

UM MERGULHO PELAS ATAS DO ENPEC: INDO AO CONTRO DA CIÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS

A DIP BY THE PROCEEDINGS OF THE MEETING OF: GOING ENPEC SCIENCE IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION AND EARLY YEARS

Viviane Maciel Machado Maurente

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul/Universidade Federal do Rio
Grande do Sul
vivianemaurente@gmail.com

Lisiane de Oliveira Porciúncula

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
luporciuncula@gmail.com

Resumo

Esse trabalho fará parte da primeira etapa de minha tese de doutorado, e se propõe a verificar como a ciência enquanto saber social e pessoal na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental tem sido discutido nas produções acadêmico-científicas do ENPEC. A coleta de dados foi direcionada para as atas do III, IV, VI e VII ENPEC, que davam ênfase para a Educação Infantil e Anos Iniciais. Para a escolha ou delimitação dos artigos foi utilizado como descritor: “Conhecimento Científico”. A partir de suas repetições e singularidades chegou-se nas seguintes temáticas: Formação inicial e continuada de professores; Alfabetização científica e tecnológica e divulgação científica; Ensino de ciências; Concepções de professores sobre ciência; Concepções de professores sobre a natureza do conhecimento científico; e Conhecimento científico. Constatou-se que a preocupação central das pesquisas nesses níveis de ensino voltou-se para o ensino de ciências. Portanto, acreditamos na perspectiva de uma alfabetização científica.

Palavras chave: educação infantil, anos iniciais, ciência, ciências e conhecimento científico.

Abstract

This work will be part of the first stage of my PhD thesis, and sets out to see how the science as social and personal knowledge on early childhood education and early years of elementary school has been discussed in academic-scientific ENPEC productions. Data collection was directed to the acts of the III, IV, VI and VII ENPEC, which gave emphasis to the early childhood education and early years. For choice or delimitation of articles was used as descriptor: "scientific knowledge". From their reps and singularities

arrived on the following themes: initial and continuing Training of teachers; Scientific and technological literacy and scientific dissemination; Science education; Teachers' conceptions about science; Teachers' conceptions about the nature of scientific knowledge; and scientific knowledge. It was noted in the minutes of the central concern of ENPEC research in early childhood education and early years turned to the teaching of science, making us believe that one must delve into the works with regard to scientific literacy and scientific knowledge in these levels of education.

Key words: early childhood education, early years, science.

INTRODUÇÃO

Estamos vivendo um momento histórico muito oportuno para a reflexão e a ação em relação à educação voltada para as crianças. Cada vez mais, a educação na infância está sendo tratada como assunto prioritário por parte dos governos Federal, Estadual e Municipal, bem como pelas organizações da sociedade civil, por um número crescente de profissionais da área pedagógica e de outras áreas do conhecimento, que vêm na Educação Infantil e nos Anos Iniciais uma verdadeira "ponte" para a formação integral do cidadão.

A Educação Infantil e os Anos Iniciais são considerados a base da Educação, para tanto ela deve ser bem solidificada, respeitando as mudanças do mundo e as necessidades e interesses dos alunos.

Educar, nesses níveis de ensino, significa, portanto, propiciar situações de aprendizagens lúdicas e orientadas de forma integrada e o respeito aos conhecimentos prévios, para que possam contribuir para o desenvolvimento das capacidades infantis de relação interpessoal, de ser e estar com os outros em uma atitude básica de aceitação, respeito e confiança, e o acesso, pelas crianças, aos conhecimentos mais amplos da realidade social e cultural. (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 2003)

Por outro lado, os conhecimentos prévios também, podem sofrer algumas resistências quando da introdução do conhecimento científico.

Por serem produto de uma aprendizagem espontânea, social e culturalmente situada e dependente da natureza das experiências e interações de cada indivíduo, além de condicionadas social e culturalmente, as concepções prévias são extremamente resistentes a mudanças (KRUGER, 2005.).

Seguindo esse raciocínio percebe-se que os alunos trazem para a sala de aula teorias e explicações sobre o cotidiano, que muitas vezes são vivenciadas através de leituras de jornais e revistas, em notícias transmitidas pela TV e pelas informações adquiridas na internet. Segundo Carretero, 1993; Pozo & Gómez Crespo, 1998 apud Kruger (2005) as conversas com a família, amigos e no contexto social e cultural também orientam os estudantes aos conhecimentos prévios sobre o mundo, conseqüentemente sobre a ciência.

Para os autores (...) a "educação em ciência deve contribuir para formar cidadãos mais cultos, mais informados e mais críticos", nesse sentido o conhecimento científico estará se confrontando com o conhecimento prévio e para tanto poderá ou não ter resistências ao novo conhecimento. Cabendo ao professor buscar estratégias para que o conhecimento do senso comum seja modificado pelo conhecimento científico, e que

esse possa se tornar uma construção humana, sujeita à influência de fatores sociais, econômicos e culturais de seu tempo (DEL PINO, SATRACK, 2012.).

A Educação Infantil e os Anos Iniciais fazem parte do Ensino Fundamental, e para tal é considerada a formação básica do cidadão. Para isso, segundo o artigo 32º da LDB, é necessário:

I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (SAVIANI, 2011).

Percebemos que uma das funções da Educação Infantil e dos Anos Iniciais está em aprimorar as suas relações sociais. Isso significa dizer, que ao consultarmos o contexto histórico dos objetivos desses níveis de ensino, percebe-se um grande salto em nível de educação e cidadania, visto nos dias atuais, como sendo uma das funções da escola.

Acredito que exista a necessidade de uma formação científica que permita aos cidadãos participar na tomada de decisões, em assuntos que se relacionam com a ciência e tecnologia. Segundo Chassot (2003) (...) não se pode mais conceber propostas para o ensino de ciências sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados na busca de aspectos sociais e pessoais dos estudantes.

Na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das Ciências em todos os níveis foi também crescendo de importância, sendo objetivos de inúmeros movimentos de transformação do ensino, podendo servir de ilustração para tentativas e efeitos das reformas educacionais (KRASILCHIK, 2000).

Essa reforma para ir ao encontro aos aspectos sociais e pessoais dos estudantes a escola deve reencontrar a “ciência da escola”, que para Chassot (2003), essa ciência da escola não é necessariamente uma produção exclusiva para a escola e / ou na escola, mas como ensina Lopes (1999) apud Chassot (2003) “envolve um processo de reelaboração de saberes de outros contextos sociais visando o atendimento das finalidades sociais da escolarização”.

Chassot ainda reforça que entender ciência nos facilita, também, contribuir para controlar e prever as transformações que ocorrem na natureza.

Assim, teremos condições de fazer que essas transformações sejam propostas, para que conduzam a uma melhor qualidade de vida. Isso é, se quer colaborar para que estas transformações que envolvem o nosso cotidiano sejam conduzidas para que tenhamos melhores condições de vida (CHASSOT, 2007).

Traduzir a ciência para a linguagem dos estudantes, “é afirmar que a globalização determinou em tempos que nos são muito próximos uma inversão no fluxo do conhecimento” (CHASSOT, 2007).

O autor quer dizer que antes da globalização o conhecimento acontecia da Escola para a comunidade, agora é o mundo exterior que invade a Escola. Nessa perspectiva a escola foi mudada ou podemos dizer está mudando.

Segundo Krasilchic (2000) “a admissão das conexões entre a ciência e a sociedade implica que o ensino não se limite aos aspectos internos à investigação científica, mas à correlação destes com aspectos políticos, econômicos e culturais”. Os alunos passam a estudar conteúdos relevantes para o seu dia-a-dia, no sentido de buscar soluções para resolver os problemas do cotidiano.

A preocupação com a qualidade da “escola para todos” inclui um novo componente no vocabulário e nas preocupações dos educadores, “a alfabetização científica” (KRASILCHIC, 2000).

A autora ainda afirma que o objetivo do ensino de Ciências, deve incluir a aquisição do conhecimento científico por uma população que compreenda e valorize a Ciência como empreendimento social.

Para tentar responder a essas perguntas esse ensaio mergulhará nas produções acadêmicas-científicas do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciências, mais especificamente nas atas do III, IV, VI e VII ENPEC. Ressalto que as atas do I, II, V e VIII não foram incluídas nessa análise pela dificuldade de acesso na página do evento.

A intenção em buscar nas atas desse evento se dá no sentido que é um dos eventos que discute a ciência, as ciências, a epistemologia e o conhecimento científico em todos os níveis educacionais, tanto formais quanto informal. E também pelo fato de que as respostas a esta busca será a justificativa para a o desenvolvimento das etapas posteriores de minha tese de doutorado.

Esse trabalho fará parte da primeira etapa de minha tese de doutorado, e se propõe a verificar como a ciência enquanto saber social e pessoal na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental tem sido discutido nas produções acadêmico-científicas do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC)?

ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa de cunho qualitativo do tipo bibliográfica. De acordo com Marconi e Lakatos (2005), a pesquisa bibliográfica pode ser considerada como a descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos ou situação através de um estudo realizado em um determinado período.

A coleta de dados foi direcionada para as produções acadêmico-científicas do III, IV, VI e VII ENPEC, que davam ênfase para a Educação Infantil e Anos Iniciais.

Para a escolha ou delimitação dos artigos foi utilizado como descritor: “Conhecimento Científico”. As publicações encontradas foram selecionadas, a partir da leitura dos resumos, aquelas que se constituíram em estudos concomitantes ao tema central.

Constituiu a amostra para este estudo específico um total de 71 trabalhos, sendo 8 trabalhos relacionados aos Anos Iniciais e 2 para a Educação Infantil no III ENPEC; 25 trabalhos Anos Iniciais e 10 Educação Infantil no IV ENPEC; 5 trabalhos Anos Iniciais e nenhum na Educação Infantil no VI ENPEC e 16 trabalhos Anos Iniciais e 5 na Educação Infantil no VII ENPEC, como segue tabela abaixo:

ASSUNTO	III ENPEC	IV ENPEC	VI ENPEC	VII ENPEC
Anos Iniciais	8	25	5	16
Educação Infantil	2	10	-	5

A análise textual de documentos tem sido utilizada com frequência em pesquisas de natureza qualitativa. Em geral, ela é aplicada junto a outros instrumentos e técnicas de pesquisa, indicando aspectos a serem focalizados por esses outros instrumentos ou ainda como forma de complementar as informações obtidas mediante o uso deles (FLIK, 2009).

Para a organização do material coletado utilizou o fichamento. Os fichamentos ajudaram a localizar informações relevantes em meio a um conjunto extenso e/ou amplo de informações variadas. Este instrumento teve uma forte indicação para esta pesquisa, pelo fato de que boas partes das informações encontraram-se distribuídas em artigos, fonte prevista para estudo e análise nessa pesquisa.

Os fichamentos foram organizados levando-se em consideração o objetivo das produções acadêmico-científicas do ENPEC. Após encontrar os objetivos dos trabalhos, os mesmos foram organizados em temáticas. A partir de suas repetições e singularidades chegou-se nas seguintes temáticas: Formação inicial e continuada de professores; Alfabetização científica e tecnológica e divulgação científica; Ensino de ciências; Concepções de professores sobre ciência; Concepções de professores sobre a natureza do conhecimento científico; e Conhecimento científico.

ALGUNS RESULTADOS E SUAS CONCLUSÕES

Depois de realizar o fichamento das informações retiradas dos trabalhos acadêmico-científicos que tinham como foco a Educação Infantil e os Anos Iniciais, optou-se pela ênfase nos objetivos propostos em cada trabalho. Através do fichamento pude aproximar os 71 trabalhos em algumas temáticas: formação inicial e continuada de professores, Alfabetização científica e tecnológica e divulgação científica, Ensino de ciências, Concepções de professores sobre ciência, Concepções de professores sobre o conhecimento científico e Conhecimento científico.

Constatou-se que em cada ata do ENPEC (III, IV, VI e VII), tanto nos Anos Iniciais como na Educação Infantil a ênfase nos trabalhos estavam direcionados para o ensino de ciências. Fato esse mais intenso no IV ENPEC com a apresentação de 17 trabalhos e no VII 8 trabalhos somando um total de 25 que tiveram como temática o ensino de ciências. Nas demais atas os trabalhos seguiram uma singularidade e repetição entre 1 a 5 em cada temática. O quadro abaixo mostra essas informações.

TEMAS	III ENPEC	IV ENPEC	VI ENPEC	VII ENPEC
Formação inicial e continuada de	2	3	1	4

professores				
Alfabetização científica e tecnológica e divulgação científica	3	5	1	3
Ensino de ciências	1	17	2	8
Concepções de professores sobre ciências	1	2		
Concepções de professores sobre a natureza do conhecimento científico	1			
Conhecimento científico				1

QUADRO 1: Temáticas relacionadas aos Anos Iniciais

TEMAS	III ENPEC	IV ENPEC	VI ENPEC	VII ENPEC
Formação inicial e continuada de professores		2		1
Alfabetização científica e tecnológica e divulgação científica	1	1		1
Ensino de ciências		7		1
Concepções de professores sobre ciências				
Concepções de professores sobre a natureza do conhecimento científico				
Conhecimento científico	1			2

QUADRO 2: Temáticas relacionadas a Educação Infantil

Constatou-se que o ensino de ciências foi o foco principal dos trabalhos, seguidos da alfabetização científica e tecnológica e divulgação científica e formação inicial e continuada de professores.

Por outro lado, trago para a discussão a partir dessa primeira constatação que nos Anos Iniciais, momento de inserção dos estudantes as matérias de ensino, o conhecimento científico e a ciência deverão ser inseridos em todas as disciplinas, português, matemática, história e geografia e não ficar somente sob a responsabilidade da disciplina de ciências.

Paremos um pouco para pensar: Se a escola propuser em seus currículos a Ciência em todas as suas áreas (Português, Matemática, Ciências, História, Geografia, Educação Física, Artes, Ensino Religioso) tiraria a responsabilidade somente da disciplina de Ciências em estar fazendo as conexões do conhecimento científico para a qualidade de vida dos estudantes.

Outro aspecto importante, vislumbrado após a leitura das atas do ENPEC é a importância da utilização de literaturas de divulgação científica em todas as matérias de ensino, assim o ensino de ciências poderá mediar com base em sua história a construção

do conhecimento científico em consonância com as outras matérias de ensino. Também se torna importante trazer para esse momento que os cursos de formação inicial e continuada de professores poderão ser ferramentas para a aplicação da literatura científica, aproximando os professores dessa alternativa didático pedagógica, de estar trabalhando a ciência de encontro com as experiências e conhecimentos prévios dos estudantes.

Segundo Krasilchic (2000) “a admissão das conexões entre a ciência e a sociedade implica que o ensino não se limite aos aspectos internos à investigação científica, mas à correlação destes com aspectos políticos, econômicos e culturais”. Os alunos passam a estudar conteúdos relevantes para o seu dia-a-dia, no sentido de buscar soluções para resolver os problemas do cotidiano.

Aproximar o conhecimento científico da realidade dos alunos é o que se espera do ensino e a sua introdução ainda nos primeiros níveis da educação, pois a alfabetização científica torna-se, atualmente o desafios para os professores em suas salas de aula.

Esse trabalho buscou encontrar respostas em como a ciência enquanto saber social e pessoal na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental tem sido discutido nas produções acadêmico-científicas do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC).

Portanto podem-se inferir algumas conclusões a partir do objetivo que se propôs para este trabalho. As discussões centraram-se em propostas de unidades didáticas de como os estudantes aprendem as ciências, ficando os trabalhos alocados na temática ensino de ciências. Os textos de divulgação científica foram apresentados como estratégias de ensino e aproximação à realidade social e tecnológica, e a formação inicial e continuada de professores no que diz respeito os currículos de formação e a importância da ciência como meio de familiarização com as ciências, que segundo Chassot (2007), termos a Ciência, cada vez mais marcada por múltiplas interconexões.

Mas ainda muito se tem por fazer em nível de pesquisa relacionada à Ciência e as facetas do conhecimento científico na Educação Infantil e Anos Iniciais, onde pretendo em minha tese de doutorado aprofundar a partir da formação continuada de professores que estão atuando nesses níveis de ensino e em consonância com os mesmos elaborar uma proposta de intervenção. Uma proposta amadurecida entre pesquisadora e professores das escolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CACHAPUZ, António, PAIXÃO, Fátima. **Mudanças na Prática de Ensino da Química pela formação dos professores em História e Filosofia das Ciências**. In: Química nona Escola. Pesquisa no Ensino de Química. N.18, Novembro, 2003.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, nº22, 2003.

CHASSOT, Attico. **Educação com Ciência**. Editora Edunisc. 2 ed. Santa Cruz do Sul, 2007.

DEL PINO, José; STRACK, Ricardo. **O desafio da cientificidade na sala de aula**. In: Revista Pátio, Conhecimento Científico no Ensino Médio. N.12, Ano IV, Marc-Maio, 2012.

FLICK, Uwe. **Métodos de Pesquisa: Introdução a Pesquisa Qualitativa**. 3ª Ed. POA. Artmed, 2009.

KASILCHIK, Myriam. **Ensino de Ciências e a formação do cidadão**. Em Aberto, Brasília, ano 7, n. 40, out/dez, 1998.

KASILCHIK, Myriam. **Reformas e Realidades**. São Paulo em perspectiva, 14 (1), 2000.

KRUGER, Verno. **A Didática como referência nas Práticas de Ensino: uma hipótese curricular para a formação inicial de professores**. In: IV Encontro Ibero-Americano de Coletivos Escolares e Redes de Professores que fazem investigação na sua Escola. 2005.

MARCONI, M. A. e LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MOREIRA, Marco Antonio, GREGA, Ileana Maria e COSTA, Sayonara Cabral (org). **Atas do III ENPEC Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Atibaia, SP, 07 à 10 de novembro de 2001.

MORTIMER, Eduardo Fleury (org). **Atas do VI ENPEC Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, SC, 26 de novembro à 01 de dezembro de 2007.

MORTIMER, Eduardo Fleury (org). **Atas do VI ENPEC Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, SC, 08 à 13 de novembro de 2009.

NARDI, Roberto e BORGES, Oto (orgs). **Atas do V ENPEC Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru, SP, 25-29 de novembro de 2003.

NARDI, Roberto e BORGES, Oto (orgs). **Atas do V ENPEC Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru, SP. Nº 5, ISSN 1809-5100, 2005.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. **Ministério da Educação**. Secretaria da Educação Fundamental. 3 ed. Brasília, 2003.

SAVIANI, Dermeval. **A Nova Lei da Educação: LDB Trajetória, limites e perspectivas**. Editora Autores Associados. 12ed. São Paulo, 2011