança compreende e faz Ciência dentro de suas potencialidades e habilidades, a partir de sua própria realidade.

Torna-se ímpar que a escola comprometa-se com este cuidar, não apenas com boa vontade, mas com condições estruturais (físicas, técnicas, econômicas, ...) em seu coletivo, para que o desenvolvimento de práticas docentes diferenciadas possibilite uma reflexão sobre a própria prática, ou seja, que a escola esteja atenta para questionar o novo e o tecnológico ao

mesmo tempo em que procura incorporar, cada vez mais, os seus interesses coletivos as novas descobertas e inovações advindas com o avanço científico, tornando-se cada vez mais inclusiva e ética, com os sujeitos que a compõem e com a sociedade na qual está inserida.

Nesta perspectiva, ressaltamos que há necessidade de se investir em uma formação inicial e continuada para professores que enseje a pesquisa como princípio, a importância do respeito, incentivo e aprimoramento a curiosidade infantil, qualificando os porquês dessas crianças, possibilitando que elas compreendam que a pergunta é essencial na construção do conhecimento científico, estabelecendo vinculação direta, desta ação com o cuidar pedagógico, como uma das especificidades do trabalho com crianças dos anos iniciais.

Referências

ACEVEDO, J. A.; VÁZQUEZ, A.; PAIXAO, M. F.; ACEVEDO, P.; OLIVA, J. M.; MANASSERO, M. Mitos da didática das ciências acerca dos motivos para incluir a natureza da ciência no ensino das ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 1, p. 1–15, 2005b.

ANGOTTI, J. A.P. Fragmentos e totalidades no conhecimento científico e no ensino de ciências. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 1991. Tese de Doutorado.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Editora Ática, 2007.

BORGES, G. L. de A. Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: fundamentos, história e realidade em sala de aula. Faculdade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2012. Disponível em: http://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47357/1/u1_d23_v10_t01.pdf. Acesso em 27 jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília: MEC, 2009.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Brasília: MEC, 2010.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; PESSOA, A. M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAMPOS, M. M. Educar e cuidar: questões sobre o perfil do profissional de Educação Infantil. In: BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Por uma política de formação do profissional em Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF/Coedi, p.32-42 – 1994.

CERIZARA, A. B. Educar e cuidar: por onde anda a educação infantil? Perspectiva. Florianópolis, v.17, n. especial, p. 11-21, jul./dez., 1999.

DIDONET, V. Não há educação sem cuidado. Revista Pátio Educação Infantil, Porto Alegre, ano 1 n.1. Abr/jul. 2003. p. 8.

FOREST, N. A. & WEISS, S. L. Educar e cuidar: perspectivas para a prática pedagógica na educação infantil. In: Revista Leonardo Pós, vol. 1, nº 3, agosto/dezembro/2003 (www.icpg.com.br/hp/revista/index.php?rp_auto=3, acesso em 27/01/2017)

FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação? 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

GONÇALVES, M.E.R. e CARVALHO A.M.P., As atividades de conhecimento físico: um exemplo relativo à sombra. Cadernos Catarinenses de Ensino de Física, 1996.

HAZEN, R. M.; TREFIL J. Saber ciência. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1995.

KRAMER, S. A Política do pré-escolar no Brasil: a arte do disfarce. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 1995.

MENDES SOBRINHO, J. A. C. Ensino de Ciências e Formação de Professores: Na escola Normal e no Curso de Magistério. Florianópolis: CED/UFSC, 1998. Tese de Doutorado

MORAIS, R. Ciências para Séries Iniciais e alfabetização. Porto Alegre: Sagra DC Luzzatto, 1995.

MORIN, E. **Para onde vai o mundo?** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

SOUZA, Giulianna Paiva V. A.; SANTOS, Elizeu A. dos; SOUZA JR, Airton A. de. Química para o Ensino de Ciências. Natal: EDUFRN, 2011.

VAZ, A. (1996). Saber Estratégico de Professores Primários: Pesquisa Crítica em Ensino de Ciências. In: Pró-Proposições. Vol 7, n 1[9], p.103-112.

ZABALZA, M. A. Qualidade em educação infantil - Os dez aspectos chave de uma educação de qualidade. Porto Alegre: Artmed, 1998. P. 49-61.

ZANCUL, M. C. S. Ciências no ensino fundamental. In: DEMONTE, A. et al. Pedagogia Cidadã: cadernos de formação: Ciências e Saúde. São Paulo: UNESP, Pró-Reitoria de Graduação, 2004. p. 125-134.