

# **Currículo e Formação de Professores de Ciências e Biologia nas Atas do X, XI e XII ENPEC (2015 - 2019)**

## **Curriculum and Science and Biology Teachers' Training in the Proceedings of the X, XI e XII ENPEC (2015 - 2019)**

### **Raiany Nogueira Santos**

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade (PPGEAS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)  
raianynogueira.s2@gmail.com

### **Maria Cristina Ferreira dos Santos**

Professora Associada da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Docente dos Programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade e de Ensino em Educação Básica (PPGEB) - UERJ  
mariacristinauerj@gmail.com

## **Resumo**

Nesse estudo buscou-se mapear a produção sobre currículo e formação de professores de Ciências e Biologia em trabalhos publicados nas Atas do X, XI e XII ENPEC. A pesquisa teve abordagem qualitativa articulada ao tratamento quantitativo dos dados e 32 trabalhos foram analisados em relação a: natureza da pesquisa, metodologia, tipo de formação e referenciais. A análise indicou a predominância da abordagem qualitativa (97%), da realização de entrevista (32%) e de trabalhos sobre a formação inicial (57%). Os autores mais referenciados no currículo foram: Goodson (7 trabalhos), Sacristán (4) e Silva (3); no currículo e ensino de ciências: Ferreira (9), Lopes (5), Lopes e Macedo (4), Pereira (4) e Marandino (4); e na formação de professores: Tardif (7), García (3) e Veiga (3). Se no currículo pesquisadores estrangeiros são mais referenciados, na inter-relação currículo e ensino de ciências predominam autores brasileiros, indicando constituição de problemática própria de pesquisa na área.

**Palavras chave:** currículo, formação docente, ensino de ciências e biologia.

## **Abstract**

The objective was to map the production on curriculum and science and biology teachers' training in published works in the Atas of X, XI and XII ENPEC. The research had a qualitative approach linked to the quantitative data treatment and 32 studies were analyzed in relation to: research nature, methodology, teacher training and references. The analysis indicated the predominance of the qualitative approach (97%), the interview (32%) and works on initial teacher training (57%). The most referenced authors in the curriculum were: Goodson (7 works), Sacristán (4) and Silva (3); in the science curriculum and teaching: Ferreira (9), Lopes (5), Lopes and Macedo (4), Pereira (4); and Marandino (4); and in teacher training: Tardif (7), García (3) and Veiga (3). If foreign researchers are more referenced in the curriculum, Brazilian authors predominate in the interrelationship between curriculum and science teaching, indicating the constitution of own research problem in the area.

**Key words:** curriculum, teacher training, science and biology education.

## Introdução

De acordo com Goodson (1995), o currículo é um artefato ilusório e multifacetado, que se define, redefine e negocia em diferentes níveis e arenas. O currículo é uma construção sócio-histórica que depende de significação (Silva, 2011) e difere substancialmente em função das estruturas e de contextos locais ou nacionais, tendo os professores papel importante na produção curricular (Goodson, 1995). Os ritmos das relações pedagógicas estruturam relações espaço-temporais e disciplinares e criam condições de novas desestruturas curriculares (Lopes; Macedo, 2016).

Em investigações no campo educacional são relevantes os estudos sobre currículo e professores (Ayres; Selles, 2012). Estudos sobre a escola, o currículo e o ensino são transformados quando analisados a partir da perspectiva da formação de professores (García, 2013). A formação de professores, suas formas de atuação e de inserção nas instituições e nos sistemas educacionais são questões relevantes a serem investigadas (Gatti, 2016).

Segundo Colares e colaboradores (2018), o processo de construção da prática identitária do professor-pesquisador-reflexivo traduz-se na (re) produção crítico-dialética do currículo, onde a sala de aula é o local da práxis identitária do professor (com seus interesses e valores), materializando e incorporando produções científicas, tecnológicas e culturais no ambiente escolar.

Para Nóvoa (2009), a busca pelo conhecimento não é simples aplicação prática da teoria, mas exige o esforço de reelaboração. Segundo o autor, existe uma transformação, na medida em que o trabalho docente não se traduz em mera transposição, pois supõe transformação de saberes.

Neste estudo buscou-se mapear a produção sobre currículo e formação de professores de Ciências e Biologia nas Atas do X, XI e XII ENPEC (2015 - 2019), de forma a elaborar um panorama da produção recente na área, considerando que este evento reúne vários pesquisadores brasileiros da área do Ensino de Ciências.

## Metodologia

O estudo teve abordagem qualitativa articulada com o tratamento quantitativo dos dados (Markoni; Lakatos, 2003) e é do tipo estado do conhecimento. O estado do conhecimento, assim como o estado da arte, é uma pesquisa bibliográfica, com caráter inventariante e descritivo sobre um tema de investigação (Ferreira, 2002).

Neste estudo optou-se pelo levantamento de trabalhos sobre currículo e formação de professores de ciências e biologia publicados nas atas eletrônicas de três edições do ENPEC, realizadas de 2015 a 2019. A escolha das Atas do ENPEC como fontes ocorreu por ser este um evento importante da área de Ensino de Ciências no Brasil. A escolha das três últimas edições abrange as produções mais recentes na área.

O levantamento foi realizado em dois momentos: inicialmente por meio dos descritores “Formação de Professores” e “Currículo” e da leitura criteriosa dos títulos, resumos e palavras chave dos trabalhos completos no campo de busca do sítio eletrônico das Atas das três edições do ENPEC, de 2015 a 2019, buscando aqueles que associassem formação de professores de ciências e biologia e currículo. Em um segundo momento foi realizada a leitura

exploratória dos objetivos, da metodologia, dos resultados e discussão dos trabalhos, de forma a auxiliar na seleção dos trabalhos, segundo o objetivo desta pesquisa.

Para o tratamento dos dados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2004), sendo analisados: a) a abordagem de pesquisa, b) instrumentos de obtenção de dados; c) análise de dados; d) o tipo de formação de professores (inicial, continuada e em serviço); e e) referenciais teóricos utilizados.

## Resultados e discussão

Foram inicialmente selecionados 78 trabalhos, sendo 20 trabalhos do XII ENPEC, 28 do XI ENPEC e 30 do X ENPEC (Quadro 1).

**Quadro 1:** Distribuição dos trabalhos por edição do ENPEC (2015 - 2019)

Edições	Nº de termos encontrados	Nº de trabalhos
	“Formação de Professores” e “Currículo”	
XII ENPEC <sup>1</sup>	952	20 trabalhos
XI ENPEC <sup>2</sup>	1211	28 trabalhos
X ENPEC <sup>3</sup>	1107	30 trabalhos
Total = 78		

**Fonte:** As autoras, 2021.

Destes 78 trabalhos, 32 foram selecionados por tratarem da formação de professores e currículo. Nesses 32 trabalhos foram localizadas expressões relacionadas a: processos de significação, ressignificação, estudo, planejamento e reflexões sobre o currículo escolar; atuação docente e aspectos curriculares; formação do profissional reflexivo; atividades formativas e papel docente na construção de currículos; saberes e fazeres docentes e o desenvolvimento profissional; o papel do professor na produção curricular; currículo e trabalhos coletivos e interdisciplinares; formação de professores críticos; autonomia docente; reformulações curriculares e a formação de professores; currículo e ações na formação de professores. Nos 32 trabalhos trata-se da formação e atuação docente e da construção curricular. O currículo não pode ser pensado de forma restrita a conceitos, como o de ensino e eficiência, ou a categorias, como as de aprendizagem e desenvolvimento, ou ainda como uma grade curricular ou lista de conteúdos (Silva, 2011). Ele é um artefato social, construído com finalidades específicas, e não pode ser considerado neutro (Goodson, 1997).

Entre os 32 trabalhos completos, 31 (97%) tiveram abordagem qualitativa de pesquisa e 1 (3%) abordagem qualitativa articulada com tratamento quantitativo dos dados. A abordagem qualitativa é comumente utilizada em investigações em que os dados não são calculados ou medidos, como é o caso no ensino; com isto, o tipo de pesquisa que mais se aproxima de um estudo mais amplo de um grupo ou de um objeto tem se mostrado mais eficaz. De acordo com Minayo e Sanches (1993), a abordagem qualitativa realiza uma aproximação fundamental e de intimidade entre o sujeito e objeto, uma vez que ambos são da mesma natureza. Ela se volve com a empatia aos motivos, às intenções, aos projetos dos atores, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas (Minayo; Sanches, 1993).

Em relação aos instrumentos de obtenção de dados, foram utilizados: entrevistas (32%), pesquisas com documentos oficiais (25%), questionário (19%), pesquisa bibliográfica (12%), materiais didáticos (3%), diário de campo (3%), diário de campo associado à entrevista (3%) e materiais didáticos associados à entrevista (3%). Sobre a entrevista, Minayo e Sanches

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/index.htm>

<sup>2</sup> Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/trabalhos.htm>

<sup>3</sup> Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/trabalhos.htm>

(1993) afirmam que a fala torna-se reveladora de condições estruturais, de sistemas de valores, normas e símbolos e, ao mesmo tempo, pode transmitir, por meio de um porta-voz (o entrevistado), representações de grupos determinados em condições históricas, socioeconômicas e culturais específicas.

Quanto ao tipo de formação, a análise indicou que 57% dos trabalhos estavam voltados para a formação inicial de professores; 22% à formação continuada; 9% à formação em serviço; 9% à formação inicial e continuada; e 3% à formação inicial, continuada e em serviço. A maioria dos estudos foi na formação inicial, seguida da formação continuada e em serviço. É importante destacar o desenvolvimento de atividades que trazem conexões e diálogos entre os professores das diferentes etapas de formação. De acordo com Nóvoa (2009), é necessário assegurar a aprendizagem docente e o desenvolvimento profissional de professores em uma perspectiva de aprendizagem ao longo da vida; com a inserção de jovens professores nas escolas, o trabalho em equipe, a valorização do professor reflexivo, e de uma formação de professores baseada na investigação.

A pesquisa realizada nas Atas do ENPEC sobre currículo e formação de professores aponta aspectos da formação inicial, continuada e em serviço, das disciplinas escolares, o papel dos professores no currículo. Novos conhecimentos e mudanças trazem desafios para os currículos escolares e a formação docente (Gatti, 2016). A formação da prática do professor educador não é construída apenas em cursos de licenciatura, mas no permanente desenvolvimento profissional e na problematização da prática do ensino e da aprendizagem conectada com o mundo (Colares et al., 2018).

Também foram analisados autores e obras referenciados nos trabalhos relativos aos campos do currículo, formação de professores e ensino de ciências (Quadro 2).

**Quadro 2:** Autores referenciados nas áreas do currículo, formação de professores e ensino de ciências

<b>Autor (ano)</b>	<b>Nº</b>	<b>Autor (ano)</b>	<b>Nº</b>	<b>Autor (ano)</b>	<b>Nº</b>
<b>Currículo</b>		<b>Ensino de Ciências e Currículo</b>		<b>Formação de professores</b>	
Goodson (1995)	2	Ferreira (2005)	3	Tardif (2002)	1
Goodson (1997)	3	Ferreira (2007)	1	Tardif (2014)	6
Goodson (2001a)	1	Ferreira (2013)	3	<b>Total = 7</b>	
Goodson (2001b)	1	Ferreira (2014)	2	Pimenta (2005)	1
		<b>Total = 9</b>		Pimenta (2012)	1
<b>Total = 7</b>		Ferreira; Santos; Lima (2014)	1	<b>Total = 2</b>	
Sacristán (1998)	1	<b>Total = 1</b>		Pimenta; Lima (2016)	1
Sacristán (2000)	3	Ferreira; Sousa; Ariego (2013)	1	Pimenta; Lima (2012)	1
<b>Total = 4</b>		<b>Total = 1</b>		<b>Total = 2</b>	
		Ferreira et al. (2013)	1	Pimenta; Vieira; Marsena (2015)	1
Sacristán; Gómez (1998)	1	<b>Total = 1</b>		<b>Total = 1</b>	
		Lopes (1997)	1	García (1995)	1
Sacristán; Gómez (2003)	1	Lopes (1999)	1	García (1998)	1
		Lopes (2008)	2	García (2013)	1
<b>Total = 2</b>		Lopes (2009)	1	<b>Total = 3</b>	
		<b>Total = 5</b>		Veiga (2002)	1
Saviani (2009a)	1	Lopes; Macedo (2010)	1	Veiga (2006)	1
		Lopes; Macedo (2011)	3	Veiga (2017)	1
Saviani (2009b)	1	<b>Total = 4</b>		<b>Total = 3</b>	
		Marandino (2001)	1	Diniz-Pereira (1999)	1

<b>Total = 2</b>		Marandino (2004)	1	Diniz-Pereira (2006)	1
		<b>Total = 2</b>		<b>Total = 2</b>	
Arroyo (2013)	1	Marandino, Selles e Ferreira (2009)	2	Gatti (2014)	1
		<b>Total = 2</b>		Gatti (2016)	1
Arroyo (2014)	1	Pereira (1996)	1	<b>Total = 2</b>	
		Pereira (1999)	2	Mesquita; Ferreira (2007a)	1
<b>Total = 2</b>		Pereira (2006)	1	Mesquita; Ferreira (2007b)	1
		<b>Total = 4</b>		<b>Total = 2</b>	
		Macedo (2006a)	1	Nardi (2005)	1
Arroyo; Caldart; Molina (2011)	1	Macedo (2006b)	1	<b>Total = 1</b>	
		Macedo; Lopes (2002)	1	Nardi; Leite (2003)	1
<b>Total = 1</b>		<b>Total = 3</b>		<b>Total = 1</b>	
		Ayres (2005a)	1	Imbernón (2011)	2
Silva (2011)	3	Ayres (2005b)	1	<b>Total = 2</b>	
		<b>Total = 2</b>		Vieira (2017)	1
<b>Total = 3</b>		Fernandez; Silva; Ferreira (2007)	1	<b>Total = 1</b>	
		<b>Total = 1</b>		Vieira et al. (2016)	1
Stenhouse (1988)	1	Fernandez; Vilela; Ferreira (2007)	1	<b>Total = 1</b>	
		<b>Total = 1 ocorrência</b>		<b>Formação de professores e o Ensino de Ciências</b>	<b>Nº</b>
Stenhouse (1993)	1	Krasilchik (1995)	1	Carvalho (2001)	1
		Krasilchik (2000)	1	<b>Total = 1</b>	
<b>Total = 2</b>		Pansera-de-Araújo; Auth; Maldaner (2007)	1	Carvalho; Gil-Pérez (2009)	3
Zabala (1998)	1	<b>Total = 1</b>		<b>Total = 3</b>	
		Pansera-de-Araújo; Boff; Auth (2008)	1	Auth (2006)	2
Zabala (2002)	1	<b>Total = 1</b>		<b>Total = 2</b>	
		Terreri; Ferreira (2013)	1	Gurgel (2002)	2
<b>Total = 2</b>		Terrei; Ferreira (2014)	1	<b>Total = 2</b>	
		<b>Total = 2</b>			

**Fonte:** As autoras, 2021.

Na análise de autores e obras referenciados na área do currículo, incluem-se: Goodson (7 trabalhos); Sacristán (4); Silva (3); Sacristán e Gómez (2); Stenhouse (2); Zabala (2); Saviani (2); Arroyo (2); Arroyo, Caldart e Molina (1). Na área do currículo e ensino de ciências, foram indicados: Ferreira (9 trabalhos); Lopes (5); Lopes e Macedo (4); Pereira (4); Marandino (2); Marandino, Selles e Ferreira (2); Macedo (2); Ayres (2); Macedo e Lopes (1); Ferreira, Santos e Lima (1); Ferreira, Santos e Terreri (1); Ferreira, Sousa e Ariego (1); Ferreira et al. (1); Fernandez, Silva e Ferreira (1); Fernandez, Vilela, Ferreira (1); Krasilchik (2); Pansera-de-Araújo, Auth e Maldaner (1); Pansera-de-Araújo, Boff e Auth (1); e Terreri e Ferreira (2) (Quadro 2). Na maioria dos trabalhos analisados nas Atas destas três edições do ENPEC, as referências no campo do currículo são de autores estrangeiros; e aquelas do campo do currículo e do ensino de ciências são de pesquisadores brasileiros.

Os autores referenciados na área da formação de professores foram: Tardif (7 ocorrências); García (3); Veiga (3); Pimenta (2); Pimenta e Lima (2); Diniz-Pereira (2); Gatti (2); Imbernón (2); Mesquita e Ferreira (2); Pimenta, Vieira e Marsena (1); Nardi (1); Nardi e Leite (1); Vieira (1); e Vieira et al. (1). Na área de formação de professores e ensino de ciências, os autores referenciados foram: Carvalho e Gil-Pérez (3 trabalhos); Auth (2), Gurgel (2) e Carvalho (1) (Quadro 2). Nos trabalhos na área de formação de professores em inter-relação com o ensino de ciências há predominância de autores brasileiros.

No desenvolvimento de pesquisas em ensino de ciências no Brasil, a Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências (ABRAPEC) e a Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) assumem papel de destaque, associado à constituição de uma problemática própria de pesquisa, decorrente das inter-relações dos campos de conhecimento específico com a educação (Lopes; Macedo, 2016).

É importante examinar a relação entre os professores, sua formação e os currículos escolares (Goodson, 1997). Ayres e Selles (2012), ao se debruçarem sobre a história da formação de professores em diálogo com a disciplina escolar ciências, pontuaram a necessidade de a formação docente, em suas concepções e modelos formativos, ser analisada nas dimensões que configuram esta disciplina escolar. Embora envolva aspectos para além de formação, o papel do professor é central nas atividades que envolvem o currículo escolar. No contexto próximo, os professores são aqueles que têm maiores possibilidades de transformação da escola (García, 2013).

## Considerações finais

Neste estudo foram analisados 78 trabalhos publicados nas Atas do X, XI e XII ENPEC e selecionados 32 trabalhos que se referiam à formação de professores e currículo. Nestes, 97% dos trabalhos teve abordagem qualitativa e a entrevista foi o instrumento de obtenção de dados mais utilizado (32%). Quanto ao tipo de formação de professores, 57% dos trabalhos são voltados à formação inicial de professores; 22% à formação continuada; 9% dos trabalhos à formação em serviço; 9% à formação inicial e continuada; e 3% à formação inicial, continuada e em serviço.

Os autores mais referenciados na área do currículo foram: Goodson (7 trabalhos); Sacristán (4) e Silva (3). Na área do ensino de ciências e currículo, autores com três ou mais referências foram: Ferreira (9 trabalhos); Lopes (5); Lopes e Macedo (4); Pereira (4) e Marandino (4). Na área de formação de professores: Tardif com 7 ocorrências, García (3) e Veiga (3). Se as referências no campo do currículo são predominantemente de autores estrangeiros, nos campos de formação de professores e ensino de ciências há predominância de autores brasileiros, indicando tendência de consolidação dessas áreas.

Este estudo contribui para a compreensão de um panorama das pesquisas realizadas nos últimos anos no ensino em ciências no Brasil. É importante a produção de outros estudos por pesquisadores brasileiros sobre currículo e formação de professores de ciências e biologia voltados para contextos nacionais, regionais e locais.

## Agradecimentos e apoio

As autoras agradecem o apoio financeiro da FAPERJ.

## Referências

- AYRES, A. C. M.; SELLES, S. E. História da Formação de Professores: diálogos com a disciplina escolar ciências no ensino fundamental. Belo Horizonte: **Revista Ensaio**, v. 14, n. 02, maio-ago, 2012.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 3ª ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
- COLARES, M. L. I. S.; GONÇALVES, T. O.; COLARES, A. A.; LEÃO, J. P. P. O professor-pesquisador-reflexivo: debate acerca da formação de sua prática. **Olhar de Professor**, v. 14, n. 1, p. 151-165, 2018.

- FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Revista Educação & Sociedade**, ano XXIII, n° 79, Agosto/2002.
- GARCÍA, C. M. **Formação de professores- Para uma Mudança Educativa**. Porto Editora, 2013.
- GATTI, B. A. Formação de professores: Condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 1, n. 2, p.161-171, 2016.
- GOODSON, I. **A Construção Social do Currículo**. Lisboa: Educa, 1997.
- GOODSON, I. **Currículo: Teoria e História**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1995.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Currículo de ciências em debate**. Papyrus Editora, 2016.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos de saúde pública**, v. 9, n. 3, p. 237-248, 1993.
- NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Portugal/Lisboa: EDUCA, 2009.
- SILVA, T. T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.