



# **PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM EVENTOS CIENTÍFICOS NA ÁREA DE EDUCAÇÃO: PRIMEIRAS REVELAÇÕES.**

## **SCIENTIFIC PRODUCTION OF FORMATION OF TEACHERS IN SCIENCE IN EDUCATIONS SCIENTIFIC EVENTS: FIRST REVELATIONS.**

**Luciana Maria Lunardi Campos<sup>1</sup>**

**Maria de Lourdes Spazziani<sup>2</sup>, Renato Eugênio da Silva Diniz<sup>3</sup>, Gilsara  
Alves<sup>4</sup>, Alessandra Ap. Viveiro<sup>5</sup>, Moises N. Soares<sup>6</sup>, Julyette Priscila  
Redling<sup>7</sup>, Raquel Sanzovo Pires de Campos<sup>8</sup>**

1 Universidade Estadual Paulista - Instituto de Biociências – Botucatu / Departamento de Educação e Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Ciências- Bauru / Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência, camposml@ibb.unesp.br

2 Universidade Estadual Paulista - Instituto de Biociências- Botucatu / Departamento de Educação, spazziani@ibb.unesp.br

3 Universidade Estadual Paulista - Instituto de Biociências- Botucatu / Departamento de Educação e Universidade Estadual Paulista/ Faculdade de Ciências – Bauru / Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência, rdiniz@ibb.unesp.br

4 Universidade Estadual Paulista/ Faculdade de Ciências- Bauru/ Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência, gilsara\_br@yahoo.com.br

5 Universidade Estadual Paulista/ Faculdade de Ciências – Bauru/ Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência, alessandraviv@yahoo.com.br

6 Universidade Estadual Paulista/ Faculdade de Ciências – Bauru / Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência, moiseshs@yahoo.com.br

7 Universidade Estadual Paulista/ Faculdade de Ciências – Bauru/ Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência, jredling@gmail.com

8 Universidade Estadual Paulista/ Faculdade de Ciências - Bauru/ Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência, contente\_xl@yahoo.com.br

### **Resumo**

Movidos pelo desafio de elaborar um panorama geral da produção científica sobre formação de professores na área de ensino de Ciências, desenvolvemos, como primeira etapa, o presente estudo teve como objetivo identificar e analisar os trabalhos apresentados nas duas últimas edições de três eventos científicos nacionais na área de Educação e pode ser caracterizado como uma aproximação com os estudos produzidos sobre o tema. Foram utilizados como fatores para análise dos trabalhos os seguintes aspectos: relação com a formação; nível de ensino envolvido; área de conhecimento envolvida; origem do trabalho; objeto de estudo e abordagem teórica e metodológica. Este estudo, enquanto análise preliminar, possibilitou a reflexão sobre a produção e a divulgação de trabalhos sobre formação de professores em Ciências.

**Palavras – Chave** : formação, professores, Ciências, produção científica

### **Abstract**

Moved by the challenge of developing an overview of production of scientific literature on formation of teacher in the teaching of Science developed as a first step, the present study with the objective was to identify and analyze the works presented in the last two editions of three national scientific events in the area of Education and can be characterized as an approximation with studies on the subject. Were used as factors to analyze the work the following aspects: relation to training, level of education involved; area of expertise involved, the origin of the work, the object of study and theoretical and methodological approach. This study, while preliminary, has a reflection on the production and dissemination of work on formation of teacher in science.

**Keywords:** formation, teachers, science, scientific production

## **INTRODUÇÃO**

A produção na área de formação de professores se encontra em *estado de ebulição* (MEDEIROS, 2005), em decorrência do crescente número de trabalhos produzidos nessa área.

Marcelo (1998) e Gatti (2001) indicam que essa produção desenvolveu-se a partir da década de 1970, com uma abordagem tecnicista, tornando-se destaque no final da década de 1980 e na década de 1990.

Estudos realizados por André et al. (1999) indicam o aumento de produção de dissertações e teses defendidas na área entre 1990 e 1996, a ênfase na formação inicial e a forte tendência para a racionalidade prática, decorrente do fato de que na década de 1990, “algumas idéias relativas à formação de professores começaram a circular em âmbito global, atravessando fronteiras e exercendo uma influência maior ou menor em diferentes países” (LUDKE; MOREIRA; CUNHA, 1999, p. 279).

Em estudo realizado por Brzezinski et al. (2006) sobre a produção nessa área, no período de 1997 a 2002, foi identificada a dispersão temática e um número significativo de pesquisas que discutiram propostas alternativas de formação no âmbito das licenciaturas, focadas nos Estágios Supervisionados e nas Metodologias de Ensino.

Andrade (2007) analisou dissertações e teses defendidas comparando dados das décadas de 1990 e 2000, e considerou que nos anos 2000 houve crescimento do interesse pela área e prevalência do tema identidade e profissionalização docente, com o silenciamento do tema dimensão política.

Neste contexto mais amplo de produção científica nessa área, inserem-se as produções sobre formação de professores de Ciências.

Nos estudos de André et al. (2001) e Brzezinski et al. (2006), verificou-se que os trabalhos sobre licenciatura na área de Ciências foram entre 15 e 17% dos trabalhos analisados.

Slongo e Delizoicov (2006) identificaram, em estudo realizado sobre dissertações e teses em Ensino de Biologia defendidas no período entre 1971 e 2000, 18 trabalhos com a temática formação de professores, sendo 3 teses e 15 dissertações. Essa temática foi a segunda mais investigada, esteve presente desde a década de 1970, com aumento

significativo de trabalhos (13) na década de 1990 e foi desenvolvida em 10 diferentes instituições.

Teixeira e Megid Neto (2006), apresentando dados de dissertações e teses de doutorado e livre-docência sobre o Ensino de Biologia, no período de 1972 a 2003, identificaram 58 produções sobre formação inicial e continuada de professores e indicaram pulverização de temas e dispersão, isolamento e fragmentação de orientações às pesquisas.

Campos e Diniz (2007) identificaram e analisaram trabalhos sobre a formação de professores apresentados no IV e V Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC), verificando que a formação inicial e a continuada têm sido objeto de estudo na área de Educação em Ciências, com significativo número de pesquisas em Ciências e Biologia, mas com foco indireto na formação de professores e ênfase nas investigações sobre “propostas/estratégias” de formação.

Em estudo atual que visa identificar, descrever e analisar principais tendências nos estudos sobre a formação de professores na área de Ciências divulgados em eventos e em revistas científicas na área no período de 1999 a 2009, Campos (2009) identificou 309 trabalhos nas Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências de 2003, 2005 e 2007; 10 artigos na Revista Ciência e Educação correspondente ao período de 2007 e 2008 e 24 artigos publicados na Revista Investigações em Ensino de Ciências, correspondentes ao período de 1996 a 2008.

Considera-se que estudos sobre a produção acadêmica na área de formação de professores em Ciências podem investigar a origem dos trabalhos (iniciação científica, especialização, mestrado, doutorado), as instituições em que foram desenvolvidos, as temáticas mais investigadas e as silenciadas e os referenciais teóricos e metodológicos adotados, possibilitando o reconhecimento das dimensões quantitativa e qualitativa da produção científica nessa área e auxiliando na revelação do processo de construção de conhecimento sobre essa temática, suas tendências, contradições, avanços e limites.

## **OBJETIVO DO ESTUDO**

Identificar e analisar trabalhos sobre formação de professores em Ciências apresentados nas duas últimas edições de três eventos científicos nacionais na área de Educação.

## **METODOLOGIA**

Este estudo pode ser caracterizado como “estado do conhecimento” ou “estado da arte”, ao ter como objetivo o mapeamento e a discussão da produção científica em um campo específico de conhecimento, envolvendo a revisão de literatura e a análise comparativa de vários trabalhos que incidem sobre uma temática (ANDRÉ et al., 1999).

Foram analisados os seguintes documentos:

- Livro Eletrônico dos VIII e IX Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores (CEPFE), realizados em 2005 e 2007, em Águas de Lindóia/SP pela Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Estadual Paulista (UNESP);
- Anais das 30<sup>a</sup>. e 31<sup>a</sup>. Reuniões Anuais da Associação Nacional de Pesquisa em Educação (ANPED), realizadas em 2007 e 2008 em Caxambu/ MG
- Anais do XIII e XIV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE), realizados em Recife - PE, no ano de 2006, pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e em Porto Alegre - RS, no ano de 2008, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

A identificação inicial dos trabalhos foi realizada pelos descritores “formação de professores, formação de educadores, processo formativo, formação inicial, formação continuada, formação em serviço, licenciatura” como título ou palavra-chave dos trabalhos apresentados.

Em seguida, foi realizada a leitura dos resumos e/ou textos selecionados, visando-se a identificação dos trabalhos que faziam referência explícita à formação inicial ou continuada de professores de Ciências, Física, Química e/ou Biologia. Com este critério, foram excluídos trabalhos que não indicavam uma dessas áreas, pelo menos, como objeto de estudo. Os artigos selecionados foram analisados na íntegra – texto completo – e descritos em uma ficha individual, com as seguintes dimensões de análise:

- Relação com a formação: direta ou indireta.
- Nível de ensino envolvido: fundamental, médio e superior.
- Área de conhecimento envolvida: Biologia, Física, Química, Ciências.
- Origem do trabalho: iniciação científica, mestrado, doutorado ou outros.
- Aspecto da formação focalizado: teoria e prática, currículo, estágio supervisionado, saberes e concepções de formadores, saberes e concepções de formandos e de formadores, estratégias de formação ou outros.
- Referencial teórico: professor reflexivo, crítico, técnico, pesquisador e outro.
- Principais referências sobre formação de professores e demais indicações.
- Metodologia de pesquisa: estudo de caso, pesquisa-ação, survey, pesquisa teórica e outros

Os dados obtidos foram relacionados e possibilitaram sua organização em quatro eixos:

- 1- Identificação geral dos trabalhos: reúne dados sobre a relação com a formação, o nível de ensino envolvido, a área de conhecimento e a origem do trabalho.
- 2- Objeto de estudo: identifica o aspecto da formação focalizado pelo estudo.
- 3- Abordagem teórica: envolve dados relacionados ao referencial teórico sobre formação de professores e autores mais citados.
- 4- Abordagem metodológica: apresenta a identificação do tipo de pesquisa realizada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 3841 trabalhos e selecionados 170 (4,3%). Do total de trabalhos analisados da ANPED foram selecionados 1,6%, do CEPFE foram selecionados 3,8% e do ENDIPE 5,3% ( gráfico 1). Verifica-se, assim, que a maior parte dos trabalhos analisados foi do ENDIPE ( gráfico2).

Gráficos 1 – Total de trabalhos

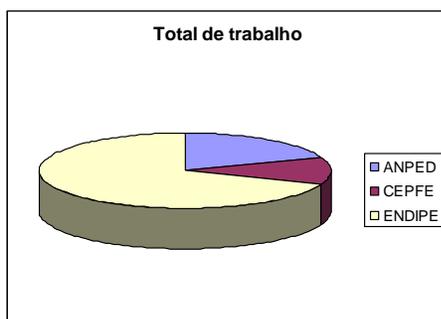


Gráfico 2- Total de trabalhos selecionados e analisados



Dos trabalhos selecionados, verificou-se que a maior parte tinha como foco de estudo a formação inicial, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1: Números totais de trabalhos analisados e por momento de formação (Inicial ou Continuada)

<b>Evento</b>	<b>Formação inicial</b>	<b>Formação continuada</b>	<b>Total</b>
ANPED	9	3	12
CEPFE	7	10	17
ENDIPE	105	36	141
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>49</b>	<b>170</b>

O predomínio de estudos sobre a formação inicial também foi identificado por André et al. (1999).

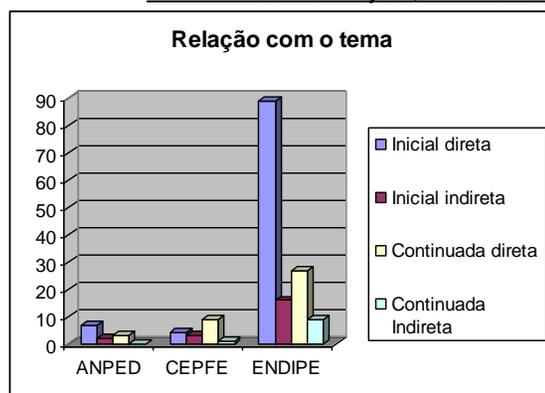
A formação inicial do professor é compreendida como um dos momentos do desenvolvimento profissional e assim como para as demais áreas, para a de Ciências Biológicas, se dá em nível superior, em cursos de licenciatura oferecidos por universidades, faculdades e institutos isolados conforme previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Diversos aspectos desses cursos foram objetos de investigação, a partir da década de 1980, dentre eles: o modelo 3+1, a separação entre as disciplinas de conteúdos e as pedagógicas, a relação entre bacharelado e licenciatura, a desarticulação entre formação acadêmica e realidade prática, estágio curricular (PEREIRA, 2000).

### 1-Identificação geral dos trabalhos

A temática formação de professores articula-se a muito outros temas educacionais e, muitas vezes, esses outros temas se constituem em foco central do estudo, sendo a formação de professores secundarizada (CAMPOS; DINIZ, 2007). Por essa razão, buscou-se identificar se os estudos apresentados possuíam relação direta ou indireta com a formação.

Os resultados obtidos foram sistematizados no gráfico a seguir.

Gráfico 3: Relação com processo de formação (direta ou indireta) e momento de formação (Inicial ou Continuada)



Verifica-se que, de um modo geral, um número significativo de trabalhos apresentou relação direta com a formação de professores.

O nível de ensino envolvido no estudo (superior = S, médio = M e fundamental = F) foi identificado, conforme dados apresentados abaixo:

Tabela 2: Nível de ensino envolvido

Evento	Formação Inicial							Formação Continuada						
	Nível de ensino							Nível de ensino						
	S	F	M	SFM	SF	SM	FM	S	F	M	SFM	SF	SM	FM
ANPED	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
CEPFE	6	-	-	1	-	-	-	1	1	3	-	-	2	3
ENDIPE	97	1	-	3	1	3	-	7	6	5	1	5	8	4
<b>Total</b>	112	1	-	4	1	3	-	8	8	8	1	5	10	9

Verifica-se que, na formação inicial, o número maior de trabalhos envolvia o ensino superior, uma vez que a maior parte dos estudos era sobre licenciaturas. Alguns trabalhos apresentavam articulação com o ensino fundamental e médio, principalmente nas discussões sobre estágios supervisionados realizados na rede de ensino básico.

Já os trabalhos de formação continuada envolveram, em sua maior parte, professores do ensino médio.

As áreas de conhecimento às quais os trabalhos faziam referência também foram identificadas, constatando-se que dos trabalhos analisados, 65 eram estudos que envolviam diferentes áreas de ensino, incluindo área(s) de Ciências. Constatamos que as áreas de Biologia (B) e de Ciências (C) são marcadamente alvo de estudos, seguidos da área de Química (Q) e Física (F), conforme demonstrado na tabela a seguir:

Tabela 3: Distribuição dos trabalhos por áreas

Áreas	Formação inicial			Formação continuada			Total
	ANPE	CEPFE	ENDIPE	ANPED	CEPFE	ENDIP	
B	-	5	29	-	2	9	45
C	-	1	10	1	-	12	24
F	2	-	9	-	1	1	13
Q	2	-	19	-	2	4	27
QFBC	-	-	2	-	1	1	4
QFB	1	1	14	1	2	1	20
QFC	-	-	1	-	-	-	1
FBC	-	-	2	1	-	1	4
QB	1	-	4	-	1	2	8
QF	2	-	3	-	-	2	7
QC	-	-	2	-	1	-	3
FB	-	-	1	-	-	-	1
FC	-	-	1	-	-	-	1
BC	1	-	8	-	-	3	12
<b>Total</b>	9	7	105	3	10	36	170

Os trabalhos de formação inicial foram realizados em sua maior parte com licenciaturas em Biologia e Química e o maior número de trabalhos de formação continuada envolveu Biologia, seguidos de Química, Ciências e Física .

Em relação ao nível do trabalho, a maior parte não apresentava identificação. Um número não significativo de trabalhos apresentados no CEPFE e no ENDIPE era de teses e dissertações, de trabalhos desenvolvidos por grupos de pesquisa e por docentes de disciplinas específicas.

Verifica-se, assim, que de uma forma geral, os trabalhos apresentados foram em sua maior parte sobre formação inicial; relacionados diretamente ao tema; envolvendo o nível superior de ensino e a área de Biologia, sendo que poucos indicaram ser frutos ou não de dissertações e teses.

## **2- Objeto de estudo**

Os trabalhos identificados foram classificados em 07 eixos, estabelecidos *a priori*, a partir do objeto principal de estudo, a saber:

- Relação entre teoria e prática (T/P): identifica trabalhos que apresentaram como foco a relação do estágio com outras disciplinas; a relação entre prática pedagógica e conteúdos de disciplinas e a relação entre teoria e prática em uma mesma disciplina. Não foram incluídos trabalhos que abordavam a relação entre teoria e prática no estágio supervisionado;
- Currículo (CUR): relaciona trabalhos que abordavam a estrutura curricular de cursos, propostas de reestruturação curricular, cursos em geral e o conjunto de disciplinas de um curso ;
- Estágio supervisionado (ES): reúne estudos que envolveram aspectos ou experiências específicas do estágio supervisionados ou da Prática de Ensino;
- Saberes e concepções de formandos (SCF): incluí trabalhos que tinham como objeto de estudo visões, compreensões, representações, concepções, referenciais e saberes de formandos (alunos de licenciatura ou professores em formação continuada). Embora cientes das diferenças conceituais entre estes termos, optamos por reuni-los, num primeiro momento, sob o mesmo eixo;
- Saberes e concepções de formadores de professores (SCFP): envolve trabalhos que tinham como objeto de estudo visões, compreensões, pensamento, concepções, referenciais e saberes de formadores de professores (docentes)
- Proposta ou estratégia de formação (ESTF): reúne trabalhos que abordavam diretamente propostas ou estratégias de formação inicial ou continuada, envolvendo estudos que investigaram a utilização de metodologias específicas de ensino, como problematização, ou de projetos, ou de recursos, como por exemplo as tecnologias de informação e comunicação.
- Outros (O): agrupa trabalhos que tiveram outros focos específicos de estudo.

Os resultados obtidos estão descritos na tabela a seguir:

Tabela 4: Aspecto focalizado no trabalho

	Formação Inicial			Formação Continuada			Total
	ANPED	CEPF E	ENDIPE	ANPED	CEPF E	ENDIP E	
T/P	0	0	9	0	0	4	13
CUR	3	1	19	1	1	1	26
ES	0	1	26	0	0	0	27
SCF	4	4	8	0	5	3	24
SCFP	1	2	10	1	1	7	23
ESTF	0	0	19	1	2	16	38
O	3	0	14	0	1	5	22
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>105</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>173</b>

Em três trabalhos ( 2 de formação inicial e 1 de continuada) foram identificados dois eixos principais.

No eixo Outros (O), foram identificados trabalhos sobre política de formação, disciplinas específicas e trabalhos que tinham como foco a narrativa.

De um modo geral, verifica-se que os trabalhos apresentaram como foco principal de estudo os saberes e concepções (formandos e formadores) e as estratégias de formação.

Os trabalhos sobre formação inicial, em sua maioria, focalizaram o estágio supervisionado e os relacionados à formação continuada tiveram como foco as estratégias de formação.

Estudos sobre saberes e conhecimentos do professor relacionam-se ao atual e crescente enfoque de pesquisas sobre o professor e a sua profissão, partindo-se do reconhecimento deste profissional como produtor de saberes e apoiando-se em autores como Shulman, Alarcão, Tardif, Lessard e Lahaye, Gauthier, entre outros. Esses estudos abordaram, inicialmente, os tipos de saberes e, mais recentemente, processos que geram esses conhecimentos (MARCELO, 1998)

O estágio supervisionado tem se apresentado como um emaranhado de aspectos problemáticos, muitos deles identificados, denunciados e discutidos ao longo destas últimas três décadas, período no qual os debates sobre esta temática foram diversificados e aprofundados.

O reconhecimento de limitações nas propostas de formação (inicial e continuada) tem levado ao desenvolvimento de inúmeras investigações sobre estratégias diversificadas e inovadoras de formação, dentre elas: perguntas pedagógicas, interrogação e questionamento, análise de casos, observação de aulas, trabalho de projetos, solução de problemas, utilização de diários, discussão e aprendizagem cooperativa.

### 3- Abordagem teórica

A identificação da abordagem teórica dos trabalhos apresentados se deu por meio da análise de referenciais explicitados e dos autores citados nos estudos.

A partir de Contreras (2002), definimos 4 eixos para análise: reflexivo, crítico, técnico e pesquisador, conforme descritos abaixo, em linhas gerais:

- Reflexivo- compreende a formação do professor como um processo que deve possibilitar um profissional que reflita sobre sua prática e aprenda a partir dela e envolve conceitos como reflexão na ação e sobre a ação .
- Crítico- compreende a formação como um processo complexo de desenvolvimento de um profissional com uma tarefa intelectual, que necessita refletir criticamente sobre sua prática, analisando determinantes sociais e históricos de sua atuação e de sua profissão e reconhecendo a dimensão social, política e transformadora de sua ação.
- Técnico- compreende os processos de formação como de capacitação técnica ou instrumental, visando formar um profissional que executa atividades, seguindo normas pré-estabelecidas, buscando a eficiência e o controle sobre as variáveis.
- Pesquisador- compreende a formação do professor como um processo de formar o pesquisador, que investiga sua prática, buscando analisá-la e compreendê-la.

Dois outros eixos – Outros e Não identificado – foram utilizados para o agrupamento dos trabalhos que não se enquadravam nos eixos acima .

Os resultados obtidos estão apresentados na tabela a seguir:

Tabela 5: Referencial teórico dos trabalhos

	Formação Inicial			Formação Continuada			Total
	ANPED	CEPFE	ENDIPE	ANPED	CEPFE	ENDIPE	
Reflexivo	3	4	43	1	6	9	66
Crítico	2	1	5	-	1	4	13
Técnico	-	-	-	-	-	2	2
Pesquisador	1	-	16	2	-	10	29
Outros	-	-	7	-	-	4	11
Não identificado	4	2	36	-	3	7	52

Para complementar a identificação do referencial teórico, buscou-se identificar, ainda, os autores mais citados. Verificou-se uma diversidade de autores (aproximadamente 170) relacionados à área de formação de professores, de educação em geral, de filosofia, entre outras.

Em relação aos autores específicos sobre formação de professores, foram identificados com maior frequência os seguintes autores: Nóvoa, A.; Tardif, M.; Zeichner, K. M.; Pimenta, S. G.; e Pérez-Gomes, A. Entre os autores da área de ensino de Ciências, os mais citados foram: Carvalho, A. M. P.; Terrazzan, E. A.; Pereira, J. E. D.; Krasilchik, M.; e Maldaner, O. No entanto, em aproximadamente 26% dos trabalhos não foi identificada citação de autores relacionados à área específica de formação de professores.

Pode-se considerar que as produções das décadas de 1980 e 1990 foram fortemente influenciadas por autores como Nóvoa, Zeichner, Schön e Perrenoud e por conceitos como prática reflexiva, *habitus*, saberes, reflexão na ação e sobre a ação, desenvolvimento profissional, entre outros. O referencial do professor reflexivo foi amplamente aceito e incorporado ao discurso sobre formação e profissão de professor, o que pode levar a simplificação da dimensão teórica da reflexão/ professor reflexivo e a aceitação acrítica do paradigma da racionalidade prática.

Percebe-se, pelos dados apresentados na tabela 5, a forte influência da racionalidade prática, configurada no perfil do professor reflexivo, ainda nesta década, em pesquisas recentes realizadas nos últimos anos.

#### 4- Abordagem metodológica

Buscou-se identificar o tipo de estudo realizado, definindo-se como eixos : estudo de caso, pesquisa-ação, survey/levantamentos, pesquisa teórica, outro e não identificado.

Os resultados obtidos estão apresentados a seguir:

Tabela 6: Referencial teórico dos trabalhos

	Formação Inicial			Formação Continuada			Total
	ANPED	CEPFE	ENDI PE	ANPED	CEPFE	ENDI PE	
Estudo de caso	7	1	80	1	7	25	121
Pesquisa – ação	-	-	6	-	1	4	11
survey	-	1	1	-	1	2	5
Pesquisa teórica	-	-	7	1	-	-	8
Outros	1	-	10	-	-	5	16
Não identificados	1	5	1	1	1	-	9

Em Outros, foram identificados com maior frequência estudos do tipo história de vida, análise documental, análise do discurso, história oral e pesquisa participante.

Verifica-se o predomínio do estudo de caso na formação inicial e continuada, sendo que na continuada também foram identificados estudos do tipo pesquisa-ação envolvendo professores da rede básica de ensino.

André (2002) e Andrade (2007) também identificaram o estudo de caso como metodologia frequentemente adotada nos estudos sobre formação de professores.

## CONCLUSÃO

Este estudo constitui-se a partir da identificação e da análise de trabalhos sobre formação de professores em Ciências apresentados em três importantes eventos na área de Educação (ANPED, CEPFE e ENDIPE), nos últimos 4 anos.

No entanto, ressalta-se que a análise dos referenciais teóricos e metodológicos de pesquisa será aprofundada, uma vez que estes aspectos são complexos e requerem cautela, pois, como alertou Gatti (2001), é preciso considerar a fragilidade metodológica de estudos e pesquisas na área de educação.

Os dados identificados até o momento possibilitam reconhecer que os trabalhos sobre formação de professores na área de Educação em Ciências apresentados em alguns eventos da área de Educação tiveram como foco principal a formação inicial. Esses estudos apresentaram, em sua maioria, relação direta com o tema e com o ensino superior, envolveram em maior número licenciaturas em Biologia, focalizando o estágio

supervisionado, a partir do referencial do professor reflexivo e caracterizavam-se como estudos de caso.

Já os trabalhos sobre formação continuada, em sua maior parte, também apresentaram relação direta com o tema, envolveram professores do ensino médio de Biologia, focalizaram saberes e concepções dos professores e estratégias de formação, com base no referencial do professor reflexivo e em estudos de caso e no professor pesquisador e em pesquisa-ação, estes em menor número.

Ressalta-se, ainda, que o número de trabalhos apresentados nos eventos é pouco significativo, se comparado aos trabalhos sobre formação de professores apresentados no IV e V ENPEC, respectivamente, 24% dos trabalhos selecionados para as sessões de comunicação oral, 21% dos inscritos na forma de comunicação oral e 17% dos inscritos na forma de pôster (CAMPOS; DINIZ, 2007).

Este dado corrobora com o alerta de Teixeira e Megid Neto (2006) de que é precária a divulgação da produção das dissertações e teses na área de Educação para Ciência e é necessária a criação de estratégias para socializar o conhecimento produzido.

Aceitando a afirmação de André (2001), entende-se que é interessante rever e analisar o que vem sendo produzido na pesquisa educacional sobre formação de professores em Educação para Ciência, não apenas com o desafio de identificar o que já foi produzido, mas com o compromisso de apresentar elementos para as produções futuras e consolidar a pesquisa em formação de professores nesta área, com focos de pesquisa, referenciais teórico e metodológicos consistentes, que superem modismos e abordagens superficiais e possam envolver a perspectiva crítica e política da formação e atuação do professor de Ciências.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. R. M. Pesquisas sobre formação de professores: uma comparação entre os anos 90 e 2000. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 30, 2007, Caxambu. *Anais...* Caxambu: ANPED, 2007. 1 CD-ROM.
- ANDRÉ, M. et al. Estado da arte da formação de professores no Brasil. *Educação e Sociedade*, Ano 20, n. 68, p. 301-309, dez. 1999.
- ANDRÉ, M. *Formação de professores no Brasil (1990 -1998)*. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002.
- ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 113, p. 51-64, jul. 2001.
- ANDRÉ, M. et al. Pesquisas sobre formação de professores: uma análise das racionalidades. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13, 2006, Recife. *Atas...* Recife: UFPE, 2006. 1 CD-ROM
- BRZEZINSKI, I. *Formação de profissionais da educação: 1997-2002*. Brasília: MEC/INEP, 2006 (Série estado do conhecimento, 10)
- CONTRERAS, J. *A autonomia do professor*. São Paulo: Cortez, 2002.
- CAMPOS, L. M. L. *Produção científica sobre formação de professores na área de ensino de ciências*. Botucatu: UNESP/Instituto de Biociências/Departamento de Educação, fev. 2009. Relatório Anual de Pesquisa.
- CAMPOS L.M.L ; DINIZ, R. E. S. Formação de professores e produção científica na área de ensino de ciências: reflexões iniciais. In :CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA

- SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 9, 2007, Águas de Lindóia. *Anais... Águas de Lindóia*: UNESP, 2007.
- GATTI, B. A. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. *Cadernos de pesquisa*, São Paulo, n. 113, p. 65-81, jul. 2001.
- LUDKE, M.; MOREIRA, A. F. B.; CUNHA, M. I. Repercussões de tendências internacionais sobre a formação de nossos professores. *Educação e Sociedade*, Ano 20, n. 8, p. 278-298, dez. 1999.
- MARCELO, C. Pesquisa sobre a formação de professores. O conhecimento sobre aprender ensinar. *Revista Brasileira de Educação*, nº 9, p.51-73, set./out./nov./dez. 1998.
- MEDEIROS, A. M. S. Formação de professores sob a perspectiva da teoria crítica e das políticas educacionais. *Educação e Linguagem*, São Bernardo do Campo, Ano 8, v. 11, p. 195-210, 2005.
- MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H.; FERNANDES, R. C. S. A. O que sabemos sobre a pesquisa em Educação em Ciências no Brasil (1972-2004). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5, 2005, Bauru. *Anais... Bauru*: ABRAPEC, 2005. 1 CD-ROM
- MOREIRA, M. A. Pós-Graduação e pesquisa em ensino de ciências no Brasil. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4, 2003, Bauru. *Atas... Porto Alegre*: ABRAPEC, 2004. 1 CD-ROM
- PEREIRA, J. E. D. *Formação de professores: pesquisas, representações e poder*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- \_\_\_\_\_. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. *Educação e sociedade*, Ano 20, n. 68, p. 109-125, dez. 1999.
- SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, D. Um panorama da produção acadêmica em ensino de biologia desenvolvida em programas nacionais de pós-graduação. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 11, n. 3, 2006. Disponível em: < [http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID156/v11\\_n3\\_a2006.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID156/v11_n3_a2006.pdf) >. Acesso em: 27 mar. 2009.
- TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Investigando a pesquisa educacional . Um estudo enfocando dissertações e teses sobre o ensino de Biologia no Brasil. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 11, n. 2, 2006. Disponível em: < [http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID153/v11\\_n2\\_a2006.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID153/v11_n2_a2006.pdf) >. Acesso em: 30 abr. 2009.