

# Panorama da temática espaços não formais de aprendizagem no contexto das pesquisas em ensino de ciências

## Overview of thematic spaces non-formal learning in the context of research in science education

Suzane Bezerra de França<sup>1</sup>  
Nadja Maria Acioly-Régnier<sup>2</sup>, Helaine Sivini Ferreira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco – PPGEC - suzyfranca@yahoo.com.br  
<sup>2</sup> Institut Universitaire de Formation des Maitres- Lyon, França - acioly.regnier@wanadoo.fr  
<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE/PPGEC, hsivini@terra.com.br

### RESUMO

Neste trabalho foi analisada a evolução da temática espaços não formais de aprendizagem no contexto da pesquisa em ensino de ciências, evidenciando aspectos teórico-metodológicos. Os dados foram construídos a partir do levantamento exploratório, nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC, no período de 1997 a 2009 e dos periódicos: Ciência & Educação; Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC e International Journal of Science Education. A análise pontual tanto a inserção da temática, quanto aspectos teórico-metodológicos dos artigos, identificando a temática como uma linha de pesquisa que se estabelece na área de ensino de ciências.

**Palavras-chave:** ensino de ciências, espaços não formais de aprendizagem, estado da arte.

### ABSTRACT

In this work we analyzed the evolution of thematic spaces non-formal learning in the context of research in science education, highlighting theoretical and methodological aspects of data were constructed from the exploratory survey, in Proceedings of the National Meeting of Research in Science Education - ENPEC in the period 1997 to 2009 and journals: Science & Education, Journal of Research in Science Education - RBPEC and International Journal of Science Education. The timely analysis both introduce the theme, the theoretical and methodological aspects of the articles, identifying the subject as a line of research that takes place in the area of science education.

**Key words:** science education, non formal learning spaces, state of the art.

### Introdução

Ao longo das últimas décadas, vem-se observando um crescimento na produção de trabalhos na área de Ensino de Ciências e Matemática. Fazendo uma análise acerca das perspectivas das pesquisas em Educação em Ciências, Cachapuz (2008) desafia a comunidade científica para uma profunda e continuada reflexão, no sentido de acompanhar a evolução das principais linhas de trabalho, tendo em vista visualizar o caminho percorrido.

Com foco na análise da produção científica, pesquisadores têm desenvolvido estudos, promovendo reflexões. Assim, várias investigações foram construídas (MEGID NETO, 2007; MEGID NETO e PACHECO, 2001), as quais têm sido designadas como pesquisas de estado da arte, que possuem em seu escopo, um caráter bibliográfico, permitindo estabelecer um panorama geral sobre a área, bem como identificar aspectos específicos das pesquisas realizadas (FERREIRA, 2002).

No conjunto dessa produção, observa-se tendências de pesquisa, dentre as quais se destaca a temática espaços não formais de aprendizagem e a divulgação científica. Ressaltamos que essa temática possui um importante histórico, no âmbito internacional e que no Brasil vem se consolidando, com vistas a compreender melhor os processos educativos que ocorrem nesses espaços, acentuadamente a partir de 2005 (BIZERRA E MARANDINO, 2009; NASCIMENTO E VENTURA, 2005; MARANDINO, 2006).

Assim, neste trabalho propomos analisar a evolução da temática espaços não formais de aprendizagem no contexto da pesquisa em ensino de ciências, evidenciando aspectos teórico-metodológicos. Considerando que a educação em ciências, enquanto área de pesquisa é uma área relativamente nova (MEGID NETO, 2007), observa-se a necessidade de ponderar sobre aspectos teórico-metodológicos das pesquisas, como condição para o estabelecimento da área, visto que as questões metodológicas determinam a qualidade dos conhecimentos construídos nas produções acadêmicas, tal como sinalizado por Greca (2002).

Para tanto, recorreremos a trabalhos que enfocam aspectos metodológicos na pesquisa em ensino de ciências, dentre os quais destacamos: Silva e Gaspar (2009), que apresentam um levantamento dos aspectos relevantes da pesquisa, e André (2001), que trata do rigor e da qualidade nas pesquisas em educação. No desenho metodológico das investigações, a construção dos dados consiste num aspecto determinante. Desse modo, buscamos aqui também identificar como os dados foram construídos no contexto da produção estudada (BRITO, 2009; FREITAS e OLIVEIRA, 2006).

### **Desenho metodológico do estudo**

O presente trabalho se configura como pesquisa de estado da arte. Esse tipo de estudo tem o objetivo de estabelecer um quadro geral sobre a área, bem como identificar aspectos específicos das pesquisas realizadas, como: temas abordados, metodologias adotadas, principais resultados e lacunas a serem preenchidas (MEGID NETO e PACHECO, 2001).

O presente trabalho foi construído no contexto da disciplina Análise de Tendências de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática e Produção Textual, do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da UFRPE, oferecida no nível de doutorado, em atendimento ao objetivo de traçar um panorama das pesquisas para ampliar o conhecimento sobre formação da área, através pesquisa exploratória em diferentes formas de publicações científicas (anais de eventos, periódicos nacionais e internacionais, livros, teses e dissertações).

Assim, a primeira etapa da pesquisa, teve como foco as publicações do ENPEC. Realizamos então um levantamento exploratório nos anais das edições do ENPEC no período 1997 a 2009. O número de publicações, ao longo das edições do ENPEC, totaliza 3229. Todavia, neste estudo, foi focalizado os trabalhos apresentados no formato de comunicações orais, que somam 1643 estudos. A partir da leitura dos títulos dos trabalhos e dos resumos, buscamos quantificar, os trabalhos incluídos na temática espaços não formais de aprendizagem.

A segunda etapa da pesquisa consistiu no levantamento de dois periódicos: Ciência & Educação, a qual classificada pela CAPES como A1 e o International Journal of Science

Education. Os dados foram elaborados a partir da leitura dos títulos e resumos dos artigos publicados nesses dois periódicos nos anos de 2009 e 2010. Ressaltamos que o *International Journal of Science Education*, tem disponível na página da internet 32 volumes. O volume 32 se refere a 2010, e na ocasião da pesquisa, apresentava 17 números, já o volume 31 é constituído de 18 números, que foram publicados em 2009. Cada número apresenta em média 06 artigos. Assim, a identificação dos artigos se deu a partir da leitura dos títulos; palavras-chave e leitura dos resumos.

Finalizamos a elaboração de dados para este artigo, com análise teórica metodológica dos artigos publicados na RBPEC no período de 2001 a 2010. Para tanto, realizamos a leitura completa dos artigos identificados, com a temática espaços não formais de aprendizagem, nos quais procuramos identificar os objetivos dos estudos, aportes teóricos e os procedimentos metodológicos para a coleta de dados. Os achados possibilitaram fazer um primeiro levantamento e tecer algumas considerações para este trabalho.

### **Evolução da temática espaços não formais de aprendizagem ENPEC (1997 – 2009)**

Os eventos científicos assumem um papel importante no processo de consolidação das pesquisas, constituindo-se como primeiro fórum de debate, ao passo que possibilita uma maior interação entre pesquisadores e grupos de pesquisa de uma determinada área, de modo mais rápido, quando comparado ao processo de comunicação científica via periódicos e livros. Desse modo, os trabalhos expostos nos eventos passam pela apreciação dos pares e a síntese desse debate pode resultar na ponderação de aspectos da pesquisa, que muitas vezes os autores isoladamente em seus grupos não consideraram. Contribuindo dessa forma, para o desenvolvimento das pesquisas, bem como para elevação da qualidade dos trabalhos veiculados nos periódicos da área.

Assim, no Brasil a área de ensino de ciências, tem no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, o evento científico de maior expressão. Trata-se de um evento bienal, o qual teve sua primeira edição em 1997, promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). O evento agrega pesquisadores em Ensino de Física, de Química e de Biologia, tendo como objetivo promover a disseminação de resultados de pesquisa nesses três campos das ciências.

Nas últimas edições do ENPEC, constata-se um aumento significativo na quantidade de produções e de pesquisadores participantes. Ao olhar para as publicações resultantes das edições do ENPEC é possível perceber, não apenas o crescimento da área, mas, sobretudo como esse crescimento tem ocorrido. Nesse sentido autores como Greca et al (2001); Delizoicov et al (2007); realizaram estudo de aspectos amplos dos trabalhos apresentados, outros, porém, como Lira e Teixeira (2009), focaram aspectos mais específicos, restringindo seus estudo a uma temática de interesse. Assim como nos propomos aqui, primeiramente identificar a evolução da temática Espaço Não formal de aprendizagem ao longo dos ENPECs.

Verificamos que as cinco edições do ENPEC aqui estudadas, no período de 1997 a 2005, totalizam **2339** trabalhos. Contudo neste trabalho, focalizamos as publicações resultantes das comunicações orais, que somam **1643** trabalhos (tabela I). Ressaltamos ainda que no âmbito do ENPEC, os trabalhos apresentados na modalidade de comunicação oral, no processo de avaliação são classificados por critérios de qualidade da pesquisa, deixando as pesquisas menos elaboradas para serem apresentadas em formal de pôster.

No conjunto de trabalhos apresentados nos ENPECs observa-se, que ao longo das edições houve um crescimento no número de trabalhos apresentados, demonstrando a relevância do

evento para área, como já sinalizados por Delizoicov et al, (2007) e Greca et al. (2002), e Megid (1999). Ao longo dessas edições a temática espaços não formais de aprendizagem, totalizou 43 trabalhos, estando sempre presente desde a primeira edição (tabela I).

Identificamos que nas primeiras edições do ENPEC, a temática se apresenta de maneira insipiente e que paulatinamente se consolida como uma tendência de pesquisa, especialmente a partir de 2005, ocasião também em que, no ENPEC, foram agrupados os trabalhos sobre educação em espaços não-formais e divulgação científica, em uma área temática própria com 18 trabalhos apresentados, desses, 05 versam sobre os espaço não formais, e a partir de então com uma quantidade sempre crescente de trabalhos. Neste sentido, Bizerra e Marandino (2009), em um levantamento bibliográfico mais amplo, deram conta de que os trabalhos sobre espaços não formais de aprendizagem aparecem de maneira mais acentuada a partir de 2005.

Tabela I: Visão geral das Edições do ENPEC e inserção da temática Espaço não formal

ENPEC	Total de trabalhos	Numero de Comunicações orais	Número de Trabalhos com temática espaço não formais de aprendizagem
1997	139	61	02
1999	169	58	02
2001	233	124	05
2003	452	192	02
2005	738	378	05
2007	669	405	14
2009	799	425	13
Total	3229	1643	43

Ressaltamos ainda, que na última edição, e 2009, houve inclusive uma conferência internacional, e uma mesa redonda voltada a esta temática. Reiteramos a importância de realizar uma análise dos condicionantes que norteiam as publicações dos anais do ENPEC, como: tendências teóricas e metodológicas, trabalho que poderá ser complementado posteriormente.

Assim, a partir daqui apresentamos o levantamento realizado nos periódicos, de início verificamos a inserção da temática na revista *Ciência & Educação* e no *International Journal of Science Education* e finalizamos com a Identificação de aportes teórico-metodológicos nos artigos da RBPEC, que versam sobre espaços não formais de aprendizagem no período 2001 a 2010.

### **Tendência da temática espaços não formais de aprendizagem em periódicos**

No conjunto de artigos da Revista *Ciência & Educação*, no período 2009 a 2010, na temática espaços não formais de aprendizagem, foram identificados em 03 artigos, intitulados: quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências “vida em sociedade” se concretiza; ciências possíveis em Machado de Assis : teatro e ciência na educação científica; pesquisa-ação em educação ambiental : uma experiência no entorno de uma unidade de conservação urbana.

Objetivos	Metodologia
Examina a natureza, condições e resultados de aprendizagem dos alunos de uma excursão organizada guiada no Deutsches Museum em Munique.	96 alunos do ensino médio participaram de duas versões de visita guiada sobre um tema da energia
Analisar como os alunos explicam e interpretam as exposições e em que medida eles estavam cognitivamente engajados no processo, observando suas interações com as exposições.	Vídeo-grafia e fotografias das interações escolares; entrevistas de lembrança estimulada; Em pequenos grupos das séries iniciais do ensino fundamental

Analisar como os alunos explicam e interpretam as exposições e em que medida eles estavam cognitivamente engajados no processo, observando suas interações com as exposições.	Vídeo-grafia e fotografias das interações escolares; entrevistas de lembrança estimulada; Em pequenos grupos das séries iniciais do ensino fundamental
descreve a concepção de materiais pedagógicos que são utilizados como ferramentas de aprendizagem em visitas escolares a um museu de ciência	Visita com estudantes do 1º ano de engenharia no Museu da Ciência

Quadro 1: artigos do International Journal of Science Education no período de 2009 a 2010.

Na sequência, temos 03 artigos identificados no International Journal of Science Education no período de 2009 a 2010. Através da leitura dos resumos, foi possível apreender as informações referentes aos objetivos dos artigos e alguns aspectos metodológicos, notadamente em relação ao contexto de pesquisa e sujeitos participantes, os quais apresentam diversificados nos artigos: estudante de ensino médio; séries iniciais do ensino fundamental e ensino universitário.

### Aspectos teóricos dos artigos da RBPEC (2001 a 2010)

A Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) é uma publicação da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) e tem como objetivo disseminar resultados e reflexões advindos de investigações conduzidas na área de Educação em Ciências, com ética e eficiência, de forma a contribuir para a consolidação da área, para a formação de pesquisadores, e para a produção de conhecimentos em Educação em Ciências. é um periódico classificado como A2 pela CAPES. A página da revista está disponível na internet e é possível acessar os 10 volumes de publicações, do período de 2001 a 2010, possibilitando a realização do levantamento total das publicações.

Através do levantamento inicial, foi possível identificar 05 artigos, que versam sobre espaços não formais de aprendizagem na revista RBPEC, no período 2001 a 2010. Observamos que a evolução da temática na RBPEC, não se apresenta de forma semelhante ao ENPEC, ou seja, não tem sido crescente, visto que não foi identificando nenhum artigo no período de 2008 a 2010 (quadro 2), vemos que o artigo mais recente é de 2007. Esse dado, nos levou a pensar que aqueles trabalhos que estão sendo apresentados no ENPEC, como primeiro fórum de debate, devem estar migrando para outros periódicos, especialmente porque boa parte dos autores possuem interface com outras áreas de conhecimento, como a comunicação e museologia.

Artigo/ Ano	Objetivo	Referencial teórico
A1 (2007)	Apresentar uma proposta de pesquisa-intervenção desenvolvida no Planetário do Parque Ibirapuera (SP).	Ausubel (1982); Cazelli (1999); Vygotsky (1998); Moreira (1993); Novak (1984); Gaspar (1993);
A2 (2006)	Identifica a reflexão de professores que participaram de uma oficina de Astronomia, de curta duração, baseada na metodologia da Ação-Reflexão-Ação proposta por Donald Schön (1992).	Schön (1992); Freire (1998); Nóvoa (1992) e Zeichner (1992)
A3 (2004)	Apresenta uma reflexão sobre o processo de construção do conhecimento ao investigar concepções sobre educação em Ciências e a natureza das ciências relacionadas a experimentos de um museu interativo.	Borges (1995, 1997); Cazelli (1999); Wilges (2002)
A4 (2002)	Conhecer as diferentes dimensões do saber da mediação na complexidade de museus de ciência e tecnologia, incluindo formas de complementaridade entre ações educativas formais e não formais.	Schön (1992); Tardif & Lessard (1999); Cazelli e Franco (2000); Falcão et al, (1997) e Valente (1998); Krapas et al, (1997)

A5 (2001)	Delinear o perfil educativo dos museus de ciência da cidade do Rio de Janeiro, com destaque para seus profissionais e atividades desenvolvidas, com o propósito central de constituir um ponto de partida para novos estudos sobre o tema da educação em museus.	Rebello e Krapas (1997); Bragança Gil (1987); Cazelli (1992); Valente (1995)
--------------	--	--

Quadro 2: Identificação dos artigos publicados na RBPEC de 2001 a 2010 sobre espaços não formais de aprendizagem

O primeiro artigo, A1 consiste numa proposta de pesquisa-intervenção a ser desenvolvida no Planetário do Parque Ibirapuera (SP) e tem como objetivo, implantar um espaço de aprendizagem para popularizar os conteúdos relacionados à Astronomia, Astrofísica e Cosmologia por meio da exposição de objetos e experimentos relacionados à área, considerando a estrutura de mapas conceituais. Apresenta em suas referências, teóricos da teoria de aprendizagem como Ausubel (1980) Vygotsky (1998) e faz também referências a pesquisadores de espaços não formais de aprendizagem como Cazelli (1999) e Gaspar (1993), entre outros.

Na seqüência temos A2, publicado em 2006, buscou Identificar a reflexão de professores que participaram de uma oficina de Astronomia, de curta duração, baseada na metodologia da Ação-Reflexão-Ação proposta por Donald Schön (1992). No quadro teórico desse artigo, verifica-se a predominância de Schön somados a outros autores como Freire e Nóvoa.

As contribuições de um museu interativo à construção do conhecimento científico é o título do A3, que se propõem a apresentar uma reflexão sobre o processo de construção do conhecimento ao investigar concepções sobre educação em Ciências e a natureza das ciências relacionadas a experimentos de um museu interativo. As referências teóricas deste artigo, em sua maioria são endógenas, remetendo a trabalhos anteriores, da autora principal, também são citados em número bastante reduzido autores que pesquisam espaços não formais de aprendizagem Cazelli (1999); Wilges (2002), no desenvolvimento do trabalho observa-se que o foco é a epistemologia e para tanto, utiliza-se das idéias de Kuhn, Popper, Bachelard, porém esses teóricos não são citados diretamente no texto.

No quarto artigo A4, os autores tencionam conhecer as diferentes dimensões do saber da mediação na complexidade de museus de ciência e tecnologia, incluindo formas de complementaridade entre ações educativas formais e não formais. Dentre os autores citados neste artigo, se destaca a prevalência de autores de espaços não formais como Cazelli e Franco (2000); Falcão et al, (1997) e Valente (1998); Krapas et al, (1997), entre outros e, em menor número, autores do campo da educação, como de Schön (1992) e Tardif e Lessard (1999).

Delinear o perfil educativo dos museus de ciência da cidade do Rio de Janeiro, com destaque para seus profissionais e atividades desenvolvidas, com o propósito central de constituir um ponto de partida para novos estudos sobre o tema da educação em museus, esse foi o objetivo encontrado no quinto artigo A5. Observamos um referencial teórico prioritariamente voltado para os espaços não formais de aprendizagem como Cazelli, (1992); Valente (1995); Falcão, (1999), e autores de formação de professores como Pérez Gomes (1992) e Schön (1992).

Através dos dados levantados nesses 05 artigos, evidenciou-se uma heterogeneidade no que se refere aos objetivos das investigações. Os objetos dos artigos, contemplam desde projeto de implementação de espaços não formais de aprendizagem (A1), concepções epistemológica de ciências de professores (A3) a perfil educativo de museus (A5).

Com relação aos referenciais teóricos, são ressaltados nesses artigos, autores da área de educação, que enfocam o processo de construção de conceitos como a formação de

professores e acentuadamente autores de trabalhos, específicos de espaços não formais como Cazelli e Franco (2000); Falcão et al, (1997) e Valente (1998); Krapas et al, (1997).

### Aspectos metodológicos dos artigos da RBPEC (2001 a 2010)

Através dos desenhos metodológicos dos 05 artigos analisados, buscamos identificar os referenciais explicitados; a forma como os dados foram construídos; o contexto onde as pesquisas foram desenvolvidas; sujeitos de pesquisa, além de verificar se os referenciais teóricos apresentam articulação com os autores citados nas metodologias dos artigos (quadro 3).

Dos 05 artigos estudados, apenas 02 apresentam referenciais metodológicos, A2 Schön é citado justificando como as etapas de elaboração dos dados, foram estruturadas. Fazem parte do referencial metodológicos do A5 Bragança Gil (1987); Rebello e Krapas (1999), os quais são mencionados para justificar a amostra e estabelecimento de categorias. Nos demais artigos, A1, A3 e A4, nenhum referencial foi identificado.

Com relação à elaboração dos dados, em A1 não verificamos nenhum elemento que pudesse caracterizar a natureza do estudo. Assim, entendemos que esse artigo não se caracteriza como pesquisa, mas como um projeto técnico, onde se pretende implementar a criação de um espaço não formal de aprendizagem, como pode ser verificado no objetivo do artigo (quadro1). A explicitação de aspectos relacionados à elaboração de dados, de maneira mais completa foi visualizada em A2 com utilização de questionários, observação e entrevista e pesquisa qualitativa e no A3, através de questionário misto, análise de conteúdo com abordagem quantitativa e qualitativa.

Artigo	Referenciais	Construção dos dados	Contexto de pesquisa	Sujeitos da pesquisa	Articulação: referenciais teórico-metodológicos
A1	Não explicitados	Não explicitados	Planetário do Parque Ibirapuera (SP).	Não se aplica	Não explicitada
A2	Schön (1992); Ludke e André (1986)	Questionários, observação e entrevista. Qualitativa	Oficina: Museu de Astronomia e Ciências Afins - RJ	Professores das séries iniciais do ensino fundamental	Sim. Justificando as etapas da pesquisa.
A3	Não explicitados	Questionário misto. Análise de conteúdo com abordagem quantitativa e qualitativa	Museu de ciências e tecnologia da PUCRS	Professores em formação continuada	Não explicitada
A4	Não explicitados	Observação registrada; e Análise de episódios	Museu de Astronomia e Ciências Afins - RJ	Mediadores (professores em formação inicial)	Não explicitada
A5	Bragança Gil (1987); Rebello e Krapas (1999)	Análise documental e Entrevista	Instituições museais	Representante de instituições museais	Sim, na seleção de amostra; na categorização dos dados

Quadro 3: Aspectos metodológicos explicitados nos artigos da RBPEC (2001 a 2010).

No que se refere aos contextos onde as investigações foram realizadas, identificamos em A1, é um trabalho direcionado ao Planetário do Parque Ibirapuera (SP). A2 e A4 realizaram a pesquisa no Museu de Astronomia e Ciências Afins – RJ e que A4 foi desenvolveu pesquisa num conjunto de instituições museais. Nesses, contextos foram sujeitos de pesquisa professores em formação inicial A4 ou continuada A2 e A3. Já no artigo 5 os representantes das instituições museais foram os sujeitos e em A1 não há sujeito de pesquisa, pelas razões mencionadas anteriormente.

A articulação entre referenciais teórico-metodológicos pode ser observada em A2 e A5, visto que os autores que compõem o referencial teórico aparecem também nos desenhos metodológicos dos estudos, justificando estruturação das etapas da pesquisa, justificando amostras ou na elaboração de categorias. Nos outros artigos essa articulação não foi identificada.

### **Algumas considerações**

Considerando que intentamos aqui analisar a evolução da temática espaços não formais de aprendizagem, no contexto da pesquisa em ensino de ciências, evidenciando aspectos teórico-metodológicos, a partir de um trabalho exploratório. Se constituindo numa aproximação inicial com as publicações do ENPEC e dos periódicos pesquisados, possibilitando algumas inferências.

Assim, verificamos que a evolução da temática espaços não formais de aprendizagem tem sido crescente, visto que houve um crescimento no número de trabalhos apresentados, o longo das edições do ENPECs, identificamos também que nas primeiras edições, a temática se apresenta de maneira insipiente e que paulatinamente se consolida como uma tendência de pesquisa, especialmente a partir de 2005, sinalizamos para importância de realizar uma análise dos condicionantes que norteiam as publicações dos anais do ENPEC, como: tendências teóricas e metodológicas.

O levantamento dos periódicos também apontou os espaços não formais de aprendizagem como uma tendência que se estabelece, no contexto da pesquisa em ensino das ciências, tendo sido identificados artigos, nos três periódicos aqui investigados. No International Journal of Science Education, identificamos também que os artigos versão sobre pesquisas que se desenvolveram numa diversidade de contexto, inclusive com estudantes universitários em situação de visita a museu.

Embora a temática se faça presente nos periódicos levantados, percebemos que a publicação nacional, em termos quantitativos, não se apresenta crescente, como nas edições do ENPECs. Desse modo, inferimos que os trabalhos que são apresentados, no ENPECs, numa versão preliminar podem está migrando para outros periódicos, mais voltados para a área da museologia.

Com relação aos referenciais teóricos presentes nos artigos, de modo geral, apresentam autores da área de educação e também autores, específicos da temática espaços não formais de aprendizagem. Os aspectos metodológicos sinalizaram, que, os sujeitos participantes, são em maior parte, professores em formação inicial e continuada. Ressaltamos também, que referenciais metodológicos, quase não se apresentam explicitados, resultando, na ausência de articulação dessas seções, na maior parte dos artigos pesquisados. Finalmente, ao nosso ver, é necessário uma maior atenção no que se refere aos aspectos teórico-metodológicos, das pesquisas, vislumbrando-se uma maior qualidade das produções.

## REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**. n.113, julho/2001, p. 51-64.
- BRITO, F. A. **Focos temáticos, referenciais teóricos e procedimentos metodológicos da produção em educação matemática do programa de pós-graduação em educação da UFMG no período 1971-2004**. Disponível em <[www.sbem.com.br/files/ix\\_enem/](http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/)>. acesso em: 20.nov.2009.
- ATAS I ENPEC. **I Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 1997.
- ATAS II ENPEC. **II Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Valinhos: ABRAPEC, 1999.
- ATAS III ENPEC. **III Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Atibaia: ABRAPEC, 2001.
- ATAS IV ENPEC. **IV Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Bauru: ABRAPEC, 2003.
- ATAS V ENPEC. **V Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Bauru: ABRAPEC, 2005.
- ATAS VI ENPEC. **VII Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Florianópolis: ABRAPEC, 2007
- ATAS VII ENPEC. **VII Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Florianópolis: ABRAPEC, 2009.
- BIZERRA, A; MARANDINO, M. Concepção de “aprendizagem” nas pesquisas em educação em museus de ciências. In: **VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, Anais...**, Florianópolis, 2009.
- CACHAPUZ, A; PAIXÃO, F; LOPES, J. B.; GUERRA, C. (2008). Do estado da arte da pesquisa em Educação em Ciências: linhas de pesquisa e o caso “ciência-tecnologia-sociedade”. *Alexandria: revista de Educação em Ciência e Tecnologia*. 1 (1), 27-49. Disponível em: <[www.ppgect.ufsc.br/alexandriarevista/numero\\_1/artigos/CACHAPUZ.pdf](http://www.ppgect.ufsc.br/alexandriarevista/numero_1/artigos/CACHAPUZ.pdf)>.
- DELIZOICOV, D. SLONGO, I.; LORENZETTI, L. ENPEC: 10 Anos de Disseminação da Pesquisa em Educação em Ciências. In: **VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2007.
- FERREIRA, N. S. de A. As Pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, n. 79, ago/2002, p.257-272.
- FREITAS, D.; OLIVEIRA, H. T. Pesquisa em educação ambiental: um panorama de suas tendências metodológicas. **Pesquisa em Educação Ambiental**. v. 1, n. 1, p. 175-191, 2006.
- GRECA, I. M.; COSTA, S. S. C. da; MOREIRA, M. A. Análise Descritiva e Crítica dos Trabalhos de Pesquisa submetidos ao III ENPEC. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.2, n. 1, p. 73-82, 2002.
- INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION. Disponível em: <<http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713737283>>. Acesso em 01 dez. 2010.
- RBPEC. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/>> Acesso em 01 dez. 2010.

LIRA, M.R.; TEIXEIRA, F.M. Estado da arte dos trabalhos apresentados nos ENPECS sobre explicação de 1997 – 2007 parte I. In: **VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, Anais...**, Florianópolis, 2009.

MARANDINO, M. Perspectivas da pesquisa educacional em museus de ciências. In:

SANTOS, F. M. T; GRECA, I. M. (Orgs.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2006. p. 89-122.

MEGID NETO, J.; PACHECO, D. (2001) Pesquisa em Ensino de Física do 2º grau no Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. In: NARDI, R (Org) *Pesquisas em Ensino de Física*. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2001, p. 15-30.

MEGID NETO, J. Três décadas de pesquisas em Educação em Ciências: tendências de teses e dissertações. IN: NARDI, R (Org). **Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. Ed. São Paulo: Escrituras, 2007, p 341- 355.

NASCIMENTO, S. S.; VENTURA, P. C. S. A dimensão comunicativa de uma exposição de objetos técnicos. In **Ciência & Educação**, v.11, n. 3, p. 445-456, 2005.

SILVA, M. J. V. T. da; GASPAR, A. **Pesquisa sobre formação de professores na área de ensino de ciências**: aspectos relevantes. I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2009, p. 1638-1646.