

**UM PANORAMA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA EM ENSINO DE BIOLOGIA  
DESENVOLVIDA EM PROGRAMAS NACIONAIS DE PÓS-GRADUAÇÃO<sup>1</sup>**  
(An outline of the academic production in Biology teaching resultant from national  
postgraduate programs)

**Iône Inês Pinsson Slongo** [ione@unochapeco.edu.br]

Centro de Educação – Universidade Comunitária Regional de Chapecó – UNOCHAPECÓ

**Demétrio Delizoicov** [demetrio@ced.ufs.br]

Centro de Educação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

**Resumo**

Um estudo realizado, com base em pesquisas que tiveram como objetivo caracterizar a produção acadêmica na forma de teses e dissertações em Ensino de Ciências, apontou a existência de uma lacuna quanto à produção acadêmica em Ensino de Biologia. Nesse sentido, uma investigação sobre teses e dissertações em Ensino de Biologia foi realizada. Foram analisadas 130 pesquisas desenvolvidas em programas nacionais de pós-graduação, no período entre 1972 e 2000. Neste artigo, explicitam-se alguns dados obtidos, notadamente aqueles que mostram a extensão e a intensidade alcançada pela área ao longo de quase três décadas de história. Detectou-se um crescimento significativo da área nos anos 90, sobretudo no período entre 1997 e 2000, quando cerca de um terço da produção identificada foi desenvolvida. Argumenta-se que este dado é um importante indicativo da consolidação de uma comunidade nacional de investigadores como, também, de grupos e linhas de pesquisa em Ensino de Biologia.

**Palavras-chave:** Características da pesquisa em Ensino de Biologia; Análise de teses e dissertações; Parâmetros epistemológicos; Fleck.

**Abstract**

The study results from research works aimed at characterizing the academic production in the form of dissertations and theses in Sciences, which was verified to be lacunal. In order to understand what the problem was, the investigation we conducted analyzed 130 research works being developed in national postgraduate programs between 1972 and 2000. The data showed the extension and intensity of production in the area throughout three decades of history. We noticed a meaningful growth of the area in the 90's, mainly in the period between 1997 and 2000, when one third part of the production was developed. We argued that these data constitute important indicative of the consolidation of a national community of researchers, as well as group and research lines in Biology teaching.

**Keywords:** characteristics of research in Biology teaching; analysis of theses and dissertations; epistemological parameters; Fleck.

**Introdução**

A pesquisa educacional no Brasil tem, atualmente, como *locus* principal os programas de pós-graduação implantados e sediados nas universidades desde 1970. Particularmente, os

---

<sup>1</sup> Este artigo decorre do trabalho de tese (SLONGO, 2004), desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação - Ensino de Ciências Naturais do CED/UFSC.

programas de pós-graduação *stricto sensu* registram uma história que pode ser considerada recente. Os primeiros cursos de mestrado na área da Educação foram implantados em meados da década de 60. Na área da educação científica, o pioneirismo foi marcado, no início da década de 70, pelas iniciativas do Instituto de Física da Universidade de São Paulo - USP, com o Mestrado em Ensino de Ciências (modalidade Física), em conjunto com a Faculdade de Educação, e pelo Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, com o Mestrado em Física e área de concentração em Ensino de Física.

Nas décadas de 80 e 90, a pesquisa educacional no Brasil experimentou um crescimento surpreendente, favorecido, entre outros fatores, pela criação de novos programas. Neste contexto, as pesquisas que tomaram como objeto de estudo o Ensino de Biologia despontaram vagarosamente, muito embora os primeiros estudos estejam datados do início dos anos 70. Atualmente, a área registra um crescimento importante e conta com um significativo acervo de teses e dissertações.

Ao realizarmos uma revisão de pesquisas que tomam como objeto de estudo a produção discente na forma de teses e dissertações de programas nacionais de pós-graduação, notadamente nas áreas de Educação (GAMBOA, 1987); Educação Matemática (FIORENTINI, 1994); Ensino de Física (MEGID, 1990; PIERSON, 1997); Ensino de Ciências (MEGID, 1999) e Ensino de Ciências Físicas e Biológicas (LEMGRUBER, 1999, 2000), detectamos que esses estudos, além de importantes contribuições que trouxeram para identificar e sistematizar características sinalizadoras do perfil da produção acumulada pelas respectivas áreas, acabaram por apontar uma lacuna existente no que diz respeito à produção acadêmica acumulada pela área Ensino de Biologia. Diante da demanda colocada/identificada, algumas questões nos desafiaram: qual a trajetória descrita pela área de investigação Ensino de Biologia? Que características possuem as teses e as dissertações desenvolvidas? Quais os pressupostos teóricos que as inspiram? Quais as temáticas priorizadas? Que tendências metodológicas as têm norteadas? É possível localizar tendências de pesquisa no conjunto da produção nacional? Como essas tendências surgiram e foram transformadas? É possível identificar grupos de pesquisa?

Nesse sentido, um estudo específico sobre a produção acadêmica em Ensino de Biologia<sup>2</sup> foi desenvolvido (SLONGO, 2004). A pesquisa inventariou teses e dissertações defendidas no período entre 1972, data das primeiras defesas, e 2000. Além de explicitar uma visão panorâmica da produção acumulada pela área, a pesquisa, da qual este artigo é um extrato dos dados quantitativos, desenvolveu uma análise histórico-epistemológica sobre as teses e dissertações identificadas, explicitando tendências de pesquisa manifestas ao longo do período estudado. No presente artigo serão priorizadas informações que oferecem mais a visão panorâmica da área do que a análise epistemológica. No entanto, apenas esse aspecto já evidencia o vigor e a intensidade alcançada pela pesquisa em Ensino de Biologia, desenvolvida ao longo de quase três décadas de história.

---

<sup>2</sup> No foco da investigação realizada estiveram as pesquisas que tomam como objeto de estudo o Ensino de Biologia, isto é, o ensino de conteúdos pertinentes ao campo da Biologia ou das Ciências Biológicas, independentemente do nível escolar ou da modalidade curricular em que este ensino ocorre. Não foram incluídos na pesquisa os estudos relacionados à Educação Ambiental, Saúde e Orientação/Educação Sexual.

## Procedimentos metodológicos

No estudo citado, estiveram no foco da análise realizada 130 teses e dissertações em Ensino de Biologia produzidas em programas nacionais de pós-graduação e defendidas no período entre 1972 e 2000.

A identificação deste universo deu-se por meio de incursão no Catálogo Analítico de Teses e Dissertações do Centro de Documentação em Ensino de Ciências - CEDOC/UNICAMP (MEGID, 1998), focalizando as pesquisas elencadas na área de conteúdo Biologia. Deu-se, também, através de incursão por resumos avulsos de pesquisas desenvolvidas no período entre 1996 e 2000 e que não haviam sido catalogados, ainda, pelo CEDOC.

Tendo localizado os estudos pertencentes à área Ensino de Biologia<sup>3</sup>, realizamos uma análise das respectivas referências bibliográficas e resumos, buscando dados que nos fornecessem uma visão panorâmica sobre a produção da área. Nesse sentido, procuramos identificar: o título do trabalho, o ano de defesa, autor, o orientador, as palavras-chave, a instituição à qual pertence o programa onde o estudo foi desenvolvido, titulação acadêmica obtida e nível de ensino investigado. Os dados possibilitaram a construção de um quadro sinóptico que traduziu a extensão e a intensidade da área, contribuindo para um delineamento do perfil da produção acumulada.

## Resultados e análise

A tabela 01 mostra a distribuição das teses e dissertações ao longo do período investigado, como também o significativo crescimento da área na última década.

**Tabela 01 Quantidade de Teses e Dissertações em Ensino de Biologia defendidas ao longo das últimas três décadas**

PERÍODO	DISSERTAÇÕES	%	TESES	TESES LIVRE DOCÊNCIA	%	AUSÊNCIA DE DADOS	TOTAL (T+D)
1972 a 1981	20	18,34	03	-	15,0	-	23
1982 a 1991	34	31,19	03	-	15,0	-	37
1992 a 2000	54	49,54	13	01	70,0	01	69
S/DATA	01	0,91	-	-	-	-	01
<b>TOTAL (T+D)</b>	<b>109</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>01</b>	<b>100</b>	<b>01</b>	<b>130</b>

Fonte: Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP.

Observa-se que mais de 50% das dissertações e 70% das teses foram defendidas na década de 90, o que revela um notável crescimento dessa área de pesquisa na última década analisada. O crescimento surpreendente do número de teses nesse período pode ser atribuído ao volume de dissertações produzidas nas décadas de 70 e 80 (49,53%), principalmente se

<sup>3</sup> Cabe argumentar que embora os conteúdos de Saúde, Educação Ambiental e Educação/Orientação Sexual estejam associados à área de conteúdo Biologia, tanto no ensino fundamental quanto no médio, essas áreas não foram levadas em conta na presente pesquisa, especialmente por constatararmos que há um volume significativo de estudos já desenvolvidos, além do que cada uma dessas áreas guarda certa especificidade, que passa necessariamente pela concepção de saúde, meio ambiente e sexualidade. Portanto, averiguá-las sugere um estudo específico.

levamos em conta o modelo sequencial de pós-graduação brasileiro, em que, de modo geral, o curso de mestrado antecede o curso de doutorado. A criação de novos programas de pós-graduação que passaram a oferecer essa titulação no país foi outro fator que contribuiu para a elevação do número de teses desenvolvidas na década de 90.

A tabela 02 oferece maior detalhamento desses dados, mostrando certa volubilidade das pesquisas em Ensino de Biologia na década de 70 e boa parte da década de 80. A partir de meados da década de 80, observa-se uma produção mais contínua e crescente.

**TABELA 02 Distribuição de Teses e Dissertações ao longo do período estudado**

ANO	N ° TESES	N ° DISSERT.	TOTAL	%
1972	01	02	03	2,3
1973	02	-	02	1,53
1974	-	-	-	0,00
1975	-	-	-	0,00
1976	-	01	01	0,76
1977	-	-	-	0,00
1978	-	01	01	0,76
1979	-	04	04	3,07
1980	-	07	07	5,38
1981	-	05	05	3,84
1982	-	05	05	3,84
1983	-	02	02	1,53
1984	-	03	03	2,3
1985	-	01	01	0,76
1986	-	-	-	0,00
1987	-	01	01	0,76
1988	01	04	05	3,84
1989	01	05	06	4,61
1990	-	06	06	4,61
1991	01	07	08	6,15
1992	01	03	04	3,07
1993	01	07	08	6,15
1994	03	03	06	4,61
1995	-	08	08	6,15
1996	01	07	08	6,15
1997	01	07	08	6,15
1998	04	08	12	9,23
1999	-	05	05	3,84
2000	03	07	10	7,69
Ausência dados	-	01	01	0,76
<b>29 ANOS</b>	<b>20</b>	<b>110</b>	<b>130</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP

Chama a atenção a produção alcançada pela área a partir de 1987, quando mais de 70% dos estudos foram realizados. Particularmente sobre as teses em Ensino de Biologia, verificam-se três defesas no início da década de 70, seguidas por um interstício de 14 anos (1974 a 1987) em que não houve defesa alguma de tese. Muito provavelmente são os mestres formados no período entre 1972 e 1987 que retornam aos programas de pós-graduação a partir de 1988, impulsionando as pesquisas em nível de doutorado. Conforme já argumentamos, esses dados poderão resultar também do aumento da oferta de cursos no país com esse nível de titulação. Assim, é possível inferir que a produção acadêmica brasileira em Ensino de Biologia desenvolveu-se também à medida que foram surgindo novos cursos e novas áreas de concentração, e os programas já existentes foram sendo consolidados, ampliando o número de vagas.

Por sua vez, a produção de pesquisas no nível de mestrado manteve-se mais regular ao longo do período estudado, registrando um crescimento significativo a partir do final da década de 80. Ao detectar comportamento similar com relação à produção acadêmica em Ensino de Ciências no nível fundamental, Megid (1999) atribui o fato, em boa medida, à ampliação de vagas e criação de novos programas de pós-graduação.

Outro aspecto importante na identificação do perfil da produção acadêmica em Ensino de Biologia é a localização dos trabalhos por instituições e programas, conforme mostra a tabela 03.

**Tabela 03 Distribuição de Teses e Dissertações por Instituições**

INSTITUIÇÃO	NÚMERO DOCUMENTOS	%
USP	26	20,00
UNICAMP	25	19,23
UFSC	10	7,69
UFSCar	08	6,15
PUC-SP	05	3,84
PUC-RJ	05	3,84
UNESP-Bauru	05	3,84
UFBA	05	3,84
UFF	04	3,07
UFRJ	03	2,30
UFSM	03	2,30
UFRGS	03	2,30
PUC-RS	03	2,30
UNESP-Marília	03	2,30
UFPR	02	1,53
FGV	02	1,53
UFMG	02	1,53
UFU	02	1,53
UNIMEP	02	1,53
OUTRAS	12	9,23
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP.

Observa-se que a instituição que concentra maior número de pesquisas em Ensino de Biologia nas três décadas é a USP, seguida pela UNICAMP, UFSC e UFSCar.

Cruzando os dados obtidos sobre a procedência das pesquisas e sua localização no tempo, surgem os seguintes dados:

**Tabela 04 Distribuição de Teses e Dissertações por Instituições ao longo do período estudado**

INSTITUIÇÃO/ PERÍODO	1972	1977	1982	1987	1992	1997	S.D.	TOTAL
	a 1976	a 1981	a 1986	a 1991	a 1996	a 2000		
USP	02	-	01	10	05	08	-	26
UNICAMP	-	09	04	-	04	07	01	25
UFSC	-	-	-	03	06	01	-	10
UFSCar	-	-	-	05	02	01	-	08
PUC-SP	01	-	02	-	01	01	-	05
PUC-RJ	01	-	02	-	02	-	-	05
UNESP-Bauru	-	-	-	-	-	05	-	05
UFBA	-	03	-	-	01	01	-	05
UFF	-	-	-	-	02	02	-	04
UFRJ	-	01	-	01	01	-	-	03
UFSM	01	01	-	01	-	-	-	03
UFRGS	-	-	-	-	01	02	-	03
PUC-RS	-	01	-	01	-	01	-	03

UNESP–Marília	-	-	-	-	02	01	-	03
UFPR	-	-	02	-	-	-	-	02
FGV	-	-	-	01	01	-	-	02
UFMG	-	-	-	-	01	01	-	02
UFU	-	-	-	-	-	02	-	02
UNIMEP	-	-	-	-	-	02	-	02
OUTRAS	01	02	02	02	01	04	-	12
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>01</b>	<b>130</b>

**Fonte:** Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP.

O quadro mostra que iniciativas pouco sistemáticas na área de Ensino de Biologia marcaram a atuação dos programas de pós-graduação no período entre 1972 a 1986. Neste período, chama a atenção o volume significativo de trabalhos produzidos pela UNICAMP. Detectamos que esses estudos decorreram do programa temporário de mestrado oferecido pelo Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação - IMECC, em convênio com o Ministério da Educação, a fim de promover a melhoria da qualidade do ensino de Ciências. A partir de 1987, os programas da USP, UNICAMP, UFSC, UFSCar mostram seu potencial, com uma produção significativa e mais sistemática. No início da década de 90, desponta o programa da UFSC<sup>4</sup>, cuja produção é comparável à da USP e da UNICAMP, no período equivalente. Além deste, no mesmo período, chama a atenção a produção dos programas da UFRGS, UNESP/Bauru, UFF, UNESP/Marília, UFU e UNIMEP, levando-nos a inferir sobre a existência de grupos de pesquisadores que têm fortalecido a área Ensino de Biologia com uma produção mais ordenada e sistemática. A produção da década de 90, como um todo, mostra um salto quantitativo que, praticamente, dobra o volume de trabalhos até então produzidos pela área.

O cruzamento dos dados das tabelas 02 e 03, titulação *versus* instituição, fornece novos dados:

**Tabela 05 Relação Teses e Dissertações X Instituições**

INSTITUIÇÕES	TESES	TESES LD	DISSERTAÇÕES	TOTAL
USP	14	01	11	26
UNICAMP	5	-	20	25
UFSC	-	-	10	10
UFSCar	-	-	08	08
PUC-SP	-	-	05	05
PUC-RJ	-	-	05	05
UNESP–Bauru	-	-	05	05
UFBA	-	-	05	05
UFF	-	-	04	04
UFRJ	-	-	03	03
UFSM	-	-	03	03
UFRGS	01	-	02	03
PUC–RS	-	-	03	03
UNESP–Marília	-	-	03	03
UFPR	-	-	02	02
FGV	-	-	02	02
UFMG	-	-	02	02
UFU	-	-	02	02
UNIMEP	-	-	02	02
OUTRAS	-	-	12	12
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>01</b>	<b>109</b>	<b>130</b>

**Fonte:** Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP

<sup>4</sup> Faz-se necessário destacar que esse Programa de Pós-Graduação, após 2000, desenvolveu um volume considerável de pesquisas na área de Ensino de Biologia, inclusive de teses, as quais, tendo em vista os recortes do presente estudo, não foram aqui analisadas.

As 109 dissertações estão dispersas por 31 programas distintos, enquanto que as 20 teses estão localizadas especialmente nos programas da USP e UNICAMP. Esses dados sinalizam a liderança desses programas, como, também, a consolidação de algumas linhas de pesquisa.

Para verificar o nível de ensino priorizado pelas teses e dissertações analisadas, seguimos a classificação apresentada pelo Catálogo Analítico do CEDOC (MEGID, 1998), para os estudos desenvolvidos até 1995. Para os demais trabalhos, desenvolvidos entre 1996 e 2000, os quais ainda não haviam sido catalogados, o nível de ensino foi, nesta ocasião, identificado, levando em conta os critérios propostos pelo Catálogo Analítico, que já utiliza a nomenclatura proposta pela Lei Federal nº 9.394/96, qual seja:

- Educação Infantil: trabalhos relacionados ao ensino de 0 a 6 anos;
- Ensino Fundamental: trabalhos relacionados ao 1º grau de modo geral, sem especificar uma fase ou série. Poderá subdividir-se em 1ª fase (1ª a 4ª série) ou 2ª fase (5ª a 8ª série) ou ensino supletivo, equivalente ao nível fundamental;
- Ensino Médio: estudos relacionados ao ensino médio, correspondendo ao antigo 2º grau, que inclui a modalidade Normal, antigo Magistério, ou ensino supletivo, equivalente ao ensino médio;
- Ensino Superior: corresponde ao antigo 3º grau, envolvendo trabalhos voltados aos processos educacionais no âmbito das instituições de ensino superior e relativos às várias modalidades curriculares;
- Geral: pesquisas que discutem o ensino de Ciências no âmbito escolar de forma genérica quanto ao nível escolar ou, ainda, que tratam dos vários níveis de ensino formal sem haver uma abordagem mais específica para alguns deles;
- Outro: pesquisas que tratam da educação científica em processos não-escolarizados ou não-formais de ensino. Os trabalhos aqui incluídos devem manter alguma relação também com o ensino escolar na área de Ciências. São, portanto, classificados simultaneamente em outro nível dentre os anteriormente mencionados.

Considerando que muitos estudos investigam elementos do Ensino de Biologia relativos a mais de um nível de ensino, essa prioridade foi mantida. Nesse caso, os níveis de ensino contemplados no estudo compõem-se em composição na tabela a seguir.

**Tabela 06 Nível de Ensino pesquisado ao longo do período estudado**

NÍVEL ENSINO/ ANO	1972 a 1976	1977 a 1981	1982 a 1986	1987 a 1991	1992 a 1996	1997 a 2000	S.D	TOTAL	%
Educação Infantil	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1ª – 4ª série	-	-	-	1	-	1	-	02	1,53
5ª – 8ª série	-	1	-	3	2	2	-	08	6,15
Ensino Médio	4	2	2	9	8	7	-	<u>32</u>	<u>24,61</u>
Ensino Superior	1	5	4	5	10	12	1	<u>38</u>	<u>29,23</u>
5ª-8ª série/Ensino Médio	-	-	-	3	-	-	-	03	2,30
5ª-8ª série/Ensino Médio/ Superior	-	1	1	-	1	-	-	03	2,30

Ensino Médio/Superior	1	-	1	1	1	-	-	04	3,07
Ensino Fundamental	-	-	-	-	2	6	-	08	6,15
Ensino Fundamental/Médio	-	-	-	-	2	2	-	04	3,07
Geral	-	-	-	2	-	3	-	05	3,84
Outros	-	7	3	-	1	4	-	15	11,53
5ª-8ª série/Geral	-	-	-	-	1	1	-	02	1,53
5ª-8ª série/Ensino Médio/ Geral	-	-	-	-	1	-	-	01	0,76
5ª-8ª série/Ensino Superior	-	1	1	-	-	-	-	02	1,53
Geral/Outro	-	-	1	-	1	1	-	03	2,30
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>01</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

Fonte: Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP

Detectamos um volume significativo de trabalhos que têm como foco o Ensino de Biologia no Ensino Superior, praticamente 30% dos estudos analisados. As teses e dissertações voltadas à formação dos professores ou à análise de currículos e programas garantem essa liderança. Essa preocupação com o Ensino de Biologia, no nível superior, esteve presente ao longo de todo o período, e intensificada na década de 90.

Na seqüência, encontram-se as pesquisas voltadas ao Ensino Médio, com aproximadamente 25 % dos trabalhos analisados, também presentes ao longo de todo o período. No descritor Outro, observamos que o desenvolvimento alcançado, ao final da década de 70 e início de 80, deve-se às pesquisas desenvolvidas no programa temporário do IMECC/UNICAMP, particularmente aquelas dedicadas a testar novos métodos de ensino.

Por sua vez, ao final da década de 90 o descritor Outro volta a ser impulsionado, neste momento, pelos trabalhos relacionados à formação continuada ou permanente dos professores de Biologia. O Ensino de Biologia no nível fundamental, de modo geral, ou relativo à segunda etapa, isto é, 5ª a 8ª série, passa a ser alvo das pesquisas, especialmente na década de 90.

Detectamos a ausência de trabalhos na pré-escola, e sua escassez no primeiro período do Ensino Fundamental (1ª a 4ª série). Um estudo mais específico dessa ausência, sobretudo a relativa ao ensino de 1ª a 4ª série, parece ser necessário para uma melhor compreensão do seu significado. No entanto, uma primeira hipótese é que trabalhos sobre ensino de ciências que têm como foco essa fase da educação fundamental, mesmo quando realizados por pesquisadores oriundos da área de Ensino de Biologia, não explicitavam os indicadores que possibilitassem, na pesquisa em pauta, identificar as dissertações e teses como sendo pesquisa em Ensino de Biologia.

A tabela 07 mostra a distribuição das teses e dissertações em Ensino de Biologia por orientador (a), bem como a área acadêmica de origem deste. Foram especificados aqueles orientadores que dirigiram mais de um trabalho de tese ou dissertação. Os orientadores que tiveram apenas um trabalho sob sua direção foram incluídos na categoria outros.

**Tabela 07** Frequência de trabalhos por orientador/a

<b>ORIENTADOR (A)</b>	<b>ÁREA DE ORIGEM</b>	<b>Nº TRABALHOS ORIENTADOS</b>
Myriam Krasilchik	Biologia	09
Luis Augusto Magalhães	Biologia	05
Hilário Fracalanza	Biologia	04
José Erno Taglieber	Biologia	04
Rosália Aragão	Letras	04
Nélio Bizzo	Biologia	03
Anna M. P. Carvalho	Física	02
Nivaldo Nale	Biologia	02
Graça A. Cicillini	Biologia	02
Dominique Colinvaux	Psicologia	02
Wilson da Costa Bueno	Com. Social	02
Ubiratan D' Ambrósio	Matemática	02
Oswaldo Frota-Pessoa	Biologia	02
Maria L. Wortmann	Biologia	02
Outros	Biologia	14
	Física	10
	Pedagogia	09
	Filosofia	05
	Com. Social	03
	Química	03
	Psicologia	03
	História	03
	Letras	03
	História Natural	02
	Matemática	02
	Eng. Florestal	01
	Sociologia	01
	Geologia	01
Não identificada	20	
Não informam	-----	05
<b>TOTAL</b>		<b>130</b>

**Fonte:** Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP e Currículo Lattes CAPES/CNPq.

A tabela mostra dois grupos de trabalhos. O primeiro composto por 49 pesquisas, isto é, 37,7% do total, orientadas por 25 pesquisadores, cuja origem acadêmica é a área de Biologia. Observa-se que, deste grupo, 14 pesquisadores, ou seja, mais de 60%, têm apenas um trabalho sob sua direção. O segundo grupo, composto por 56 pesquisas, isto é, 43,1% do total, orientadas por 49 pesquisadores que procedem de diferentes áreas acadêmicas. Dentre estas, destacam-se Física, com 12 trabalhos; Pedagogia, com 9; Letras, com 7; Filosofia, Comunicação Social e Psicologia, com 5 cada uma; Matemática, com 4; História e Química, com 3 cada uma. Observa-se ainda que 25 pesquisas, isto é, 19,2%, não apresentam esse dado, porque o estudo não informa, porque não possui orientador (5 estudos) ou porque o dado não estava disponível nas fontes consultadas (20 estudos).

Desse modo, no conjunto da produção acadêmica em Ensino de Biologia, o volume de pesquisas orientadas por pesquisadores que procedem de diferentes áreas acadêmicas supera o volume de pesquisas orientadas por pesquisadores com formação em Biologia. Essa situação dos orientadores, provenientes de diferentes áreas acadêmicas, assemelha-se à orientação de teses e dissertações em ensino das demais disciplinas científicas que constituem objeto de investigação da área de ensino de ciências, conforme análise de Delizoicov (2004). Ao considerar a categoria epistemológica de Fleck (1986), “circulação intercoletiva” de idéias, conhecimentos e práticas, Slongo (2004) destaca a intensa interação efetivada pela pesquisa em ensino de ciências com várias áreas do conhecimento. O fato é relevante, uma vez que, conforme Fleck (1986), está no diálogo entre distintos campos do saber a origem de novos problemas, conhecimentos e práticas e, portanto, uma importante alternativa capaz de levar um campo do conhecimento à transformação. Esta consideração, aliada ao significativo número de pesquisadores com apenas um trabalho sob sua direção, é indicativo de que a comunidade de pesquisadores em Ensino de Biologia, até o ano de 2000, pelo menos, ainda estava em processo de constituição.

Com relação à unidade da instituição, detectamos que o lugar privilegiado da pesquisa em Ensino de Biologia tem sido os Centros ou Faculdades de Educação, de onde procedem 71 pesquisas, ou seja, mais de 50% das pesquisas analisadas. As demais, acham-se distribuídas entre os Institutos de Teologia, Biologia e Matemática. Apesar de parecer oposto ao costume, foram localizados 5 estudos no Instituto de Teologia e Ciências Humanas da PUC/RJ, e outros 12 no Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação da UNICAMP, relativos ao programa temporário de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, anteriormente caracterizado.

Com o intuito de explicitar ainda mais o perfil dessa produção acadêmica, buscando aproximações com tendências de pesquisa manifestas ao longo do período, realizamos uma análise dos resumos das 130 teses e dissertações, procurando identificar os aspectos do Ensino de Biologia que foram investigados. Extraímos dos resumos das pesquisas as temáticas privilegiadas, agrupando-as a partir da sua recorrência no conjunto dos trabalhos. Este procedimento possibilitou-nos agrupar 78 teses e dissertações, ou seja, 60% do total de pesquisas identificadas, assim distribuídas entre as diferentes temáticas:

- Metodologia do Ensino: aglutina 19 estudos, sendo 3 teses e 16 dissertações;
- Formação de Professores: aglutina 18 estudos, sendo 3 teses e 15 dissertações;
- Concepções alternativas/Pré-concepções/concepções espontâneas: aglutina 15 estudos, sendo 2 teses e 13 dissertações;
- História e Epistemologia da Ciência: agrupa 10 estudos, sendo 1 tese de livre docência, 2 teses de doutorado e 7 dissertações;
- Currículo: aglutina 9 estudos, dos quais 3 são teses e 6 são dissertações;
- Recursos Didáticos: agrupa 3 estudos, todas dissertações;
- Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS): agrupa 3 estudos, sendo 1 tese e 2 dissertações;

- Outros: esta categoria abriga 1 dissertação que trata da formação de conceitos pelos alunos.

Ao verificar a ocorrência dessas temáticas, ao longo do período estudado, observamos o seguinte:

**Tabela 08 Temáticas investigadas ao longo do tempo**

PERÍODO DEFESA/ TEMÁTICA	METOD. ENSINO	FORM. PROF.	CONC. ALTER.	HIST. FIL. CIÊNCIA	CURR.	REC. DID.	CTS	OUTRO	TOTAL
1971-1980	8	1	-	-	1	-	-	-	10
1981-1990	4	4	1	1	5	2	-	-	17
1991-2000	7	13	14	9	3	1	3	1	51
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>78</b>

Fonte: Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP.

Observa-se que as temáticas Metodologia do Ensino, Formação de Professores e Currículo estiveram presentes ao longo de todo o período, com significativo crescimento da temática Formação de Professores na última década. Por sua vez, os estudos que investigam Concepções Alternativas dos alunos, elementos da História e Filosofia da Ciência ou CTS comparecem com expressão nos anos 90.

Esses dados mostram grande sintonia das investigações em Ensino de Biologia com aquelas estudadas por Fiorentini (1994), Pierson (1997), Megid (1999), Megid et al. (1999) e Lemgruber (1999, 2000), nas áreas de Educação Matemática, Ensino de Física, Ensino de Ciências no ensino fundamental, e o Ensino de Ciências Físicas e Biológicas, respectivamente. A semelhança a ser explicitada, diz respeito especialmente aos novos rumos que as pesquisas nas áreas citadas assumem no Brasil, a partir de meados da década de 80, quando, com base em outra perspectiva epistemológica, novos problemas passaram a desafiar as pesquisas em Ensino de Ciências, além das dimensões didático-metodológica e psicológica que marcaram os anos 70 e início dos anos 80.

As instituições, nas quais os trabalhos dos oito grupos identificados foram desenvolvidos, também foram analisadas. Os dados estão na tabela abaixo.

**Tabela 09 Temáticas investigadas X Instituições**

TEMÁTICA/ IES	METOD. ENSINO	FORM. PROF.	CONC. ALTER.	HIST. FIL. CIÊNCIA	CURR.	REC. DID.	CTS	OUTRO	TOTAL
USP	1	2	7	5	3	-	1	-	19
UNICAMP	8	2	3	-	-	2	1	-	16
PUC-SP	-	1	-	-	-	-	-	-	01
PUC-RJ	1	2	1	-	-	-	-	-	04
UFSC	1	1	-	2	-	-	-	1	05
UFPR	-	-	-	-	2	-	-	-	02
UFMG	-	1	-	1	-	-	-	-	02
UFMT	-	1	-	-	-	-	-	-	01
UFRJ	-	1	-	-	-	-	-	-	01
URRGS	-	-	-	-	1	-	-	-	01
UFSCar	1	-	-	1	2	-	-	-	04
UNESP-Bauru	-	2	2	-	-	-	-	-	04

UNESP-Marília	-	1	1	-	-	-	-	-	02
UNESP- Assis	1	-	-	-	-	-	-	-	01
UNIMEP	-	1	-	-	-	-	1	-	02
UFBA	2	-	-	-	-	-	-	-	02
UFSM	2	-	-	-	-	-	-	-	02
UFF	-	-	1	1	-	-	-	-	02
UFPI	1	-	-	-	-	-	-	-	01
UNAERP	-	1	-	-	-	-	-	-	01
Fund. Esc. Soc. Pol. SP	-	1	-	-	-	-	-	-	01
Inst. Met. Ens. Sup.	-	-	-	-	-	1	-	-	01
UF (Franca)	-	1	-	-	-	-	-	-	01
UnB	-	-	-	-	1	-	-	-	01
FGV	1	-	-	-	-	-	-	-	01
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>09</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>01</b>	<b>78</b>

Fonte: Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP

Alguns dados chamam a atenção, como, por exemplo, a concentração dos estudos em Concepções Espontâneas, e História e Epistemologia da Ciência no programa da USP, seguido pelo programa da UNICAMP e UNESP/Bauru. O destaque da UNICAMP, na temática Metodologia do Ensino, deve-se aos trabalhos produzidos no final da década de 70 e início da década de 80, no programa temporário de Mestrado, desenvolvido no Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação - IMECC. As temáticas Formação de Professores e Currículo, além de comparecerem de modo contínuo ao longo de todo o período, acham-se dispersas por diversas instituições.

### Alguns indicativos de tendências de pesquisa

Após obter essa visão panorâmica sobre teses e dissertações em Ensino de Biologia, produzidas em programas nacionais de pós-graduação, realizamos um estudo desses documentos amparado em pressupostos epistemológicos defendidos por Fleck (1986), especialmente a partir da argumentação do autor sobre a existência de distintos *coletivos de pensamento* – isto é, coletivos que compartilham conhecimentos e práticas - e seus específicos papéis no processo de produção e difusão do conhecimento. Com esta perspectiva, Fleck (1986) argumenta a existência de *círculos esotéricos* – constituídos por investigadores que produzem conhecimentos inéditos - e *círculos exotéricos* - constituídos por sujeitos que compartilham, em distintos níveis de profundidade, conhecimentos produzidos por círculos esotéricos – com o objetivo de analisar dinâmicas estabelecidas nas interações decorrentes tanto da produção de conhecimentos como na da sua difusão.

De modo semelhante a Delizoicov (2004), que faz uso destas categorias de Fleck para fazer considerações epistemológicas sobre a área de investigação Ensino de Ciências, pode-se ter como pressuposto que os professores de Biologia do ensino básico constituem um *círculo exotérico* - uma vez que, salvo exceções, não investigam problemas da área de Biologia e nem da de Ensino de Biologia - e que os alunos que estão estudando e se apropriando das teorias biológicas constituem outro *círculo exotérico*, foi-nos possível retomar o conjunto das 130 teses e dissertações em Ensino de Biologia para uma análise pautada em tais elementos epistemológicos. Passamos a associar os problemas investigados pelas teses e dissertações com o processo de produção e disseminação dos conhecimentos na área das Ciências Biológicas. Da utilização deste critério, surgiram as seguintes categorias:

- **Pesquisas relativas às atividades desenvolvidas pelo círculo exotérico dos professores:** aglutinou 105 pesquisas, cujos problemas privilegiam situações do ensino, quais sejam, currículos, programas, recursos didáticos, formação de professores, conteúdo e método e características do professor;
- **Pesquisas relativas às atividades desenvolvidas pelo círculo exotérico dos alunos:** aglutinou 13 pesquisas, que têm como foco temático explícito o pensamento do aluno, ou seja, a cognição;
- **Pesquisas relativas à dinâmica de interação entre ambos os círculos exotéricos (professores e alunos):** aglutinou 11 teses e dissertações, cujos problemas relacionam-se com a dinâmica de interação no processo de socialização do conhecimento, como, por exemplo, aquelas que investigam o desempenho do aluno frente a uma nova proposta de ensino.

A tabela 10 mostra a distribuição dessas pesquisas ao longo do período investigado.

**Tabela 10 Tipos de problemas investigados ao longo do tempo**

PERÍODO/ MODALIDADE PESQUISA	1972	1977	1982	1987	1992	1997	S.D.	TOTAL
	a 1976	a 1981	a 1986	a 1991	a 1996	a 2000		
Pesquisas relativas às atividades desenvolvidas pelo círculo exotérico dos professores	05	17	13	20	21	28	01	105
Pesquisas relativas às atividades desenvolvidas pelo círculo exotérico dos alunos	01	-	-	03	04	05	-	13
Pesquisas relativas à dinâmica de interação entre os dois círculos exotéricos (alunos e professores)	-	-	-	01	05	05	-	11
Sem resumo	-	-	-	-	-	01	-	01
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>06</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>01</b>	<b>130</b>

Observa-se que as pesquisas, cujos problemas investigam os processos organizados pelo círculo exotérico dos professores, alcançam índices expressivos, isto é, representam 80,76 % do conjunto dos trabalhos analisados. Ou seja, ao longo do período estudado, a área tem priorizado problemas relativos a currículos, programas, recursos didáticos, formação de professores, conteúdo e método, entre outros. Essas pesquisas obtiveram um crescimento significativo ao final da década de 80 e ao longo de toda a década de 90, quando o volume de pesquisas praticamente dobrou (65,7%) em relação ao produzido no período anterior (33,3%).

Os estudos, cujos problemas investigam o processo de apropriação do conhecimento pelo círculo exotérico dos alunos, representam 10% das pesquisas em análise e comparecem de modo significativo a partir da década de 90, mostrando um discreto crescimento.

Por sua vez, os estudos, cujos problemas investigam a dinâmica de interação entre ambos os círculos exotéricos no processo de socialização do conhecimento, representam 8,4% do total de pesquisas analisadas e, como aqueles do grupo anterior, comparecem de modo representativo na década 90.

Os dados chamam a atenção para o fato de as pesquisas relativas às atividades do círculo exotérico (dos alunos) e às que integram os dois círculos exotéricos (de alunos e professores) surgirem, salvo casos não localizados por esta investigação, somente no final da década de 80. Esta nova perspectiva sinaliza a ocorrência de transformações na área, seja na forma de conceber ou de promover a pesquisa em Ensino de Biologia.

Com o objetivo de explicitar um pouco mais a natureza dos problemas investigados, identificamos os focos temáticos nos quais as pesquisas em Ensino de Biologia foram classificadas. Vale ressaltar que, para as pesquisas em Ensino de Biologia, defendidas no período de 1996 a 2000, que não haviam sido catalogadas pelo CEDOC, os focos temáticos foram por nós identificados, conforme especificações contidas no Catálogo Analítico de teses e dissertações (MEGID, 1998). Este exercício ofereceu-nos maior clareza quanto à problemática envolvida na pesquisa e seus desdobramentos.

Observamos que, até meados da década de 80, as pesquisas em Ensino de Biologia estiveram centradas nos focos temáticos Conteúdo-Método, Formação de Professores e Currículos e Programas. No período posterior, mesmo variando o enfoque e a intensidade, esses focos temáticos mantiveram-se presentes.

É a partir da segunda metade da década de 80 que algumas mudanças importantes se fizeram sentir na área. Muito provavelmente por influência dos pressupostos construtivistas, decorrentes de pesquisas produzidas em outros países, as pesquisas em Ensino de Biologia no Brasil passaram a manifestar uma mudança de eixo. Conforme explicitamos anteriormente, de uma pesquisa essencialmente centrada nos elementos do ensino e na atividade docente, ou seja, do círculo exotérico dos professores de Biologia, passamos a localizar também estudos relacionados aos elementos da aprendizagem e do ensino-aprendizagem, relacionados às atividades do círculo exotérico dos alunos e de ambos os círculos exotéricos de modo articulado. Nesse sentido, os focos temáticos Conteúdo-Método, Formação de Professores e Currículos e Programas deixam de ser exclusivos. Surgem os primeiros estudos que envolvem as Concepções Espontâneas, Representações dos Professores, História e Filosofia da Ciência e CTS. A partir de meados de 1997, os estudos que abordam essa perspectiva proliferaram significativamente. Em maiores detalhes, o que encontramos foi o seguinte:

- No período de 1972 a 1976, as pesquisas situaram-se especialmente nos focos temáticos Conteúdo-Método, Currículos e Programas e Formação de Professores;
- De 1977 a 1981, de um total de 17 pesquisas desenvolvidas, 14 situaram-se no foco Conteúdo-Método de modo individual ou em composição com Currículos e Programas e Formação de Professores. Neste grupo de trabalhos, encontram-se os estudos desenvolvidos no programa temporário do IMECC/UNICAMP;
- No período que vai de 1982 a 1986, há um arrefecimento da área, cujo volume de defesas é menor que o período anterior, mantendo a produção centrada nos mesmos focos temáticos;
- De 1987 a 1991, a área retoma o crescimento, que se manifesta no volume de estudos produzidos. Neste período, além da persistência dos focos temáticos Conteúdo-Método, Formação de Professores e Currículos e Programas, observa-se a emergência de novos focos temáticos: surgem os primeiros estudos envolvendo a História e a Filosofia da Ciência (6 pesquisas) e Representações de professores (6 pesquisas) e alunos. Tais focos expressam a valorização, por parte das pesquisas, de novos elementos do processo educacional. Esse fato levou-nos a inferir sobre a presença de novos pressupostos teóricos (concepção de conhecimento, concepção educacional) a nortear as investigações em

Ensino de Biologia;

- No período de 1992 a 1996, a área registra um crescimento importante, abrigando quase 1/4 das pesquisas em análise. Os estudos em Concepções Espontâneas (8 pesquisas), História e Filosofia da Ciência (5 pesquisas), Formação de Professores (8 pesquisas), Currículo e Programas (16 estudos) comparecem de forma mais regular e sistemática. Detectamos, nesse período o primeiro estudo envolvendo as discussões em CTS. É importante destacar que, especialmente a partir deste período, as pesquisas passaram a priorizar mais de um foco temático, mostrando uma transformação na concepção dos problemas de pesquisa, uma vez que no início do período estudado detectamos inúmeros estudos classificados em apenas um foco temático;
- O período que vai de 1997 a 2000 abriga 30% das pesquisas em Ensino de Biologia analisadas, dado que permite inferir sobre a consolidação da área. Os focos temáticos História da Ciência e Filosofia da Ciência (11 estudos); Formação de Professores (10 estudos); Concepções Espontâneas (7 estudos); Representação de Professores (7 estudos); e Currículo e Programas (17 estudos), mantiveram-se presentes com produção crescente em relação ao período anterior.

Além desses critérios relacionados diretamente aos problemas de investigação, também procuramos averiguar o comportamento das pesquisas no enfrentamento dos problemas que elas propuseram, uma vez que é crescente o debate em torno de aspectos que envolvem a relação entre os resultados de pesquisa em ensino de ciências e o ensino de ciências promovido nas escolas, a exemplo dos trabalhos de Cachapuz (2000), Pietrocola (2002), Vaz et al. (2002), Delizoicov (2004, 2005) e Rezende e Osterman (2005). Nesse sentido, os três grupos de trabalhos obtidos pela utilização do critério anterior, isto é, pesquisas relacionadas ao círculo exotérico dos professores, círculo exotérico dos alunos e a ambos os círculos (de professores e alunos), foram novamente analisados, agora, a partir dos pressupostos adotados pelos pesquisadores quanto ao papel da pesquisa na sua relação com o ensino.

Assim, procuramos obter informações que pudessem dar algum indicativo da circulação intercoletiva (FLECK, 1986) de conhecimentos, idéias e práticas que estariam ocorrendo entre a produção do círculo esotérico, composto por pesquisadores em Ensino de Biologia, e a dos círculos exotéricos mencionados. Pela utilização deste critério, optou-se por considerar também dois grupos de trabalhos cujas características se referem a:

- **Pesquisas com intervenção:** aglutina as pesquisas em que o investigador interferiu no processo, introduzindo novos elementos e avaliando seus desdobramentos.
- **Pesquisas sem intervenção:** aglutina as pesquisas em que o pesquisador se ateve descrevendo o fenômeno estudado, sem intervir no sentido de alterá-lo.

A tabela 11 mostra os dados obtidos a partir da utilização deste critério, situando-os no tempo.

**Tabela 11 Problemas investigados/Modalidade pesquisa**

PERÍODO/ MODALIDADE/ FOCO TEMÁTICO		1972 a 1976	1977 a 1981	1982 a 1986	1987 a 1991	1992 a 1996	1997 a 2000	S.D.	TOTAL
Pesquisas relativas às atividades desenvolvidas pelo círculo exotérico dos professores	Pesquisas com intervenção	02	14	06	07	07	04	-	40
	Pesquisas sem intervenção	03	03	07	13	14	24	01	65
<b>T O T A L</b>		<b>05</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>01</b>	<b>105</b>
Pesquisas relativas às atividades desenvolvidas pelo círculo exotérico dos alunos	Pesquisas com intervenção	01	-	-	01	01	01	-	04
	Pesquisas sem intervenção	-	-	-	02	03	04	-	09
<b>T O T A L</b>		<b>01</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>-</b>	<b>13</b>
Pesquisas relativas à dinâmica de interação entre os dois círculos exotéricos	Pesquisas com intervenção	-	-	-	-	01	01	-	02
	Pesquisas sem intervenção	-	-	-	01	04	04	-	09
<b>T O T A L</b>					<b>01</b>	<b>05</b>	<b>05</b>	<b>-</b>	<b>11</b>
SEM RESUMO		-	-	-	-	-	01	-	01
<b>T O T A L G E R A L</b>		<b>06</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>01</b>	<b>130</b>

Fonte: Catálogo Analítico e resumos avulsos fornecidos pelo CEDOC/UNICAMP

Observa-se, nas três modalidades, o predomínio de pesquisas sem intervenção, cujo índice alcança 63% do total de pesquisas analisadas, ao passo que as pesquisas com intervenção perfazem um total de 35%. Essa prevalência de pesquisas sem intervenção é observada ao longo de todo o período estudado, exceto no intervalo, que vai de meados da década de 70 até meados da década de 80, quando as pesquisas relativas ao círculo exotérico dos professores desenvolveram-se, predominantemente, na forma de pesquisas com intervenção.

Este predomínio de pesquisas com intervenção, no período citado, deve ser analisado à luz do contexto educacional mais amplo, quando o Ensino de Ciências orientava-se pela pedagogia tecnicista. O tecnicismo teve como meta otimizar o papel da escola para que esta preparasse e integrasse os indivíduos ao sistema vigente. Desse modo, fomentou soluções pragmáticas para os problemas do ensino, estimulando o emprego das chamadas técnicas de ensino. Modalidades como o ensino individualizado, a técnica da (re)descoberta, a instrução programada, dentre outras, foram averiguadas e sugeridas pelas pesquisas desenvolvidas neste período. Portanto, resulta deste contexto o predomínio de pesquisas com intervenção, também na área Ensino de Biologia.

Ao longo de todo o período posterior, mostra-se uma inversão, quando as pesquisas sem intervenção assumem e aprofundam essa liderança, mantendo-a até o final do período estudado.

## Considerações Finais

Mais de 30 anos de investigações em Ensino de Biologia é tempo suficiente para a área acumular um acervo de pesquisas, cujo volume e diversidade a tornam merecedora de um estudo específico. A investigação que realizamos teve a pretensão de contribuir para aglutinar esses estudos e explicitar suas principais características. A visão panorâmica obtida possibilitou uma caracterização geral da produção acumulada, como, também, a localização de alguns dados que acenam para o atual "estado do conhecimento" atingido pela área. Explicita o desenvolvimento espetacular alcançado na década de 90, fato que nos levou a inferir sobre a consolidação de uma comunidade nacional de investigadores em Ensino de Biologia.

Um aprofundamento desta identificação e caracterização das teses e dissertações em Ensino de Biologia, por meio de uma análise histórico-epistemológica (SLONGO, 2004), realizada com o objetivo de explicitar o movimento histórico de construção da área de investigação e da comunidade nacional de investigadores em Ensino de Biologia, permitiu explicitar as características da pesquisa desenvolvida nas três décadas em análise. Com procedimento semelhante ao adotado por Delizoicov (2004), para analisar a produção oriunda de teses e de dissertações sobre Ensino de Ciências e de Física, defendidas em programas de pós-graduação no Brasil, foi utilizada a mencionada categoria *coletivo de pensamento* (FLECK, 1986) para uma imersão nos textos das teses e dissertações em Ensino de Biologia. Isso possibilitou identificar características compartilhadas por cada um dos grupos de trabalhos, ou, o que Fleck (1986) denomina de *estilo de pensamento* compartilhado pelos pesquisadores que compõem determinado coletivo ou grupo. De modo particular, os pressupostos teóricos e as práticas de pesquisa estiveram em nosso foco de análise.

Conforme explicitamos, movimentos de transformação foram detectados quando, de uma pesquisa essencialmente centrada em questões de cunho didático-metodológico, enfrentados a partir de uma perspectiva educacional tecnicista, que marcou os anos 70 e início de 80, a área passou a incorporar aspectos sociopolíticos e culturais da educação científica. Diversificou tanto os focos temáticos como os modos de enfrentamento dos problemas de pesquisa propostos. Esse processo de transformação foi intensificado nos anos 90, período em que a pesquisa em Ensino de Biologia passou a ocupar-se também com os conhecimentos prévios dos alunos, com a formação de conceitos e as representações dos professores. Teve como pressuposto que os sujeitos do conhecimento, isto é, alunos, professores e inclusive pesquisadores, nas suas interações com os objetos do conhecimento, não são neutros. Portanto, têm uma participação ativa e distinta daquela que supunha a perspectiva empirista no processo de produção do conhecimento. Desse modo, concluímos que a pesquisa em Ensino de Biologia desponta no Brasil, num contexto epistemológico empirista/positivista e, gradativamente, à medida que a área vai se consolidando, passa por transformações, pautando-se por pressupostos explicitamente não-empiristas.

A dinâmica de transformação, detectada na área, traduz o percurso histórico de constituição e consolidação de uma comunidade nacional de investigadores em Ensino de Biologia. Este processo foi permeado por uma intensa circulação inter e intracoletiva de conhecimentos, idéias e práticas (FLECK, 1986).

Por outro lado, uma continuidade na busca de indicadores da produção ocorrida após 2000, último ano considerado na investigação, poderia contribuir para um aprofundamento da compreensão dessa área de pesquisa. Por exemplo, se as transformações identificadas ao

longo do período, inferidas com base nos problemas e focos de investigação surgidos a partir da década de 90, são consolidadas, e se outros surgiram, principalmente devido à intensificação da disseminação de processos institucionalizados dos resultados da pesquisa, tais como o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), o Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia (EPEB) e os encontros Nacional e Regionais de Ensino de Biologia (ENEBIO E EREBIO).

Os anais destes eventos, do mesmo modo que os artigos publicados nas revistas, são fontes de dados que também fornecem informações que precisam ser obtidas e analisadas, como mostram os trabalhos de Lopes et al. (2005) e Cachapuz et al. (2005), relativamente à produção da área de Didática das Ciências publicada em periódicos internacionais.

## Referências

- CACHAPUZ, António et al. The state of the art in Science Education Research. In: INTERNATIONAL SEMINAR "THE STATE OF THE ART IN SCIENCE EDUCATION RESEARCH". Aveiro, 2005. *Proceedings...* Aveiro: Universidade de Aveiro, 2005. 1 CD-ROM.
- CACHAPUZ, António. F. Investigação em didáctica das ciências em Portugal – um balanço crítico. In: PIMENTA, S. G. *Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal*. São Paulo: Cortez, 2000.
- DELIZOICOV, Demétrio. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*. Florianópolis, v. 21, n. 2, 2004.
- \_\_\_\_\_. Resultados da pesquisa em ensino de ciências: comunicação ou extensão? *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*. Florianópolis, v. 22, n. 3, 2005.
- FIORENTINI, Dario. *Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação*. 1994. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.
- FLECK, Ludwig. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid: Alianza, 1986.
- GAMBOA, Silvio A. S. *Epistemologia da pesquisa em educação: estruturas lógicas e tendências metodológicas*. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1987.
- LEMGRUBER, Marcio. S. Um panorama da educação em ciências. *Educação em Foco*. v. 5, n. 1, 2000.
- LEMGRUBER, Marcio. S. *A educação em ciências físicas e biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995): uma história de sua história*. 1999. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.
- LOPES, Bernardino et al. Epistemologia da didáctica das ciências: um estudo sobre o estado da arte da investigação. In: CONGRESSO EPISTEMOLOGIA DA DIDÁCTICA DAS CIÊNCIAS, 7., Barcelona, 2005. *Annales...* Barcelona, Enseñanza de las Ciencias, 2005. Disponível em: <[www.blues.uab.es/~sice23/](http://www.blues.uab.es/~sice23/)>. Acesso em 28 nov. 2006.
- MEGID, Jorge. (Coord.). *O Ensino de ciências no Brasil: catálogo analítico de teses e dissertações - 1972 - 1995*. Campinas: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa em ensino de física do 2º grau no Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações*. 1990. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1990.

\_\_\_\_\_. *Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental*. 1999. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

PIERSON, Alice H. C. *O cotidiano e a busca de sentido para o ensino de física*. 1997. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

PIETROCOLA, Maurício. Visibilidade social e contactos com a área de Educação. In: ENCONTRO DE PESQUISA DE ENSINO DE FÍSICA, 8., Águas de Lindóia, 2002. *Anais...* Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Física, 2002. 1 CD-ROM.

REZENDE, Flavia; OSTERMANN, Fernanda. A prática do professor e a pesquisa em ensino de física: novos elementos para repensar essa relação. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*. Florianópolis, v. 22, n. 3, 2005.

SLONGO, Iône Inês Pinsson. *A produção acadêmica em Ensino de Biologia: um estudo a partir de teses e dissertações*. 2004. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

VAZ, Arnaldo M., et al. Professores, pesquisadores e os problemas da escola. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA. 8., Águas de Lindóia: 2002. *Atas...* Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Física, 2002. 1 CD-ROM.