

# PERSPECTIVAS CRÍTICAS NA PESQUISA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Luciana Campos Lunardi  
*Universidade Estadual Paulista - UNESP-Botucatu-SP-BR*

Renato Eugenio da Silva Diniz, Paulo Cesar Gomes  
*Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP) –IBB*

Alessandra Aparecida Viveiro  
*Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP)*

Sabrina Pereira Soares Basso, Renata Cristina Cabrera, Leandro Jorge Coelho, Fabricio Vieira de Moraes  
*Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP) -FC*

**RESUMO:** Este estudo teve por objetivo identificar e analisar ideias centrais às perspectivas críticas em trabalhos sobre formação de professores na área de Ensino de Ciências publicados em revistas científicas brasileiras, no período de 2009 a 2011. Foram selecionados 85 artigos na área de Formação de Professores que foram analisados a partir de um roteiro elaborado previamente. Constatou-se que, embora algumas dessas ideias estejam presentes em 45 artigos, elas são isoladas e pouco articuladas a outros conceitos da perspectiva crítica e que muitas vezes não há indicação de referência bibliográfica nessa área. Conclui-se pela necessidade da apropriação, na área investigada, de referenciais que possibilitem um aprofundamento das relações entre a formação de professores e o compromisso com uma sociedade justa.

**PALAVRAS CHAVE:** Formação de professores, periódicos científicos, perspectiva crítica.

## **OBJETIVO**

Identificar e analisar idéias centrais às perspectivas críticas em trabalhos sobre formação de educadores na área de Ensino de Ciências publicados em revistas científicas brasileiras, no período de 2009 a 2011.

## **MARCO TEÓRICO**

As pesquisas sobre formação inicial e continuada de professores na área de Ciências no Brasil tiveram início na década de 1970 e, embora tenham sido intensificadas a partir da segunda metade da década de 1990 (Teixeira e Megid, 2006; Slongo, Delizoicov e Rosset, 2009), pode-se considerar que ainda estão sendo definidos os problemas, as questões/perguntas, as reflexões, as ações de investigação e os termos que caracterizam a área (Passos, Passos e Arruda, 2009).

---

A análise de estudos realizados por Campos e Diniz (2007), Silva (2009), Slongo, Delizoicov e Rosset (2009), Casariego, Lucas e Ferreira (2012) e Campos (2012) permite caracterizar a produção científica sobre formação de professores de Ciências no Brasil, de modo geral, como: diversificada em relação às instituições nas quais é desenvolvida; com estudos concentrados na região sudeste; com ênfase na área de Ciências, Biologia e Física; voltada à formação inicial e à continuada; marcada pela epistemologia da prática e pela análise da dimensão prática da formação para a docência.

Em relação à perspectiva teórica, constata-se o predomínio das ideias de professor reflexivo e de professor pesquisador, com ausência da abordagem de questões políticas, culturais, econômicas e sociais mais amplas da sociedade moderna e a presença pouco significativa de referenciais críticos de educação e de formação de professores (Martins e Higa, 2007).

A perspectiva crítica de educação reúne diferentes posições, mas traz como marco central a crítica à lógica do capital e a busca pela sua superação (Saviani, 2007 e Meszaros, 2005), articulando dialeticamente educação e sociedade e educação e política, reconhecendo o sujeito como ser histórico e condicionado e pautando-se no conceito de práxis e na compreensão de ciência como um processo condicionado e condicionante da práxis social histórica do homem.

Para Apple, Au e Gandin (2011), a educação crítica deve:

- Iluminar os modos pelos quais a política e as práticas educacionais estão conectadas às relações de exploração e dominação.
- Apontar espaços para realização de ações contra-hegemônicas.
- Desenvolver competências práticas intelectuais e políticas para lidar com questões epistemológicas, políticas e educacionais.
- Manter, ampliar, criticar e apoiar tradições teóricas, empíricas e históricas.
- Desenvolver competências jornalísticas, midiáticas, acadêmicas e populares e a capacidade de falar a audiências.
- Agir juntamente com os movimentos sociais e abrir espaço nas universidades e em outros lugares.

A formação de professores nesta perspectiva é compreendida como um processo complexo, uma «via de formação profissional, determinante da aprendizagem de um conjunto de conhecimentos teóricos, metodológicos e técnicos» e «via estruturante de recursos afetivo-cognitivos imprescindíveis» para o conhecimento, com o devido rigor, cientificidade e criticidade, das dimensões técnicas e das condições histórico-sociais relacionadas ao seu exercício profissional e que precisam ser transformadas (Martins, 2009, p. 455).

Destaca-se a ideia do compromisso com um processo de formação de profissionais que contribuam para a consolidação de uma nova sociedade e que atuem na transformação do cenário ideológico de uma época (Feitosa, 2010). A contradição, o questionamento crítico, a problematização, a interação social e a dialogicidade tornam-se pressupostos importantes para a conquista emancipatória do sujeito. A compreensão da natureza política da relação teoria e prática é base para a elaboração de ações formativas, valorizando-se o conhecimento científico e a reflexão como instrumentos para a compreensão da realidade e para a intervenção transformadora.

A partir do entendimento de que o debate sobre a perspectiva crítica como referência para a formação de professores na área de Ciências é necessário para clarear princípios e sustentar propostas consistentes de formação de profissionais emancipados e transformadores, reconhece-se a relevância de estudos sobre a produção acadêmica na área de formação de professores em Ciências para que tendências, contradições, avanços e limites no processo de construção de conhecimento sobre a formação de professores sejam indicados.

## METODOLOGIA

Este estudo pode ser caracterizado como «estado da arte» (André *et al.*, 1999) e como um estudo descritivo-explicativo.

Foram selecionados para análise quatro periódicos científicos brasileiros na área de Ensino de Ciências, todos com acesso *online*, considerados como fontes relevantes e expressivas do conhecimento científico produzido na área e qualificados junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), publicados no período de 2009 a 2011, a saber:

1. Ciência e Educação - <<http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao>>, dez volumes analisados.
2. Revista Ensaio - <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio>>, oito volumes analisados.
3. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) – <<http://revistas.if.usp.br/rbpec>>, nove volumes analisados.
4. Revista Investigações em Ensino de Ciências (IENC) - <<http://www.if.ufrgs.br/ienci/>>, nove volumes analisados.

Inicialmente buscou-se a identificação dos artigos sobre formação de professores pela utilização de descritores contidos no título e nas palavras-chave: Formação de professores/educadores; Formação docente; Formação inicial; Formação continuada; Licenciatura; e Formação em serviço.

A partir destes descritores foram selecionados os artigos que envolviam as áreas de Física, Química, Biologia e Ciências e aqueles que citavam a área/curso de Pedagogia, quando indicada a relação com uma das áreas citadas.

Foi elaborado um roteiro para análise dos artigos, composto por 12 elementos considerados conceitos centrais para a perspectiva crítica. Constava também a solicitação de registro dos autores citados nos artigos.

Inicialmente foi realizada a leitura do resumo e, posteriormente, do texto completo, com a análise, a partir do roteiro.

## RESULTADOS

O número total de artigos publicados nos quatro periódicos no período de 2009 a 2011 foi de 360, sendo 85 identificados como na área de formação de professores, conforme pode ser observado na Tabela 01.

Tabela 1.

Número total de artigos publicados e de artigos sobre formação de professores, com percentual correspondente.

Periódico	Total	Formação	Percentual
Ciência e Educação	144	39	27%
Ensaio	72	17	24%
RBPEC	72	13	18 %
IENC	72	16	22%
Total	360	85	24%

Verifica-se que o periódico com menor número de publicações na área foi RBPEC e com maior número foi Ciência e Educação e que no ano de 2009, dois periódicos (Ciência e Educação e IENC) tiveram publicação mais elevada na área do que nos outros anos.

Em relação ao enfoque dado nos 85 trabalhos, verifica-se que há um predomínio não significativo em formação inicial, conforme indicado na figura 1.

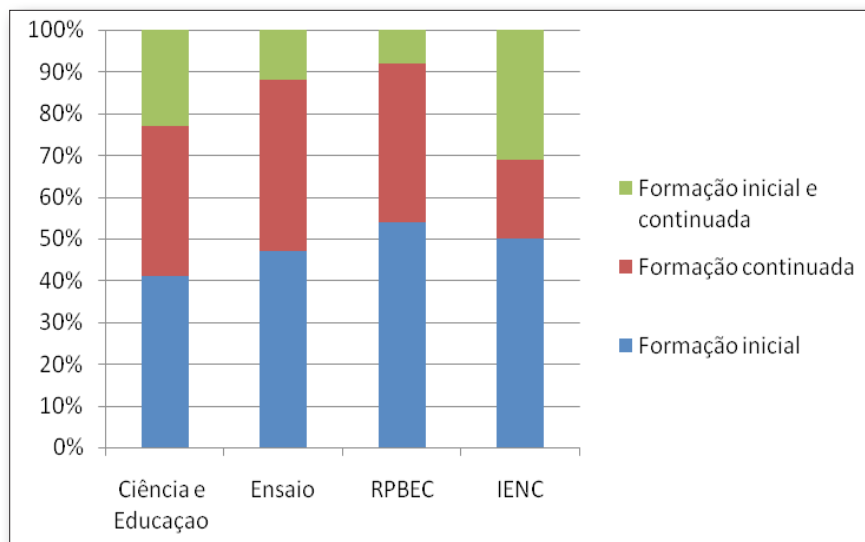


Fig. 1. Enfoque abordado nos artigos analisados

Nas análises, 45 trabalhos (53%) apresentaram pelo menos um elemento relacionado à perspectiva crítica, conforme representado na Tabela 2.

Tabela 2.  
Artigos sobre formação de professores com ideias da perspectiva crítica

Nº Artigos	Periódico			
	Ciência e Educação	Ensaio	RBPEC	IENC
Formação de professores	39	17	13	16
Artigos com indícios	14	9	9	13
Percentual	36%	53%	69%	81%

As ideias identificadas nos artigos dos periódicos analisados estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 3.  
Distribuição das ideias nos artigos analisados

Idéias presentes	Ciência e Educação	Ensaio	RBPEC	IENC	Total
Conhecer e intervir na realidade	10	5	7	5	27
Reflexão crítica	12	3	5	6	26
Ciência como produção histórica condicionada por fatores econômicos, culturais políticos e sociais.	7	2	6	7	22
Articulação entre teoria e prática (práxis)	7	2	7	3	19
Crítica à racionalidade técnica	7	1	5	2	15
Articulação político e pedagógico	9	3	1	2	15
Professor mediador	7	1	5	2	15
Professor comprometido com transformação social	6	4	1	1	12
Conhecimento – instrumento de emancipação	8	2	0	1	11
Papel transformador da educação escolar	7	4	0	0	11
Consciência crítica e emancipação	4	2	1	2	9
Crítica à racionalidade prática	5	2	2	0	9
Crítica à sociedade capitalista e ao capital	4	2	0	2	8

Pela análise realizada, verifica-se que os indícios que remetem a uma perspectiva crítica centram-se nas ideias relacionadas, principalmente, ao conhecimento e intervenção na realidade, à reflexão crítica e à ciência como produção histórica.

A ideia central das perspectivas críticas – a crítica à lógica do capital, já comentado inicialmente – foi identificada em apenas oito dos 85 artigos analisados. Já a dimensão política e transformadora da educação, do conhecimento e da atuação do professor (articulação político e pedagógico; professor comprometido com transformação social; conhecimento – instrumento de emancipação e papel transformador da educação escolar) foi identificada em 49 artigos.

Autores consensualmente identificados na perspectiva crítica como Adorno, Apple, Freire, Gramsci, Habermas, Kosik, Marx, Saviani, Vygotsky, Arroyo e Giroux foram identificados em poucos artigos, sendo Paulo Freire o autor mais identificado (15 citações), além de Vygotsky, com 10 indicações. Habermas foi citado em quatro artigos; Gramsci e Apple em três artigos e Marx, Kosik, Adorno e Saviani foram citados em um artigo. Já Contreras foi identificado em cinco artigos. Constatou-se, ainda, que muitos artigos analisados recorreram a fontes secundárias que abordam a temática formação de professores.

## CONCLUSÕES

As ideias identificadas com maior frequência nos artigos analisados foram, na maioria dos textos, apresentadas isoladamente de outras ideias que configuram um referencial crítico de estudo e não se constituíam em um todo integrado, que possibilitasse a identificação da maior parte dos artigos como «perspectiva crítica». Um número pouco significativo de trabalhos apresentou a ideia central das perspectivas críticas e em vários artigos não constavam, entre as referências, autores diretamente relacionados a essa corrente teórica.

Esses dados nos permitem concluir que as teorias críticas estão pouco presentes nos trabalhos sobre formação de professores na área de ensino de ciências e indicam a necessidade de referenciais que possibilitem a compreensão das implicações da formação de professores na construção de uma sociedade justa.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- André, M. *et al.* (1999). Estado da arte da formação de professores no Brasil. *Educação e Sociedade*, ano XX, no. 68, dezembro, pp. 301-399.
- Apple, M. W.; AU, W. & Gandin, L. A. (2011). O mapeamento da educação crítica. In: APPLE, M.W.; AU, W. e GANDIN, L.A. *Educação crítica – análise internacional*. Porto Alegre: Artmed.
- Campos L. M. L & Diniz, R. E. S. (2007) Formação de professores e produção científica na área de ensino de ciências: reflexões iniciais. *Anais do Congresso Estadual Paulista Sobre Formação de Professores*, Águas de Lindoia, SP, Brasil, 9.
- Campos L. M. L. (2012) Formação de professores de Ciências – a produção científica em revistas e eventos no período de 1999 a 2010. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Campinas, SP, Brasil, 8.
- Casario, F. M.; Lucas, M. da C. & Ferreira, M. S. (2012). Panorama da produção acadêmica sobre formação de professores de ciências (2000-2010): uma análise em periódicos nacionais. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Campinas, SP, Brasil, 8.
- Feitosa, R. (2010). Gramsci e o ensino de biologia «orgânico». *Revista da SBEnBio*, n. 3, pp. 3015-3023.
- Martins, L. (2009). Formação de professores: desafios contemporâneos e alternativas necessárias. In: MENDONÇA, S., SILVA, V. P. e MILLER, S. *Marx, Gramsci e Vygotsky*. Araraquara: Junqueira e Marin; Marília: Cultura Acadêmica.
- Martins, A. A. & Higa, I. (2007). O professor reflexivo e a formação inicial de professores de ciências: uma análise de produção recente. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Florianópolis, SC, Brasil, 6.
- Meszaros, I. (2005). *A educação para além do capital*. São Paulo: Boitempo.
- Passos, A. M., Passos, M. M. & Arruda, S. de M. (2009). Uma análise dos problemas de pesquisa sobre formação inicial de professores nos artigos das revistas ensaio e revista brasileira de pesquisa em educação em ciências (1999-2007). *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Florianópolis, SC, Brasil, 7.
- Saviani, D. (2007). *História das idéias pedagógicas no Brasil*. Campinas: Autores Associados.
- Silva, A. P. S; Carvalho, C.M. & Munford, D. (2009). Formação de professores de ciências: revisão de periódicos (2006-2007). *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Florianópolis, SC, Brasil, 7.
- Slongo, I. I. P., Delizoicov, N. C. & Rosset, J. M. (2009). A formação de professores nas Atas do ENPEC: uma análise preliminar. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Florianópolis, SC, Brasil, 7.
- Teixeira, P. M. & Megid, J. Neto. (2006). Investigando a pesquisa educacional. Um estudo enfocando dissertações e teses sobre o ensino de Biologia no Brasil. *Investigações em Ensino de Ciências*, 11(2).