



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**

**CAMPUS CHAPECÓ**

**CURSO DE PEDAGOGIA**

**MARZANE GARVÃO**

**ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: DADOS A PARTIR DE UM  
LEVANTAMENTO NAS ATAS DO ENPEC**

**CHAPECÓ**

**2016**

**MARZANE GARVÃO**

**ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: DADOS A PARTIR DE UM  
LEVANTAMENTO NAS ATAS DO ENPEC**

Trabalho de conclusão de curso de graduação  
apresentado como requisito para obtenção de grau de  
Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal da  
Fronteira Sul.

Orientadora: Prof. Dra. Iône Inês Pinsson Slongo

**CHAPECÓ**

**2016**

# ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: DADOS A PARTIR DE UM LEVANTAMENTO NAS ATAS DO ENPEC<sup>1</sup>

Marzane Garvão<sup>2</sup>-UFFS

Iône Inês Pinsson Slongo<sup>3</sup>-UFFS

## **Resumo:**

Este estudo é um recorte de uma pesquisa mais ampla, que vem produzindo balanços e análises críticas sobre a produção acadêmica em Educação em Ciências desenvolvida no Brasil. Teve o objetivo analisar a produção sobre o Ensino de Ciências voltado aos anos iniciais do ensino fundamental, no período de 1997 a 2013 e socializadas no ENPEC. A pesquisa, de natureza bibliográfica, também conhecida como pesquisa do “estado do conhecimento”, buscou explicitar o que vem ganhando destaque e o que tem sido silenciado pela área, apontando fragilidades e demandas. Os dados apontam para um crescimento gradativo da produção na área em especial na última década, indicando as origens e a maior concentração de estudos e sinalizando temáticas que poucas sobressaem-se em comparação com as mais investigadas.

Palavras chave: Produção acadêmica. Ensino de Ciências. Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

## **Resumo inglês**

## **Resumo espanhol**

**Obs.: Após as considerações da banca faremos a tradução**

### **1. Introdução e contextualização**

O Ensino de Ciências (EC) nos anos iniciais do ensino fundamental começa a ganhar notoriedade a partir da Lei de Diretrizes de Bases (LDB) de 1971, Lei nº 5692, quando instituiu a obrigatoriedade do EC nas oito séries do primeiro grau, atual ensino fundamental. Nas décadas seguintes, intensificaram-se discussões sobre o EC visando a melhoria e qualidade do ensino ofertado no país, com ênfase no desenvolvimento científico e tecnológico (DELIZOICOV;

---

<sup>1</sup> Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Licenciatura em Pedagogia

<sup>2</sup> Acadêmica de Pedagogia - 9º fase - Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). E-mail: marzane\_garvao@hotmail.com.

<sup>3</sup> Doutora em Educação - Professora do Curso de Pedagogia e do Programa de Pós-Graduação – Mestrado em Educação da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). E-mail: ionne.slongo@uffs.edu.br.

SLONGO, 2011). Para Fracalanza et all (1986), o EC no ensino fundamental, além de outros objetivos, deveria contribuir para “[...] o domínio das técnicas de leitura e escrita; permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais [...] a compreensão das relações entre a ciência e a sociedade [...]” (1986, p. 26-27).

Adentrando os anos 1990, o EC segue sendo problematizado em suas finalidades e a perspectiva da formação científica para a cidadania é valorizada. A nova versão da LDB de 1996, Lei nº 9394, manifesta a necessidade de ressignificar o processo de aprender e de ensinar (SLONGO, 2014). Em vista disso, outra medida adotada foi a proposição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), que passaram a orientar o ensino das diversas áreas do conhecimento, dos anos iniciais ao ensino médio. Para os anos iniciais do ensino fundamental, o documento prevê uma valorização da educação científica, pautando-a no processo de elaboração e reelaboração dos conceitos científicos, tendo em vista uma melhor compreensão e inserção no mundo. Diante disso, o documento sinaliza a importância da alfabetização científica de forma lúdica e prazerosa, instigando e despertando a curiosidade dos alunos.

Nesse sentido, o EC assume o compromisso de promover a educação científica em todas as etapas da educação básica, aqui em específico as dos anos iniciais do ensino fundamental. Nesta fase da escolarização, as crianças estão expostas a diferentes linguagens e mídias que disseminam informações e ajudam a formar opiniões sobre os fatos e fenômenos da natureza (COSTA; SCHROEDER, 2011; ANTLOGA; SLONGO, 2012).

Lorenzetti e Delizoicov (2001), corroboram substancialmente com esta finalidade da educação científica escolar, ao argumentar sob a importância da alfabetização científica e tecnológica iniciar antes mesmo das crianças dominarem os códigos da leitura e escrita. Ou seja, as crianças não necessitam dominar o código escrito para iniciar o processo de alfabetização científica. Mas, o professor poderá apropriar-se dos conteúdos específicos das Ciências da Natureza para auxiliar no processo de alfabetização. Desse modo, as crianças se apropriarão do código escrito compreendendo sua função social a partir de uma relação com os conceitos científicos.

A partir da articulação entre alfabetização e letramento e a formação de conceitos científicos, o professor cria possibilidades para que o estudante possa compreender que vive em um mundo repleto de transformações, especialmente nas últimas décadas, as quais são oriundas de inovações tecnológicas, bem como dos impactos ambientais que estas podem trazer, se não forem usadas de forma consciente.

Um sujeito alfabetizado cientificamente tem condições de participar da vida social e posicionar-se de forma crítica e consciente em diversas situações no dia a dia em que a ciência esteja presente, das mais simples às mais complexas, como por exemplos: uso de técnicas de como preparar os alimentos para não desperdiçar os nutrientes, aos cuidados de higiene e limpeza na prevenção de doenças, o zelo com o meio ambiente e a preservação da fauna e da flora, o destino adequado de resíduos tóxicos, enfim, a utilização dos conhecimentos científicos para uma convivência equilibrada, saudável e próspera com a natureza, o ambiente e com os demais seres humanos. Ou seja, um cidadão alfabetizado cientificamente em pleno exercício da cidadania (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

A escola tem o compromisso social de criar possibilidades para a construção do conhecimento científico, levando em consideração, conforme apontam Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), o contexto vivencial dos alunos e sua interação com fenômenos naturais e sociais, que estão para além dos muros da escola. Portanto, superando a abordagem de conceitos científicos isolados da realidade dos estudantes.

Nesta dinâmica, o sujeito constitui-se na medida em que interage com o meio físico e social. Entretanto, ele assume a condição de sujeito não neutro, estabelece uma relação dialética com outros indivíduos a partir de sua capacidade de criar, imaginar e se relacionar com outros coletivos (op. cit.).

Lorenzetti (2000) contribui nesse sentido ao destacar que, embora a aquisição do conhecimento científico aconteça por diversas formas e em ambientes diferentes, é na escola que os conceitos científicos são introduzidos e explorados ao longo da escolarização. Por outro lado, Silva (2000) chama atenção para o cuidado que o professor precisa ter com o “conteudismo”, que muitas vezes impregnam os currículos escolares, onde poderá estar presente um rol de conteúdos descontextualizados e sem qualquer significação ou relevância social presente nas aulas de Ciências. É oportuno destacar que, o compromisso social da instituição escolar é possibilitar a aquisição do conhecimento das mais diversas áreas, para o exercício da cidadania.

Vale destacar que a alfabetização científica e tecnológica é uma atividade permanente que transcende a vida escolar. Portanto, ressalta-se a importância dessa atividade iniciar desde as primeiras etapas da escolarização, por diferentes linguagens, seja ela verbal ou não verbal, podendo essas também serem expressas a partir do movimento, desenho, brincadeira, música, dança dentre outras que explicitem ou comuniquem suas ideias ou sentimentos (GOBBI, 2010).

Diante do exposto, percebe-se a necessidade da alfabetização científica, e é nesse contexto que a escola tem um papel primordial de criar condições para que os estudantes possam vivenciar as mais diversas experiências nas aulas das ciências naturais. Desse modo, os estudantes poderão estabelecer conexões a partir de uma relação dialógica entre a teoria e a prática, e da autonomia intelectual em busca de respostas oriundas das discussões e das descobertas científicas.

Com base nos elementos elencados ao longo do texto e a literatura mencionada, percebe-se a importância crescente do EC em todas as etapas da educação básica, inclusive nos anos iniciais. Pesquisas recentes apontam um crescimento importante de estudos com este foco, mais especificamente na última década (SLONGO, DELIZOICOV, LORENZETTI, 2013; FERNANDES; VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTO, 2015; NETO MEGID, 2009;)

Estudos recentes (DELIZOICOV; SLONGO; LORENZETTI, 2013 e SLONGO; LORENZETTI; GARVÃO, 2015) sobre o estado do conhecimento da área da Educação em Ciências, analisaram a produção de um dos eventos científicos mais significativos no Brasil, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), em diferentes enfoques e recortes temáticos. Particularmente sobre a produção em EC para os anos iniciais, esses estudos apontam que nas cinco primeiras edições do evento (1997 a 2005) foram identificados 61 trabalhos, enquanto que nas quatro últimas (2007 a 2013), foram apresentados 188 trabalhos, registrando, portanto, um crescimento de 152%.

Esse desenvolvimento da pesquisa na área expõe a necessidade de estudos inventariantes permanentes, com o objetivo de melhor explicitar, sistematizar e socializar as contribuições dessas pesquisas de modo a aprimorar a qualidade do ensino ofertado no país.

O estudo aqui apresentado teve o objetivo de contribuir nesta direção. Trata-se de uma pesquisa do tipo “estado do conhecimento” (FERREIRA, 2002), que teve o objetivo de responder à seguinte questão: **Quais são as características da pesquisa sobre o Ensino de Ciências nos anos iniciais disseminada no ENPEC no período de 1997 a 2013?**

Essa questão se desdobra em outras: De que regiões e instituições do país emergem as pesquisas socializadas no ENPEC? Qual é série/ano mais investigados? Que áreas de conteúdo estão presentes nos estudos? Que modalidades das pesquisas foram priorizadas? Quem são os sujeitos investigados? A que focos temáticos pertencem os estudos? Que problemáticas de pesquisa tiveram prioridade?

## 2. Os estudos do tipo “estado do conhecimento” ou “estado da arte”

Nos últimos anos, vem ganhando destaque as pesquisas denominadas “estado do conhecimento” ou “estado da arte” (Ferreira, 2002). Compreendidas como pesquisas de “caráter bibliográfico”, que analisam a produção em diferentes áreas do conhecimento, com uma metodologia inventariante, esses estudos descrevem e analisa o já produzido, de modo a explicitar tendências, ausências, avanços e novas demandas para a pesquisa na área. Por tais razões, Soares e Maciel (2000) sugerem que as pesquisas do estado da arte sejam permanentemente desenvolvidas.

Nessa direção, Romanowski; Ens (2006) destacam que essa tipologia de estudo pode contribuir na constituição de um campo teórico da área, uma vez que procuram identificar aspectos significativos na constituição da teoria e prática pedagógica. Pode contribuir ainda, no sentido de socializar experiências inovadoras a partir de diferentes enfoques, bem como, apontar elementos que problematizam a prática pedagógica e lacunas da área existente.

Gamboa (2013) ressalta a importância das pesquisas do “estado da arte” reside na possibilidade de criação de uma base de dados, pois, as existentes no país possuem limitações, especialmente em termos de atualização. O autor chama a atenção ainda, para a necessidade desses estudos ultrapassarem o caráter meramente descritivo, explorando a dimensão epistemológica, as quais,

[...] não são artigos de prateleira que podem ser escolhidos e intercambiados, ao gosto do usuário, sem maiores consequências, mas são metodologias cujo uso deve ser analisado e avaliado segundo sua capacidade de dar ou não conta da realidade e de sua potencialidade de produzir resultados úteis ao desenvolvimento (GAMBOA, 1998, p. 6).

Delizoicov, Slongo e Lorenzetti (2013) demonstram que com a expansão da pós-graduação nos últimos anos, o EC tem sido intensamente investigado pelos pesquisadores com focos específicos e sobre diferentes perspectivas. Muitas dessas pesquisas problematizam o ensino ofertado nos anos iniciais, sua pertinência, demandas, qualidade e finalidades (VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTI, 2012).

O estudo de **Slongo, Souza e Bossa (2014)** com análise da produção acadêmica em EC para os anos iniciais em teses e dissertações e periódicos da área da Educação em Ciências, no período de 2008 a 2012, aponta para um crescimento quantitativo de pesquisas a partir dos programas de pós-graduação concentrados principalmente nas regiões Sul e Sudeste do país. As temáticas que ganharam maior atenção dos pesquisadores foram: Formação de professores, Recurso didáticos e Formação de conceitos. As pesquisas que envolvem os conteúdos escolares

sobressaem temáticas do eixo vida e meio ambiente, enquanto a temática tecnologia e sociedade, terra e universo não ganharam destaque dentre o universo da produção.

**Fernandes e Megid Neto (2009)** analisaram um conjunto de teses e dissertações sobre os modelos educacionais presentes nas pesquisas sobre as práticas escolares no EC nos anos iniciais, cobrindo o período de 1972 a 2005, demonstrando que, as tendências pedagógicas mais utilizadas nas aulas do EC, nos anos iniciais é o Construtivismo. **Fernandes, Vieira e Megid Neto (2013)** investigaram as características e tendências das dissertações e teses da Universidade de Aveiro (Portugal) sobre o EC no 1º Ciclo do Ensino Básico<sup>4</sup>. Esse estudo evidencia o predomínio da abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade.

Entre os estudos que versam sobre o EC nos anos iniciais do ensino fundamental, particularmente com foco nas Atas do ENPEC, destaca-se os seguintes trabalhos: **Pavan, Brasil e Terrazzan (2007)** analisaram a IV e V edições do Evento para compreender como a Alfabetização Científica e Tecnológica vem sendo abordada nas pesquisas sobre o EC nos anos iniciais do ensino fundamental. Nesse estudo, os autores constataram poucas pesquisas voltadas para esse segmento escolar com foco em conteúdo específicos, bem como a forma que estes conteúdos vêm sendo abordados em sala de aula. **Ferreira e Oliveira (2013)** analisam 20 artigos da VIII edição do Evento, para compreender a relação entre Pedagogia e Ciências Naturais, com foco específico na educação infantil e os anos iniciais. Apontam a importância do EC iniciar nos primeiros anos de escolarização para que as crianças possam desde cedo conhecer e compreender que vivem em um mundo dinâmico e tecnológico. **Maurente e Porciúncula (2013)** levantaram dados de 71 artigos da III, IV, VI e VII edições do Evento, analisando a Ciência enquanto saber social e pessoal na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, bem como a maneira como está vem sendo discutida nas produções da área. Os autores constatam que os trabalhos analisados tinham como principal foco o EC, em segundo lugar a alfabetização científica e tecnológica e em terceiro lugar a formação de professores.

Diante dos diversos estudos apontados com recortes específicos da área, não foram localizados estudos mais abrangentes que explicitassem, em extensão, os principais dados sobre esta produção acadêmica. Em vista disso, percebeu-se a necessidade de um estudo do tipo

---

<sup>4</sup> O sistema de ensino de Portugal é dividido em educação: Educação Pré-escolar, Educação Escolar e Educação Extraescolar. A educação escolar também é dividida no Ensino Básico, Ensino Secundário, Ensino Superior ou Politécnico. O Ensino Básico é organizado por ciclos, sendo o 1º Ciclo (1º ao 4º ano), o 2º Ciclo (5º e 6º ano), e o 3º Ciclo (7º ao 9º ano).



“estado do conhecimento” com o objetivo de identificar e caracterizar a produção já realizada em termos de pesquisas sobre o EC nos anos iniciais, de modo a explicitar o que vem ganhando destaque e o que tem sido silenciado pela área, apontando fragilidades e demandas. Tais dados contribuirão na qualificação da pesquisa e da educação científica na infância.

### 3. Metodologia

Esta pesquisa deriva de um estudo mais amplo e interinstitucional (DELIZOICOV; SLONGO; LORENZETTI, 2013; SLONGO; LORENZETTI; GARVÃO, 2015), que produziu balanços e análises críticas sobre a produção do conhecimento em Educação em Ciências desenvolvida no Brasil no período de 1997 a 2013. Foram analisados os estudos disseminados na forma de Comunicações orais no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Este evento, um dos eventos mais significativos da área, é promovido bienalmente pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). Numa perspectiva de continuidade e a partir de um recorte específico, optou-se pela análise de pesquisa socializada no ENPEC, cujo foco seja o EC nos anos iniciais do ensino fundamental.

#### O *Corpus* da pesquisa

Constituiu o *corpus* da presente pesquisa 188 artigos (Apêndice I) que versam sobre o EC nos anos iniciais, inscritos nas nove primeiras edições do ENPEC, na modalidade de Comunicações orais, conforme mostra a tabela 01.

**Tabela 01: Número de trabalhos por edição do ENPEC e o EC nos anos iniciais**

Regiões	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Total
<b>Total de trabalhos apresentados</b>	57	58	124	192	378	371	358	1152	914	<b>3.604</b>
<b>Total de trabalhos sobre o EC anos iniciais</b>	3	2	6	8	25	27	17	60	40	<b>188</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Para o levantamento dos dados foram considerados os artigos completos, disponíveis nas Atas do ENPEC, alocadas no site da ABRAPEC (<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/anais.html>).

#### Levantamento e análise de dados

Para identificação dos dados foram tomados como base os descritores do Catálogo Analítico de Teses e Dissertações do Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC/Unicamp), produzido por Megid et al (1998). Dos textos analisados foram extraídos os seguintes dados: origem geográfica e institucional das pesquisas, série/ano mais investigados, área de conteúdo e subáreas, modalidades das pesquisas, sujeitos investigados, focos temáticos e os problemas de pesquisa.

Vale destacar que para a sistematização dos dados, considerando que alguns trabalhos envolvem mais de um descritor, estes foram contabilizados mais de uma vez. Por esta razão, observa-se que em algumas tabelas o total extrapola o volume de textos analisados.

A análise de dados deu-se a partir da proposta de Bardin (2008?, p. 121), organizada em três fases: pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação”. A primeira fase é: a pré-análise se constitui na leitura flutuante dos dados, a escolha dos documentos a análise e a formulação de hipóteses provisória sobre o estudo. A segunda fase: a exploração do material, segundo a autora, é a delimitação do tema de pesquisa, ou seja, o recorte do estudo, a definição das regras de contagem, e a escolha e organização das categorias de estudos que possuem características comuns. A terceira e última fase é: o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, nessa fase, os dados poderão ser organizados em quadros, figuras, diagramas e modelos que melhor sistematizam e apresentam os dados obtidos a fim, de interpretar e tecer inferências a partir dos dados obtidos.

#### **4. Apresentação de dados**

Nos últimos anos, a crescente valorização da educação científica escolar tem gerado um crescimento significativo da pesquisa sobre o tema. Num recorte específico, analisando a produção sobre o EC nos anos iniciais, observa-se que este crescimento também se verifica, contudo, em escala bem menor, se comparado com os demais segmentos da educação básica. Os dados estão na Tabela 01.

Para análise dos dados da produção nos anos iniciais, primeiramente procuramos identificar a **origem das pesquisas**. Observamos que aproximadamente 95% dos estudos decorrem da produção nacional, enquanto que 2,5% foram gerados em instituições estrangeiras. De um modo geral, tratam-se de produções coletivas, ora em âmbito institucional, ora interinstitucional. Sobressaem-se estudos com dois autores (53%), com três (23%) com quatro ou mais (16%). Já a produção com caráter individual foi menor (5,9%), sendo que há também estudos que não identificam autoria (2,7%).

Com relação à **origem geográfica**, conforme mostra a tabela 02, há o predomínio da produção realizada nas regiões Sudeste e Sul do país.

**Tabela 02: Regiões do país**

<b>Regiões</b>	<b>1997</b>	<b>1999</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Sudeste	4	6	5	14	27	15	10	36	26	<b>143</b>	<b>52,96</b>
Sul	0	1	4	4	10	7	4	15	15	<b>60</b>	<b>22,22</b>
Nordeste	0	0	1	1	6	5	5	11	2	<b>31</b>	<b>11,49</b>
Norte	0	0	0	0	2	1	0	2	9	<b>14</b>	<b>5,19</b>
Centro-Oeste	1	0	0	0	0	2	1	3	2	<b>9</b>	<b>3,33</b>
Estrangeira	0	0	0	0	1	0	0	3	3	<b>7</b>	<b>2,59</b>
Não disponível	0	1	0	0	1	0	0	4	0	<b>6</b>	<b>2,22</b>
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>47</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>270</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

As produções da região Nordeste, nesse segmento escolar, vêm crescendo gradativamente na última década, com ênfase no ano de 2011. Já nas regiões Norte e Centro-Oeste os dados demonstram uma produção ainda inicial, porém, presente na última década. Depreende-se destes dados, que uma comunidade nacional de investigadores em EC para os anos iniciais encontra-se em pleno processo de constituição. O crescimento de trabalhos oriundo de regiões sem histórico de produção sobre o tema, muito provavelmente está relacionado à expansão dos programas de pós-graduação.

Em relação às **Instituições** de onde procedem os estudos, há destaque para a Universidade de São Paulo, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" e a Universidade Estadual de Campinas. A Tabela 03 mostra o agrupamento de trabalhos por instituição de educação superior, considerando-se aquelas que aglutinam cinco ou mais trabalhos.

**Tabela 03: Universidades**

<b>Universidades</b>	<b>1997</b>	<b>1999</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Universidade de São Paulo	0	2	1	2	5	4	2	7	6	<b>29</b>	<b>23,97</b>
Universidade Est. Paulista "Júlio de Mesquita Filho"	1	0	3	1	1	4	1	6	7	<b>24</b>	<b>19,84</b>
Universidade Estadual de Campinas	0	0	0	2	3	2	2	4	3	<b>16</b>	<b>13,23</b>
Universidade Federal de Pernambuco	0	0	0	0	2	4	2	1	0	<b>9</b>	<b>7,45</b>
Universidade Federal de Santa Catarina	0	0	1	2	2	1	2	0	0	<b>8</b>	<b>6,62</b>
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	0	0	0	0	0	2	2	3	0	<b>7</b>	<b>5,78</b>
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	0	0	0	0	0	0	1	4	1	<b>6</b>	<b>4,95</b>
Universidade Federal da Bahia	0	0	0	0	1	1	0	4	0	<b>6</b>	<b>4,95</b>
Universidade de Brasília	1	0	0	0	0	1	0	3	1	<b>6</b>	<b>4,95</b>
Universidade Federal do Pará	0	0	0	0	1	0	0	1	3	<b>5</b>	<b>4,13</b>
Universidade Estadual de Londrina	0	0	0	0	3	1	0	1	0	<b>5</b>	<b>4,13</b>
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>21</b>	<b>121</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Comparando-se estes dados com aqueles obtidos por Slongo, Lorenzetti e Garvão (2015), sobre a Educação em Ciências de modo geral, a Universidade de São Paulo, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" lideram a produção no âmbito nacional em relação a todos os segmentos da educação básica. Já a Universidade Federal do Rio de Janeiro, que ocupava o terceiro lugar com maior produção no país, foram localizados apenas quatro trabalhos sobre os anos iniciais do ensino fundamental. A Universidade Federal de Santa Catarina que ocupava o quarto lugar, fica nesse estudo na quinta posição. As demais instituições começam a ganhar destaque nas últimas cinco edições do evento.

Para identificação e análise do descritor **Série/Ano** sobre a qual debruçou-se o trabalho, foi levado em consideração a Lei nº 11.114, de 16 de maio de 2005 em que descrevia o ensino fundamental com duração de 8 anos, tornando obrigatório a matrícula das crianças aos seis anos de idade. Com essa lei os anos iniciais do ensino fundamental eram compreendidos de 1º a 4º série e os anos finais do ensino fundamental de 5º a 8º série. Em 2006, foi sancionado a Lei nº

11.274 que institui o ensino fundamental com duração de Nove Anos. Essa Lei descreve os anos iniciais do ensino fundamental 1° ao 5° ano e os anos finais do ensino fundamental de 6° ao 9° ano.

Frente a essas mudanças percebe-se, conforme a tabela 04, que até 2005 as pesquisas, dão prioridade, ora para os quatro primeiros anos de escolarização dos anos iniciais 1° a 4° série, ora para uma série específica para investigação.

**Tabela 04: Série/Ano**

Série/Ano	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Total	%
1°	1	0	2	0	1	7	1	9	2	23	8,99
2°	0	0	2	1	2	6	0	15	3	29	11,33
3°	0	0	1	0	11	8	2	13	3	38	14,84
4°	1	0	1	3	10	14	3	19	6	57	22,26
5°	0	0	0	0	0	4	1	15	13	33	12,89
anos iniciais	1	1	3	4	7	7	10	21	22	76	29,69
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>46</b>	<b>17</b>	<b>92</b>	<b>49</b>	<b>256</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Observa-se a presença de pesquisas em todas as séries/anos que compõem o segmento. Após a implementação da Lei nº 11.274 os dados revelam que na última década os estudos se intensificam no 3°, 4° e 5° ano. Já o 1° e o 2° ano, ganham destaque no ano de 2011, até por este ter um número maior de produção em comparação com as demais edições. Outro elemento a destacar é a presença de estudos que não elegem uma série/ano específico, mas analisam o segmento como um todo. Esses estudos mostram-se em crescimento ao longo do período.

No descritor **Área de conteúdo escolar**, sobre o EC e as subáreas trabalhados em Ciências conforme tabela 05.

**Tabela 05: Área de conteúdo**

Área	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Total	%
Ciências	2	0	4	4	21	20	13	49	31	144	70,94
Física	1	2	2	2	2	1	1	3	2	16	7,88
Ambiente	0	0	0	1	1	3	1	4	2	12	5,91
Saúde	0	0	0	0	2	0	2	5	1	10	4,93
Astronomia	0	0	0	0	0	2	1	3	2	8	3,94
Biologia	0	0	0	1	0	1	1	1	2	6	2,95
N.I.	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	1,48
Química	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	1,48
Geociências	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,49
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>66</b>	<b>40</b>	<b>203</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Observa-se que o EC abordado de forma geral, é o que aglutina o maior volume de pesquisas. Na sequência estão as subáreas desta grande área, com incidência menor, porém, com presença importante, mostrando os desdobramentos dessas pesquisas por diferentes temáticas. Chama a atenção a baixa frequência de trabalhos com foco em temáticas relevantes, destacadas pelos próprios PCN, tais como: Ambiente, Saúde, Astronomia e Geociências.

Em relação à **Modalidade de pesquisa** conforme demonstra a tabela 06, o ápice ao longo de todo o período foi a pesquisa empírica. Contudo, na última década, outras tipologias têm marcado presença, ainda que de forma inicial:

**Tabela 06: Modalidades de pesquisa**

Modalidade	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Total	%
Empírica	2	2	6	7	24	22	7	41	29	<b>140</b>	<b>74,48</b>
Bibliográfica	1	0	0	1	0	3	6	6	7	<b>24</b>	<b>12,76</b>
Documental	0	0	0	0	0	0	1	6	3	<b>10</b>	<b>5,32</b>
Teórica	0	0	0	0	0	1	2	4	1	<b>8</b>	<b>4,25</b>
Empírica e Documental	0	0	0	0	0	1	1	2	0	<b>4</b>	<b>2,13</b>
Empírica e Bibliográfica	0	0	0	0	1	0	0	1	0	<b>2</b>	<b>1,06</b>
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Os trabalhos empíricos somam mais de 74% do total de pesquisas analisadas. As tipologias empíricas ganham destaque ao longo de todas as edições do ENPEC. Já as pesquisas bibliográficas e documentais começaram a marcar presença de maneira gradativa, a partir da IV e V edição do evento, respectivamente, se intensificando nas últimas três edições.

Quanto aos **Sujeitos** participantes das pesquisas, conforme mostra a tabela 07, os estudantes estiveram em destaque nas ao longo de todo o período.

**Tabela 07: Sujeitos dos estudos**

Sujeitos	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Total	%
Alunos	2	1	5	6	18	10	5	33	23	<b>103</b>	<b>51,50</b>
Professores	1	1	1	2	11	9	4	15	18	<b>62</b>	<b>31,00</b>
N. A.*	1	0	0	1	0	3	9	15	3	<b>32</b>	<b>16,00</b>
Comunidade Escolar**	0	0	0	1	0	1	0	0	1	<b>3</b>	<b>1,50</b>
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>63</b>	<b>45</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

\*N.A. (Não se aplica): aglutina trabalhos direcionados a análise de materiais didáticos, pesquisas bibliográficas, teóricas e documental.

\*\* trabalhos direcionadas a gestores, assessores pedagógicos ou coordenação da escola.

Observa-se que mais de metade das pesquisas analisadas levantaram dados com alunos. A presença marcante desses sujeitos, muito provavelmente está relacionada à opção pelos focos temáticos Formação de conceitos, Conteúdo e método e Características dos alunos. De forma muito geral, estes investigaram o processo de apropriação do conhecimento científico, sequências didáticas e atividades experimentais e levantaram as concepções/representações dos alunos. Observou-se que nos demais focos temáticos estes sujeitos estão presentes, mas não de forma tão acentuada. Os estudos que tomam os professores como sujeito da pesquisa, estão relacionados com o foco temático Formação de professores (inicial e continuada) e Características dos professores, podendo estes sujeitos também estarem presentes em outros focos, mas com ênfase para os mencionados.

Esse dado sobre a prevalência de estudantes como sujeitos de pesquisa, está em sintonia com o estudo realizado por Delizoicov, Slongo e Lorenzetti, (2013) que, ao investigarem o público-alvo das pesquisas publicadas no ENPEC de 1997 a 2005, também identificam os estudantes como os maiores interlocutores nas pesquisas inventariadas em todas as etapas da educação básica.

Para a identificação dos **Focos temáticos**, foi tomado como base aqueles propostos por Megid et al (1998), a partir do levantamento de dados junto ao Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC/Unicamp).

[...] os focos temáticos estabelecidos podem ser organizados em três grandes conjuntos. O primeiro conjunto aglutina focos associados a **elementos mais internos do processo ensino-aprendizagem escolar**, envolvendo aspectos relacionados à organização e desenvolvimento desse processo (currículo e programas de ensino, conteúdos programáticos e formas de veiculação/apropriação dos mesmos no espaço escolar, recursos didáticos), bem como a características dos principais sujeitos envolvidos (características de professores e de alunos, formação de conceitos no pensamento dos indivíduos, formação inicial e continuada de professores). O segundo conjunto envolve temas de investigação referentes aos **elementos da organização do macro/micro sistema educacional**: políticas públicas abrangendo o sistema educacional federal, estadual e/ou municipal, organização da instituição escolar ou de instituições educacionais não-escolares. O terceiro, reúne os focos temáticos atinentes aos **elementos históricos e filosóficos** da Educação em Ciências: filosofia da ciência, história (e epistemologia) da ciência, história do ensino de Ciências em suas diversas modalidades. (1998, p. 5)

Observa-se que há focos temáticos que apresentam características mais específicas e outros mais abrangentes, podendo classificar os trabalhos em um ou mais focos. Particularmente nesse estudo, optou-se por identificar o foco prioritário de cada pesquisa analisada, num rol de 13 focos temáticos. Os dados estão na tabela 08.

**Tabela 08: Número de trabalho por Foco Temático por ENPEC**

<b>Focos Temáticos</b>	<b>1997</b>	<b>1999</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Formação de conceitos	1	0	2	2	1	5	1	11	9	<b>32</b>	<b>17,01</b>
Recurso didáticos	1	0	1	1	0	3	6	7	7	<b>26</b>	<b>13,83</b>
Conteúdo e método	1	0	0	2	6	4	2	8	2	<b>25</b>	<b>13,31</b>
Formação continuada de professores	0	1	0	2	5	5	1	5	5	<b>24</b>	<b>12,77</b>
Currículos e programas	0	0	1	1	3	1	0	9	3	<b>18</b>	<b>9,57</b>
Características dos professores	0	0	1	0	1	3	1	5	5	<b>16</b>	<b>8,51</b>
Características dos alunos	0	0	0	0	6	1	1	4	1	<b>13</b>	<b>6,91</b>
Formação inicial de professores	0	1	1	0	0	0	0	6	3	<b>11</b>	<b>5,85</b>
Pesquisa sobre a produção acadêmica	0	0	0	0	0	3	3	2	3	<b>11</b>	<b>5,85</b>
Org. da Inst./Programa de Ensino não escolar	0	0	0	0	0	2	0	3	1	<b>6</b>	<b>3,19</b>
História da Ciência	0	0	0	0	0	0	1	0	1	<b>2</b>	<b>1,06</b>
Filosofia da Ciência	0	0	0	0	0	0	1	1	0	<b>2</b>	<b>1,06</b>
Modelos mentais	0	0	0	0	2	0	0	0	0	<b>2</b>	<b>1,06</b>
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Os três primeiros focos temáticos, que são Formação de conceitos, Recursos didáticos e Conteúdo e método, juntos, somam um total de 83 trabalhos, isto é, aproximadamente 44% do conjunto de trabalhos analisados. No foco temático Formação de professores, chama atenção o predomínio da formação continuada sobre a formação inicial. A histórica carência de carga horária destinada ao EC nos cursos de Pedagogia poderá estar influenciando este dado. Currículos e programas e Características de alunos e professores também apresentam um volume significativo de estudos. Merece destaque ainda, a produção sobre a pesquisa realizada na área, cujo percentual se equipara à formação inicial de professores para os anos iniciais. Por sua vez, os focos História do ensino de Ciências, Inclusão/Exclusão, Organização da escola e Políticas públicas ainda tem presença tímida na área.

Comparando esses dados obtidos, com o estudo realizados por Slongo, Souza e Bossa (2014), os focos temáticos que sobressaem no estudo é Formação de professores, Recursos didáticos e Formação de conceitos, o que corresponde 56 trabalhos do total de 78 do *corpus* analisado, ou seja, mais da metade dos estudos dialogam com a temática proposta pelos 3 primeiros focos temáticos.



Visando explicitar ainda mais as características dessas pesquisas, foram levantados os **Problemas de pesquisa** que estiveram na origem de cada estudo. A partir disso, foi possível perceber a semelhança entre problemas de pesquisas e as singularidades de outros, bem como compreender as preocupações e inquietações dos pesquisadores ao longo do período analisado. Os problemas das pesquisas foram aglutinados por focos temáticos.

No foco **Formação de conceitos**, (17) estudos avaliam a evolução conceitual e os significados atribuídos pelos estudantes/professores; (6) buscam compreender como os estudantes constroem os conhecimentos científicos; (5) buscam estudar a estrutura cognitiva dos estudantes em diferentes espaços educativos e, por fim, (4) evidenciaram uma preocupação em compreender a relação de modelos de pensamento existente entre diferentes faixas etárias e suas implicações para apreensão dos conceitos científicos.

**Recursos didáticos:** (17) trabalhos que compartilham de interesse comum a partir da análise dos livros didáticos com ênfase para análise dos conteúdos científicos, imagens e características das coleções. Os demais estudos (6) buscam análise distintas: (2) análise da literatura, (1) jogos, (1) vídeos, (1) filme, (1) kit de conteúdos escolares. Já outros (3) propõem o uso de alguns recursos como: (1) a criação de dicionário terminológico, (1) o uso da simulação computacional para auxiliar na compreensão de conceitos científicos, (1) poesia, música e teatro.

**Conteúdo e método:** Um conjunto de (10) estudos abordam diferentes temáticas: (5) sequência didática, (4) atividades experimentais, (1) trabalho em grupo. Desses trabalhos apenas (2) propõem métodos e técnicas alternativas: (1) contrato didático e (1) questionário *Swanson, Nolan e Pelham-IV*, para identificação de alunos hiperativos. Foram identificados (8) estudos que compartilham o mesmo interesse ao investigar e analisar os conteúdos e metodologias usadas nas aulas de EC. Os demais estudos (5) buscaram analisar os textos produzidos pelos estudantes com foco na aprendizagem do conhecimento científico.

**Formação continuada de professores:** (9) trabalhos analisaram as práticas pedagógica dos professores, numa via de articulação teórica e metodológica. Outros (7) analisaram os programas destinados a formação continuada de professores, em diálogo com as diretrizes nacionais. Os demais estudos (8) abordam diferentes temáticas como: (5) formação de conceitos, (1) concepção dos professores, (1) análise do discurso, (1) a contribuição da teoria da Aprendizagem Significativa da Ausubel.

**Currículos e programas:** as pesquisas situadas nesse foco correspondem (6) encontram-se focadas no processo educativo da Alfabetização Científica. Outros (4) trabalhos

evidenciam uma preocupação com a educação em saúde a maneira como está vem sendo abordada e ainda a integração do tema como um tema transversal a partir das indicações dos Parâmetros Curriculares. Os demais (8) estudos possuem uma abordagem distinta; (2) buscam enfatizar a avaliação no percurso pedagógico, (1) discute o papel da escola, (1) analisa o Projeto Político Pedagógico, (1) analisa um projeto educativo, (1) discute a expansão dos conteúdos curriculares, (2) analisa a Matriz Curricular do Curso de Pedagogia.

**Características dos professores:** nesse foco temático foram localizados (8) trabalhos que levantam e analisam as concepções de professores em tema específico. Há (6) estudos que investigam e problematizam a prática pedagógica e a forma como os conteúdos das Ciências Naturais vem sendo abordado nos anos iniciais. Os demais trabalhos (2) analisam a relação interacional do professor X aluno, o perfil de uma professora a partir da ação docente.

**Características dos alunos:** do conjunto de pesquisas identificadas nesse foco temático, (5) levantam as concepções de estudantes sobre um tema específico. Outros (4) estudam as características de grupos de alunos com ênfase no processo educativo. Já outros (3) estudam a cultura dos alunos e as influências que está poderá ter na formação de conceitos científicos e apenas (1) estudo voltado para reeducação alimentar da população infanto-juvenil.

**Formação inicial de professores:** um conjunto de (11) trabalhos localizados nesse descritor possuem diferentes abordagens com características específicas. As problemáticas dos estudos apresentam-se de maneira distintas tais como: (2) trabalhos que analisam a intervenção pedagógica de professores iniciantes, (2) análise da trajetória formativa de professores para o EC, (2) as dificuldades encontradas pelos futuros professores ao trabalhar o EC, (2) análise da interação discursiva dos estudantes durante a intervenção pedagógica (1) concepções dos alunos de pedagogia sobre o EC para a formação da cidadania, (1) estágio vinculado a pesquisa e (1) propõem estudos de referenciais teóricos para realização de atividades sócio-científicas para professores iniciantes.

**Pesquisa sobre a produção acadêmica:** foram identificadas (6) estudos que fizeram análise dos trabalhos apresentados no ENPEC com suas especificidades: (1) sexualidade, (3) formação de professores, (1) ciências enquanto saber social, (1) as relações entre a pedagogia e as ciências naturais. As demais pesquisas que correspondem (5) abordam diferentes temáticas: (1) Alfabetização Científica e Tecnológica, (1) Educação Ambiental (2) as características e as tendências das práticas escolares/formação de professores (1) estudo numa perspectiva vygotskyana que investiga como são abordados os problemas e a suas relações com atividades didático-pedagógicas.

**Organização da Instituição/Programa de Ensino não escolar:** há (3) pesquisas situadas nesse foco compartilham dos mesmos interesses ao investigar as potencialidades das visitas e aprendizagens oriundas dos museus. As demais pesquisas (3) ocupam-se de interesses diferentes (1) análise de um projeto via bosque como um espaço não-formal, (1) investiga os sentidos atribuídos pelos estudantes com relação a ação comunitária e sua relação com a Alfabetização Científica, (1) faz análise de um projeto que visa um olhar científico das crianças a partir da construção de brinquedos com materiais de fácil acesso.

**História da ciência:** foram localizados (2) trabalhos os quais compartilham do mesmo interesse em oferecer elementos na formação continuada de professores para uma prática reflexiva. Evidenciando uma preocupação com o processo de ensino aprendizagem a partir da história da ciência.

**Filosofia da ciência:** foram encontrados (2) estudos relacionados a esse foco temático. Os que versam esse descritor buscam contribuir através da epistemologia nos currículos e por meio da prática pedagógica dos professores dos Anos Iniciais.

**Modelos mentais:** nesse descritor foi localizado (2) estudos que mapeiam ou descrevem a concepção dos estudantes sobre algum tema. Ainda analisam e verificam os modelos construídos pelos estudantes.

Observa-se, portanto, uma grande diversidade de problemas de pesquisa, mostrando que há no Brasil uma comunidade nacional de pesquisadores sobre o EC nos anos iniciais em pleno processo de constituição. Um aprofundamento destes dados poderá revelar conexões teóricas e metodológicas entre os diversos estudos e pesquisadores, explicitando o que Fleck (2010) apresenta como coletivos de pensamento trabalhando a partir de um ou mais estilos de pensamento.

## **5. Considerações Finais**

O estudo apresentado, de caráter bibliográfico, teve o objetivo de explicitar e analisar dados sobre a pesquisa em EC nos anos iniciais do ensino fundamental, cobrindo um período de (1997 a 2013), de um dos eventos mais significativos na área das Educação em Ciências, o ENPEC. No período analisado, a produção vem apresentando um crescimento gradativo, intensificando-se na última década.

Os dados indicam um predomínio da nas regiões Sudeste e Sul do país, agregando mais de 75% da produção da área. Tais dados revelam um desenvolvimento ainda inicial destas

pesquisas nas demais regiões do país. Dentre as instituições que acumulam maior volume de pesquisas estão a USP, UNESP e UNICAMP que corresponde mais da metade do *corpus* de análise. Em relação a série/ano mais investigados os dados revelam que na última década os estudos se intensificam no 3º, 4º e 5º ano. Já o 1º e o 2º ano, ganham destaque no ano de 2011, até por este ter um número maior de produção em comparação com as demais edições. Quanto à área de conteúdo, o EC para os anos iniciais, nesse descritor foram localizados estudos em que indicavam uma ou mais áreas específicas de investigação da área, mais sobressaindo o EC com mais da metade da produção. No descritor Focos temáticos, predominam estudos sobre Formação de conceitos, Recursos didáticos, Conteúdo e método e Formação continuada de professores. Sobre a modalidade de pesquisa, sobressaem-se os estudos de natureza empírica. Com relação aos sujeitos das pesquisas, os estudantes destacam-se como interlocutores preferenciais dos pesquisadores.

No tocante às problemáticas investigadas observou-se uma variação grande, de modo a registrar estudos em todos os Focos temáticos propostos pelo CEDOC. Este fator é indicativo da constituição de uma comunidade nacional de investigadores em EC para os anos iniciais.

Com base no conjunto de trabalhos analisados é possível inferir que, a produção voltada aos anos iniciais do ensino fundamental, presente nas atas do evento é significativa, se considerarmos seu desenvolvimento na última década e é incipiente, se considerarmos o volume destas na relação com os demais segmentos escolares. Por conta disso, sugere-se estudos que possa identificar e descrever quem são os pesquisadores interessados em investigar e contribuir para melhoria e qualidade do EC nos anos iniciais ofertando no país.

### **Referências:**

ANTLOGA, D. C.; SLONGO, I. I. P. **Ensino de Ciências e Literatura Infantil: Uma Articulação Possível e Necessária.** IX ANPED Sul Seminário de Pesquisa em educação da Região Sul 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2943/263>. Acessado em 26 de set. de 2015.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. [Lisboa]: 70, [2008?]. p. 281.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB Lei nº 9394/96.

BRASIL. Lei 11.274. Altera a redação dos Artigos 29, 30, 32 e 87 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de nove anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos seis anos de idade. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: **ciências naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 136p.

COSTA, D. da R; SCHROEDER E. **O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais**: Concepções de Ciência e Ensino de Ciências de Professoras da Rede Estadual de Ensino no Município de Gaspar (SC). In: V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL), Londrina, PR. 18 a 21 de set. de 2011.

DELIZOICOV, D.; SLONGO, I. I. P.; LORENZETTI, L. Um panorama da pesquisa em educação em ciências desenvolvida no Brasil de 1997 a 2005. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Madrid, v. 12, n. 3, p. 459-480, 2013.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNANBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB Campo Grande, MS, n. 32, p. 205-221, jul./dez. 2011.

FRACALANZA, H; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. S. F. O ensino de ciências no primeiro grau. São Paulo: Atual, 1986.

FERNANDES, R. C. A.; MEGID NETO, J. Modelos Educacionais nas Pesquisas sobre Práticas Pedagógicas no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais da Escolarização (1972-2005). In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis-SC, 08 de nov. de 2009.

FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum. 2010.

FERNANDES, R. C. A.; VIEIRA, R. M.; MEGID NETO, J. Características e tendências das dissertações e teses da Universidade de Aveiro sobre o ensino de ciências no 1º Ciclo do Ensino Básico. **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências**. Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de nov. de 2013.

FERREIRA, A. B.; OLIVEIRA, A. P. F. M. de. Estudos sobre ciências naturais e pedagogia: um panorama dos trabalhos do VIII ENPEC. **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências**. Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de nov. de 2013.

FERREIRA, N.S. de A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. Educação & Sociedade, ano XXIII, no 79, ago. 2002. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>>. Acessado em 14 de fev. de 2016.

GAMBOA, S. S. Análise da produção do conhecimento em educação: **ampliação de sentidos e de desafios**. In: SILVA, M. R. DA.; PAIM, E. A.; BERTICELLI, I. A.(Org.) Educação em análise: **formação de educadores e produção de pesquisas num contexto de desigualdades socioculturais**. Passo Fundo: Ed Universidade de Passo Fundo, 2013

GAMBOA, S. S. Epistemologia da Pesquisa em Educação. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas/SP, 1998. Disponível em: <http://www.geocities.ws/grupoepisteduc/arquivos/tesegambo.pdf>. Acessado em: 10 de maio de 2016.

GOBBI, M. Múltiplas Linguagens de Meninos Meninas no Cotidiano da Educação Infantil. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6678-multiplaslinguagens&category\\_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6678-multiplaslinguagens&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192). Acessado em 23 de maio de 2016.

LORENZETTI, L. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. Dissertação de mestrado: Florianópolis, 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/79312/161264.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em 26 de set. de 2015.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. Revista Ensaio. v. 01 03 / n. 01 – Jun. 2001

MAURENTE, V. M. M.; PORCIÚNCULA, L. DE O. Um Mergulho pelas Atas do ENPEC: Indo ao Contro da Ciência na Educação Infantil e nos Anos Iniciais. **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências**. Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de nov. de 2013.

MEGID NETO, J. (Coord.) **O ensino de ciências no Brasil**: catálogo analítico de teses e dissertações (1972-1995). Campinas: CEDOC/UNICAMP, 1998.

PAVAN; F. BRASIL, J. N.; TERRAZZAN, E. A. O Que se tem e o que se pode fazer com relação a Alfabetização Científica e Tecnológica nos Anos Iniciais. **VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências**. Florianópolis – SC, 26 de nov. a 01 de dez. de 2006.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. *Diálogo Educacional*, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez., 2006

SLONGO, I. I. P.; LORENZETTI, L.; GARVÃO, M. **Um panorama da pesquisa em Educação em Ciências desenvolvida no Brasil (2007–2013)**. Relatório de Pesquisa (UFFS). Chapecó, maio de 2015.

SLONGO, I. I. P.; SOUZA, R. N.; BOSSA, T. L. Alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental: o que diz a produção acadêmica nacional? **Relatório de Pesquisa**. Chapecó (UFFS), 2014

SLONGO, I. I. P. Produção Acadêmica Em Ensino De Ciências Para Os Anos Iniciais Do Ensino Fundamental: Uma Análise Preliminar. X ANPED SUL, Florianópolis, out. de 2014. SOARES, M. B.; MACIEL, F. (2000). Alfabetização. Brasília: MEC/INEP/COMPED (série Estado do Conhecimento).

SILVA, R. G. da. Ensino de Ciências e Cidadania. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. de. (Org.). **Ensino de Ciências**: fundamentos e abordagens. Campinas: R. Vieira gráfica e editora, 2000. P. 154-183.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. Desafios e Práticas para o Ensino de Ciências e Alfabetização Científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Atos de Pesquisa Em Educação - PPGE/ME 854 ISSN 1809-0354 v. 7, n. 3, p. 853-876, set./dez. 2012.

\_\_\_\_\_. A alfabetização científica nos anos iniciais: uma análise dos trabalhos apresentados nos ENPECs. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC** Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de nov. de 2015.

