

Investigações em ensino de Ciências e de Biologia: uma análise a partir das dissertações e teses produzidas no contexto de um grupo de pesquisa

Marsílvio Gonçalves Pereira¹

Sílvia Luzia Frateschi Trivelato²

Resumo

Neste artigo são analisadas as produções acadêmicas (19 dissertações de mestrado e 11 teses de doutorado) desenvolvidas no Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Biologia da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, no período de 1996 – 2015. A caracterização e classificação dos trabalhos foram feitas com base na leitura dos resumos e na análise de conteúdo. Consideraram-se os seguintes descritores: título do trabalho, o ano de defesa, o autor, as palavras-chave, contexto educacional, nível de ensino, abordagem de pesquisa, instrumentos ou fonte de coleta de dados e tipos de análise dos resultados. As pesquisas analisadas são em grande maioria qualitativas. Têm contemplado alguns conteúdos biológicos em processos de ensino e aprendizagem no ensino fundamental e médio, com temas mais dispersantes no início do grupo evoluindo na atualidade para temas mais concentrados em torno do eixo *'Linguagem, Cognição e Ensino de Ciências'*.

Palavras-chave: grupo de pesquisa, ensino de biologia, produções acadêmicas.

1 Professor do Departamento de Metodologia da Educação (DME/CE) da Universidade Federal da Paraíba com Graduação em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, mestrado em Agronomia (Ciência do Solo) e em Educação, doutorando e membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Biologia (GEPEB) da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Educação da FEUSP. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências/UFBA-UEFS. Atua no ensino, pesquisa e extensão nas áreas de Ensino de Ciências e de Biologia. E-mail: marsilvioeduc@gmail.com.

2 Formação inicial em Ciências Biológicas, mestrado em Genética e doutorado em Didática na Universidade de São Paulo. Docente da área de Metodologia do Ensino nos cursos de Pedagogia e de Licenciatura em Ciências Biológicas. Credenciada nos programas de Pós-Graduação em Educação da FEUSP e Interunidades em Ensino de Ciências da USP, orienta pesquisas na área de ensino de ciências e de biologia. É autora de materiais e livros didáticos e coordenou vários projetos de formação continuada de professores. E-mail: slftrive@usp.br.

Investigations in teaching science and biology: an analysis from the dissertation and thesis produced in the context of a research group

Investigaciones en enseñanza de las ciencias y de la biología: un análisis de la disertaciones y tesis producido en el contexto de un grupo de investigación

Abstract

Here, we analyzed the academic production (19 dissertations of master's degree and 11 doctoral thesis) developed in the Group of Studies and Research in Biology Education, Faculty of Education, University of São Paulo, in the period 1996 - 2015. The characterization and classification of the works were based on reading the abstracts and content analysis. The following descriptors were considered: article title, year of thesis or dissertation's defense, author, keywords, educational background, level of education, research approach, instruments or data collection source and types of analysis of the results. The analyzed studies are overwhelmingly qualitative. They have contemplated some biological content in teaching and learning in basic education, with more dispersants themes in the early group evolved today to more focused topics around the axis '*Language, Cognition and Science Teaching*'.

Keywords: research group, biology teaching, academic productions.

Resumén

En este trabajo, son analizadas las producciones académicas (19 disertaciones y 11 tesis doctorales) desarrolladas en el Grupo de Estudios e Investigación en la Enseñanza de Biología de la Facultad de Educación de la Universidad de São Paulo, entre el período 1996-2015. La caracterización y clasificación de los trabajos, fue a partir de la lectura de los resúmenes y análisis de contenido. Se consideraron los siguientes descriptores: título del trabajo, año de defensa, autor, palabras clave, contexto educacional, nivel educativo, enfoque de la investigación, instrumentos o fuente de recopilación de datos, y tipos de análisis de los resultados. Los estudios analizados, en su mayoría, son cualitativos. Estos han contemplado algún contenido biológico en la enseñanza y el aprendizaje en la educación primaria y secundaria, con temas más diversos en el inicio del Grupo, evolucionando – en la actualidad - a temas más centrados alrededor del eje "*Lenguaje, Cognición y Enseñanza de las Ciencias*".

Palabras clave: grupo de investigación, enseñanza de la biología, producciones académicas.

Introdução

Atualmente, o número de pesquisas em ensino de biologia no Brasil indica que essa subárea está em franco desenvolvimento (SLONGO; DELIZOICOV, 2006 e 2010; TEIXEIRA; MEGID NETO, 2011 e 2012; TEIXEIRA; OLIVEIRA, 2013; MOREIRA; TEIXEIRA, 2014). Tal fenômeno corresponde ao processo de expansão e consolidação da Pós-Graduação em Educação e em Ensino de Ciências no Brasil e é um forte indicativo da consolidação de uma comunidade nacional de pesquisadores como também passa a refletir a organização e constituição de grupos e linhas de pesquisa em Ensino de Biologia.

No Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), linhas de pesquisa surgem como alternativas às áreas de concentração. Paralelamente, formam-se grupos de pesquisa, os quais congregam pessoas de diversos níveis acadêmicos e que podem ter formações diferenciadas, para juntos estudarem, pesquisarem e debaterem um problema comum (GAMBOA, 2003 e NEVES; TAUCHEN, 2014).

Os programas de pós-graduação, em sua composição, são constituídos por grupos de estudos e pesquisas, pois surgem nessa estrutura, como uma nova forma institucional de potencializar as condições da produção do conhecimento científico (GAMBOA, 2011). Para esse autor, demandas externas oriundas das agências de fomento e as tarefas e atividades diferentes atribuídas a esses grupos têm gerado formas diversificadas de organização e têm motivado a construção de múltiplas experiências.

Os grupos de pesquisa assim como os pesquisadores que os integram influenciam o ensino de Ciências e Biologia no Brasil. Para Fracalanza, tais grupos através dos pesquisadores, executam ações de:

Produção de propostas metodológicas e/ou de material alternativo. Pesquisa sobre o ensino de Ciências [e de Biologia]. Assessoria à elaboração de propostas curriculares. Formação inicial e continuada de professores em conteúdos e metodologias. Executam também ações de: análise e divulgação de diversos aspectos relacionados ao ensino de Ciências e/ou recursos para o ensino (FRACALANZA, 2009, p. 39).

Para o autor acima mencionado, os grupos de pesquisa juntamente com outros agentes sociais como, por exemplo, instituições públicas (executivo-legislativo), indústria cultural e escolas, desempenham papel importante para cada uma das propostas pedagógicas produzidas ou praticadas no ensino das Ciências no Brasil. O autor também realça o potencial que têm os consensos entre os pesquisadores da área que apresenta como intenção a melhoria do ensino das Ciências praticado nas escolas, como condições necessárias para definições de procedimentos e ações nos planejamentos tanto de práticas de pesquisa quanto na formulação e implementação de políticas públicas voltadas para inovações e melhorias da qualidade desse ensino.

De modo a acompanhar o crescimento da pós-graduação em educação e em ensino de ciências no Brasil, o Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Biologia (GEPEB) da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP) foi criado e constituído, como um espaço de interlocução e produção de conhecimento e experiências no ensino de ciências e de biologia. Desse modo, no âmbito desse grupo, tem-se percebido um crescente volume de produções acadêmicas como dissertações de mestrado e teses de doutorado, além de atividades de iniciação científica e estudos pós-doutorais.

Refletindo sobre a necessidade de um olhar sobre estas produções acadêmicas no contexto do GEPEB, surge a ideia de produção deste trabalho, com a intenção de responder a uma pergunta básica: Quais práticas de pesquisa têm permeado as atividades de investigação no contexto do GEPEB e quais são as principais tendências e características dessas pesquisas?

Ainda são poucos os trabalhos que tentam recuperar, mesmo de modo descritivo, aspectos históricos essenciais do ensino das ciências e de biologia. Para Fracalanza (2009), esses estudos sobre história do ensino das Ciências e de suas produções acadêmicas em nosso país ainda são incipientes. Por essa razão, considera-se que iniciativas dessa natureza são importantes, pois, para esse autor, é imprescindível tanto aprofundar estudos anteriormente realizados quanto realizar novas investigações, quer seja para esclarecimentos dos diver-

tos aspectos da história do ensino e da pesquisa, quer seja para a compreensão mais adequada da influência dos vários momentos ou episódios históricos sobre a prática docente nas escolas.

O objetivo desse artigo é analisar e refletir sobre dissertações de mestrado e teses de doutorado produzidas no âmbito do GEPEB da FEUSP e características dessas práticas de pesquisas ou abordagens investigativas que têm sido desenvolvidas sobre o Ensino de Ciências e de Biologia.

A pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: entrelaçando alguns conceitos e fatos científicos

A preocupação em organizar, sistematizar e descrever as produções disponíveis em Pesquisas em Educação Científica, entre elas a Educação em Biologia, vem sendo nos últimos anos realizada por meio de trabalhos de sistemática e consistente revisão bibliográfica, entre os quais se destacam os chamados estudos do tipo “estado da arte” ou “estado do conhecimento”, ou “tendências das pesquisas de ensino” (MEGID NETO, 2007; NARDI, 2007; FRACALANZA, 2009; SLONGO; DELIZOICOV, 2006 e 2010; TEIXEIRA; MEGID NETO, 2011 e 2012; MOREIRA; TEIXEIRA, 2014).

Tais investigações assumem um caráter descritivo e analítico, podendo contribuir ainda para pesquisas sobre a constituição de coletivos de pensadores (FLECK, 2010) ou campos sociais (BORDIEU, 2004), já que a produção acadêmica, as publicações e realizações, são aspectos da formação de um dado campo ou área do conhecimento (KAWASAKI et al. 2009; SLONGO; DELIZOICOV, 2010; DELIZOICOV et al., 2002). Essas pesquisas são importantes porque nos auxiliam a compreender as dinâmicas de organização das comunidades científicas. Para tal compreensão, alguns estudos têm recorrido a autores como Fleck (2010) e Bordieu (2004).

Ludwik Fleck, médico e microbiologista polonês, ao longo de sua teoria do conhecimento, estabelece os seus parâmetros de análise sobre o processo de produção do conhecimento e apresenta algumas categorias, entre elas: estilo de pensamento e coletivo de pensamento, circulação intracoletiva e intercoletiva de ideias.

No pensamento fleckiano, o termo ‘coletivo de pensamento’ assemelha-se ao de comunidade científica. Se definirmos um ‘coletivo de pensamento’ como uma comunidade de pessoas que estão em intercâmbio ou interação de pensamento, então, temos nesse coletivo o portador do desenvolvimento histórico de uma área, de um determinado estado do conhecimento e estado da cultura, ou seja, um estilo de pensamento em particular (FLECK, 2010). O ‘estilo de pensamento’ é o conjunto de pressuposições sobre as quais o coletivo de pensamento constrói seu edifício teórico. O portador do ‘estilo de pensamento’ é o ‘coletivo de pensamento’. (STUCKEY, et al., 2015; NEVES; TAUCHEN, 2014; FLECK, 2010). Na estrutura geral do ‘coletivo de pensamento’ Fleck (2010) definiu o círculo esotérico e círculo exotérico, existindo entre eles a circulação intracoletiva de ideias. Na perspectiva epistemológica fleckiana o círculo esotérico é formado pelos especialistas de uma área do conhecimento e o círculo exotérico, pelos leigos e leigos formados (LORENZETI; MUENCHEN; SLONGO, 2013). Entre os círculos esotérico e exotérico estabelecem-se relações dinâmicas que contribuem para a ampliação da área de conhecimento, denominadas de circulação intracoletiva e intercoletiva de conhecimentos e práticas. Os sujeitos podem pertencer a vários coletivos simultaneamente realizando a circulação de ideias entre eles. A circulação intracoletiva de ideias ocorre no interior do coletivo de pensamento, através dela o sujeito individual se insere no coletivo de pensamento e precisa aprender e compartilhar os conhecimentos e práticas do estilo de pensamento vigente. A circulação intercoletiva de ideias ocorre entre dois ou mais distintos coletivos de pensamento. É responsável pelo deslocamento ou transformação dos valores dos pensamentos.

De acordo com Lotenzetti (2008), considerações históricas articuladas a uma análise epistemológica de pesquisas acadêmicas têm contribuído, com base na teoria do conhecimento de Fleck, com caracterizações da produção acadêmica em programas de pós-graduação do Brasil, como foram os trabalhos realizados por Da Ros (2000) que teve como foco a área de Saúde Pública, de Delizoicov (2004) que analisou a área de Educação em Ciências e de Slongo (2004) e de Slongo e Delizoicov (2006) que consideraram a área de Ensino de Biologia.

O uso da epistemologia de Fleck tem contribuído também com uma caracterização da gênese histórico-epistemológica dos conhecimentos produzidos relativos a determinados fatos científicos, a exemplo do que foi pesquisado por Leite (2004), que teve como foco os estudos de Mendel e a origem da Genética; Delizoicov (2002) e Delizoicov; Carneiro e Delizoicov (2004) que analisaram a origem do modelo da circulação sanguínea humana; Scheid; Ferrari e Delizoicov (2005) e Scheid (2006) que consideraram os trabalhos da equipe interdisciplinar que culminaram com a proposição do DNA e a origem da Genética Molecular.

No Brasil, outros pesquisadores têm se fundamentado em Fleck para realizar estudos e pesquisas de temas educacionais, por exemplo: sobre formação de professores (DELIZOICOV, 1995; LIMA, 1999); e estudos sobre as relações do currículo com a formação profissional (BACKES, 1999; CUTOLO, 2001; KOIFMAN, 1996; NOGUEIRA, 2003; LIMA, 2003; PFUETZENREITER, 2003).

Outro conceito que ajuda a compreender que a dinâmica das comunidades científicas aparece numa perspectiva sociológica é o conceito de '*campo científico*' (BOURDIEU, 2004).

A noção de campo científico está para designar esse espaço relativamente autônomo, esse microcosmo dotado de suas leis próprias. O campo científico é um mundo social e, como tal, faz imposições, solicitações, que são, no entanto, relativamente independentes das pressões do mundo social global que o envolve.

Para Bourdieu,

[...] o que comanda as intervenções científicas, os lugares de publicação, os temas que escolhemos, os objetos pelos quais nos interessamos etc. é a estrutura das relações objetivas entre os diferentes agentes que são, para empregar ainda a metáfora "einsteiniana", os princípios do campo. É a estrutura das relações objetivas entre os agentes que determina o que eles podem e não podem fazer. Ou, mais precisamente, a posição que eles ocupam nessa estrutura que determina ou orienta, pelo menos negativamente, suas tomadas de posição. Isso significa

que só compreendemos, verdadeiramente, o que diz ou faz um agente engajado num campo (um economista, um escritor, um artista etc.) se estamos em condições de nos referirmos a posição que ele ocupa nesse campo, se sabemos "de onde ele fala", como se dizia de modo um tanto vago por volta de 1968 - o que supõe que pudemos e soubemos fazer, previamente, o trabalho necessário para construir as relações objetivas que são constitutivas da estrutura do campo em questão - em vez de nos contentarmos em nos reportar ao lugar que supostamente ele ocupa no espaço social global, o que a tradição marxista chama de sua condição de classe (BOURDIEU, 2004, p. 23-24).

Nessa perspectiva sociológica a dinâmica de uma comunidade científica ou campo científico é definida pelos agentes que a compõem, pois,

[...] os pesquisadores ou as pesquisas dominantes definem o que e, num dado momento do tempo, o conjunto de objetos importantes, isto é, o conjunto das questões que importam para os pesquisadores, sobre as quais eles vão concentrar seus esforços e, se assim posso dizer, "compensar", determinando uma concentração de esforços de pesquisa (BOURDIEU, 2004, p. 25).

Os trabalhos sobre estado da arte ou estado do conhecimento ganham relevância, pois, sistematizando-se e analisando-se dados de um dado grupo de pesquisa ou comunidade científica podem-se acessar características de abordagens investigativas utilizadas, de modo a apresentar tendências temáticas e teórico-metodológicas ou epistemológicas constituídas ao longo da história, como reflexo do que os agentes de um determinado grupo podem determinar e construir coletivamente. Através do levantamento, identificação e caracterização de uma dada produção científica pode-se contribuir com a divulgação e uma visão panorâmica do que se tem produzido num dado campo ou grupo de pesquisa, de modo a explicitar perspectivas e expectativas da comunidade, ou ainda, apresentar novas demandas para agendas de pesquisas futuras.

A pesquisa em educação em ciências está crescendo muito no Brasil (GRECA; COSTA; MOREIRA, 2002). A pre-

ocupação em estudar a evolução da área de ensino de ciências não é nova e tem sido objeto de atenção de pesquisadores, de modo particular a partir da década de 1980. Trabalhos importantes foram realizados por Pernambuco (1985) e Krasilchik (1987) que traçaram panoramas gerais da área, com reflexões sobre a evolução do ensino de ciências no Brasil, especialmente entre a década de 1950 e de 1980.

Autores como, Teixeira; Silva e Anjos (2009) investigaram 35 anos de pesquisa em ensino de Biologia no Brasil baseando o estudo também em dissertações e teses no período de 1972 a 2006. Foram identificados por meio de bancos de informações bibliográficas 458 trabalhos defendidos no período de 1972 a 2006. Descrevem essa produção, sendo caracterizadas algumas de suas tendências com base nos seguintes descritores: ano de defesa; instituições de origem; distribuição geográfica; titulação; orientadores; nível de ensino; e foco temático.

De acordo com Slongo e Delizoicov (2010), a pesquisa em ensino de Biologia passou a ser produzida a partir de 1970, com o advento da pós-graduação no Brasil, tendo como locus de produção, principalmente, os programas *Stricto-Sensu* em educação e, mais recentemente, também em programas específicos acadêmicos e profissionalizantes em ensino de ciências/educação científica. Slongo (2004) localizou entre 1970 e 2000, um conjunto de 130 teses e dissertações em ensino de Biologia, tendo como fonte de estudos o Centro de Documentação em Ensino de Ciências - CEDOC/UNICAMP (MEGID-NETO, 1998). Slongo e Delizoicov (2010) apresentaram uma visão panorâmica, entre 1970 e 2000, sobre esta produção acumulada pela área, produzida através dos resumos do total de teses e dissertações identificadas e uma análise histórico-epistemológica, respectivamente, sobre tal produção, se detendo na esfera de produções acadêmicas e utilizando a epistemologia de Fleck para tal análise.

Breve histórico do grupo de pesquisa (GEPEB)

O Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Biologia iniciou suas atividades em 1996, ano de sua formação. Está vinculado ao Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada da Faculdade de Educação

da Universidade de São Paulo e também ao Programa de Pós-Graduação em Educação dessa faculdade e ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da USP.

Este fato coincide com o salto quantitativo da produção acadêmica em ensino de biologia no país nos anos 90, pois aumenta-se o volume de trabalhos até então produzidos pela área e também coincide com a implantação de novos cursos de pós-graduação no Brasil. Acena-se para a necessidade de um amplo debate nacional entre pesquisadores e o surgimento de uma comunidade nacional de investigadores em Ensino de Biologia (SLONGO; DELIZOICOV, 2006 e 2010). Assim, o GEPEB enquanto grupo já constituído, sempre envolvido com o Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia (EPEB) na Faculdade de Educação da USP, teve uma participação direta na criação da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), pois foi durante a realização do VI Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia que essa associação foi criada em 1997 na FEUSP.

O Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia (EPEB) foi um evento de valor e importância histórica para o surgimento da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) que organiza os eventos atualmente denominados de Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO) e os Encontros Regionais do Ensino de Biologia (EREBIO) organizados e promovidos pelas Diretorias Regionais espalhadas pelo Brasil.

As produções acadêmicas do grupo têm contribuído com a consolidação da subárea de Ensino de Biologia no Brasil, pois têm acumulado um número expressivo de trabalhos, totalizando 11 Teses de Doutorado, 19 Dissertações de mestrado e 02 Trabalhos de Pós-Doutorado.

O objetivo desse grupo é fazer investigações, intervenções, produções, reflexões e discussões sobre vários aspectos do Ensino de Biologia e Ciências na Educação Básica e Superior. Os participantes do grupo são pesquisadores, pós-graduandos (mestrandos e doutorandos), pós-doutorandos e alunos de iniciação científica, que desenvolvem projetos diversificados abordando principalmente, questões relativas ao Ensino de Biologia.

Algumas linhas de pesquisa têm caracterizado as produções acadêmicas, como por exemplo: Biologia e conhecimento: Estudo sobre elementos de circulação da cultura científica; Ensino de Biologia, discurso e práticas científicas; e Ensino e aprendizagem de Biologia – caracterização e estudo de suas práticas e recursos.

A tecitura deste artigo

Este artigo surge numa perspectiva teórico-metodológica de um trabalho respaldado em uma análise de produções acadêmicas (dissertações e teses) no contexto do GEPEB da FEUSP, com o intuito de caracterizar concepções e práticas de pesquisas e visualizar suas contribuições para a área de Ensino de Ciências e Biologia. É um tipo de “Estado do Conhecimento” no contexto desse grupo de pesquisa, no período de 1996 – 2015, considerando 19 anos de atividades investigativas.

O estudo é de natureza bibliográfica e tem a intenção de inventariar, analisar e discutir a produção acadêmica ao longo da trajetória de um grupo de pesquisa (GEPEB). Estudos dessa natureza tentam responder sobre quais aspectos e dimensões vêm sendo destacadas e como e sob quais condições têm sido produzidas as dissertações e teses, as publicações em periódicos e as comunicações em anais de diferentes eventos científicos (FERREIRA, 2002).

O inventário dos trabalhos foi feito consultando-se o Currículo Lattes da, coordenadora do GEPEB e orientadora dos trabalhos, o banco de teses da Universidade de São Paulo, o acervo da Biblioteca da FEUSP, o acervo do Laboratório de Ensino de Biologia/FEUSP e o acervo pessoal da orientadora. Tomando como base a leitura dos resumos, a análise foi feita focalizando-se o título do trabalho, o ano de defesa, o autor, as palavras-chave, e identificando-se aspectos (concepções e práticas) de pesquisa em Ensino de Biologia para identificar as principais concepções de práticas de pesquisa no grupo.

As produções acadêmicas foram caracterizadas e classificadas de acordo com os descritores discriminados, com base na análise de conteúdo (BARDIN, 2008), numa abordagem qualitativa de pesquisa.

Descreve-se, a seguir, a identificação, a análise e interpretação dos dados levantados.

Alguns resultados e análises

No período analisado, os temas de dissertações de mestrado (quadro 1), inicialmente, no intervalo de 1998 – 2004, estiveram distribuídos em vários conteúdos ou eixos temáticos. Surgiram trabalhos versando sobre o zoológico e sua importância no ensino e aprendizagem; sobre o que pensam os professores polivalentes sobre o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental; sobre o ensino de ecologia; educação ambiental e sobre ensino de ciências na educação infantil. A partir de 2008, os trabalhos foram versando sobre linguagem no ensino de ciências e biologia, argumentação, explicação, experimentação, temas sociocientíficos e científicos; ensino por investigação, operações e movimentos epistêmicos, alfabetização científica no ensino de biologia. Estes foram se somando, se complementando e convergindo mais para o eixo da ‘*Linguagem, Cognição e Ensino de Ciências*’ conforme área temática designada no Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, evento organizado pela ABRAPEC.

As teses de doutorado (quadro 2) também seguiram praticamente o mesmo percurso com relação aos temas: inicialmente foram temas mais diversos e depois, foram convergindo para assuntos no contexto da grande área da ‘*Linguagem, Cognição e Ensino de Ciências*’ tendo seu foco principal em trabalhos sobre argumentação escrita, cultura científica e cultura escolar, atividades de campo e processo de significação; aspectos epistêmicos, ensino por investigação e trabalhos com o desenvolvimento e aplicação de sequências didáticas no ensino de biologia na educação básica.

Quadro 1. Dissertações de mestrado produzidas no período de 1996 – 2015 no contexto do GEPEB: grau obtido, ano de defesa, autor e título do trabalho.

Grau obtido	Identif.	Ano de defesa	Autor	Título do trabalho
Mestrado	1	1998	MERGULHÃO, M. C.	"Zoológico: uma sala de aula viva"
	2	2000	FREIRE, C. Y.	"Ensino de Ciências: o que pensam os professores polivalentes"
	3	2000	MOTOKANE, M. T.	"Ensino de Ecologia: as diferentes práticas dos professores"
	4	2000	MELLO, C. M.	"Trilhando diferentes caminhos na Educação Ambiental"
	5	2001	DOMINGUEZ, C. R. C.	"Rodas de ciências na educação infantil: um aprendizado lúdico e prazeroso"
	6	2001	FERNANDES, J. A. B.	"O professor de Ciências e a Seleção de Conteúdos"
	7	2002	PECHILIYE, M. M.	"Sobre o que refletem professores de ecologia quando falam de sua prática"
	8	2002	SCARPA, D. L.	"Linguagem do e no ensino de ciências: o conhecimento científico e as interações em sala de aula na educação infantil"
	9	2003	LEME, T. N.	"Os conhecimentos práticos produzidos pelos professores que fazem Educação Ambiental na escola: percorrendo caminhos entre a teoria e a prática"
	10	2003	CANTIELLO, A. C. P.	"O desempenho dos estudantes do ensino médio em relação ao conceito de herança biológica a partir das provas vestibulares da FUVEST"
	11	2004	MARCÓK, R. M.	"Ilustrações presentes nos livros didáticos de Biologia: meiose e fenótipo – dois conceitos relacionados à herança biológica"
	12	2008	TONIDANDEL, S. M. R.	"Escrita argumentativa de alunos do ensino médio alicerçada em dados empíricos obtidos em experimentos de biologia"
	13	2010	PEREIRA, R. G.	"O conhecimento mobilizado por estudantes do ensino médio na formulação de argumentos sobre temas científicos e sociocientíficos"
	14	2010	CHERNICHARO, P. S. L.	"Práticas docentes e cultura científica – o caso da Biologia"
	15	2010	ASEM, E. C. A. D.	"Argumentos, conhecimentos e valores em resposta a questões sociocientíficas – um caso no ensino fundamental"
	16	2010	CARMO, B. C. R.	"Padrões morais, valores e conceitos empregados por alunos de ensino fundamental em discussões sociocientíficas"
	17	2011	RICCI, F. P.	"As operações epistêmicas na aula de campo de ciências: caminhos entre o mundo material, os modelos e as teorias"
	18	2011	SILVA, R. P. O.	"Análise da argumentação e de seus processos formadores em uma aula de Biologia"
	19	2014	DEL CORSO, T. M.	"Indicadores de alfabetização científica, argumentos e explicações - análise de relatórios no contexto de uma sequência de ensino investigativo."

Quadro 2. Teses de doutorado produzidas no período de 1996 – 2015 no contexto do GEPEB: grau obtido, ano de defesa, autor e título do trabalho.

Grau obtido	Identif.	Ano de defesa	Autor	Título do trabalho
Doutorado	20	2002	MERGULHÃO, M. C.	"Socorro! Tem um bicho aqui!"
	21	2005	MOTOKANE, M. T.	"Educação e Biodiversidade: Elementos do processo de produção de materiais pedagógicos"
	22	2006	DOMINGUEZ, C. R. C.	"Desenhos, palavras e borboletas na educação infantil: brincadeiras com as idéias no processo de significação sobre os seres vivos"
	23	2006	OLIVEIRA, O. B.	"Discurso dos licenciandos em Ciências Biológicas: Um caminho para a reflexão sobre a formação de professor autor"
	24	2007	FERNANDES, J. A. B.	"Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico"
	25	2007	NIGRO, R. G.	"Textos e leitura na educação em Ciências: contribuições para a alfabetização científica em seu sentido mais fundamental"
	26	2009	SCARPA, D. L.	"Cultura escolar e cultura científica: aproximações, distanciamentos e hibridações por meio da análise de argumentos no ensino de biologia e na Biologia"
	27	2010	VALLE, M. G.*	"Movimentos e práticas epistêmicos e suas relações com a construção de argumentos nas aulas de ciências"
	28	2013	SESSA, P. S.	"As ferramentas culturais e a construção de significados em atividades de campo: demandas para o ensino de Biologia"
	29	2014	TONIDANDEL, S. M. R.	"Superando obstáculos no ensino e na aprendizagem da evolução biológica"
	30	2015	SILVA, M. B.	"A construção de inscrições e seu uso no processo argumentativo em uma atividade investigativa de biologia"

(*) Orientação compartilhada com o Professor Dr. Marcelo Motokane (FFCLRP-USP-Ribeirão Preto).

O número de trabalhos acadêmicos produzidos no âmbito do GEPEB (19 dissertações e 11 teses de doutorado) é um indicador importante que reforça os resultados apresentados por Teixeira e Megid Neto (2011), quando destacam a Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo como um centro de grande produção acadêmica na subárea de Ensino de Biologia, que detinha 33% da produção no período analisado, ou seja, 1972 – 2004. Para esse período, o GEPEB já havia produzido 11 dissertações de mestrado e uma tese de doutorado.

Outro aspecto importante é que a produção acadêmica no GEPEB tem apresentado um fluxo contínuo desde sua criação o que denota uma maturidade e consolidação desse grupo de pesquisa na subárea de Ensino de Biologia no Brasil, pois além de ter sido constituído com uma identidade própria voltada para o Ensino de Biologia como ressonância do trabalho reconhecido da Professora Myriam Krasilchick, tem continuado a provocar ressonâncias nessa subárea, pois pesquisadores egressos da mesma têm constituído ou se integrado a outros grupos de pesquisa na subárea.

As palavras-chave das produções acadêmicas (quadro 3), realçam os aspectos descritos e caracterizados sobre as tendências e concepções de práticas de pesquisa no contexto do grupo focalizado.

Estes termos ajudam a situar os temas ou assuntos mais pesquisados no período estudado e revelam as influências que o grupo sofre com os movimentos que ocorrem no contexto da área de Ensino de Ciências no Brasil e também influências a nível local no contexto institucional e de Programas de Pós-Graduação, pois a interlocução se dá por vários autores que pertencem a unidades acadêmicas ou instituições parceiras ou grupos de pesquisas parceiros.

Quadro 3 – Palavras-chave presentes nos resumos em produções acadêmicas (Dissertações e Teses) no período de 1996 – 2015 no contexto do GEPEB.

Palavras-chave-Mestrado*	Palavras-chave-Doutorado*
- educação infantil; lúdico; rodas de conversa; ensino de ciências; linguagem; seleção de conteúdos; políticas educacionais; ensino fundamental; argumentação; experimentação em biologia; linguagem científica; linguagem escrita; ensino e aprendizagem; enculturação; cultura científica; ensino de biologia; práticas docentes; questões sociocientíficas; valores e padrões morais; filmes; análise do discurso; aborto; saída de campo; operações epistêmicas; modelagem; educação; métodos de ensino; alfabetização científica; atividade experimental; ensino por investigação; argumento; explicação.	- biodiversidade; transposição didática; recontextualização; conhecimento científico; conhecimento escolar; materiais didáticos; educação infantil; desenho infantil; ensino de ciências; linguagem; Vygotsky; atividade de campo; multimodalidade; marcos referenciais; explicação; leitura; texto; gênero; educação em ciências; alfabetização científica; cultura escolar; cultura científica; hibridação; educação científica; ensino de biologia; argumentação; movimentos epistêmicos; práticas epistêmicas; linguagem e ensino de biologia; atividades de campo no ensino de biologia; construção de significados do conhecimento científico; ação mediada e ensino de biologia; sequência didática; ensino e aprendizagem de biologia; ensino por investigação; evidências da seleção natural; alfabetização científica; inscrições literárias; explicação.

(*) As palavras chaves foram sendo citadas à medida que iam aparecendo nos resumos dos trabalhos. Palavras repetidas foram consideradas apenas uma vez.

Com relação aos assuntos abordados, as pesquisas realizadas no âmbito do GEPEB refletem de alguma forma, o movimento ocorrido na subárea de Ensino de Biologia, ou seja, inicialmente as pesquisas eram mais dispersantes em relação aos temas e objetivos e mais tarde foram sendo desenvolvidas de modo mais articulado em função de um eixo estruturante.

Inicialmente os objetivos propostos nas dissertações e teses estiveram de algum modo relacionado a temas ou assuntos da biologia vinculados a espaços não formais,

como os animais em zoológicos e a educação ambiental; mas vinculados também a tópicos ou focos temáticos que versavam sobre a relação conteúdo-método; aos aspectos ou assuntos curriculares como a Ecologia, a Genética e a Evolução; a características de professores e sua formação e a características de alunos e sua aprendizagem. Com o passar do tempo, os trabalhos se concentraram mais em itens preocupados com características de professores e alunos voltadas para interações comunicativas ou discursivas, uso da linguagem, a argumentação, alfabetização científica, ensino por investigação e aspectos epistêmicos no ensino de ciências e biologia. Soares et al., (2007), apresentaram como um dos focos de trabalhos em destaque e como uma das principais tendências da pesquisa em ensino de biologia, a 'linguagem, cognição e o ensino de ciências', com 13% das produções analisadas no período de 2000 à 2006, em publicações nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC) e artigos publicados em três periódicos nacionais (Ciência & Educação, Revista Ensaio, Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências – RBPEC).

Teixeira e Megid Neto (2012) deixam claro que a pesquisa em ensino de biologia no Brasil, até o final dos anos 80 ficou praticamente polarizada em três assuntos: 'conteúdo-método', 'currículos e programas' e 'formação de professores'; já a partir dos anos 90, começam a aparecer outros focos de interesse nas pesquisas, como é o caso de 'características do professor', 'características do aluno' e 'recursos didáticos'. Também começam a surgir trabalhos nas áreas de 'História e Filosofia da Ciência', 'formação de conceitos' e 'educação não-formal'. Slongo e Delizoicov (2006) também constata movimento similar, ou seja, uma atividade de pesquisa que inicia-se com investigações centradas nos processo de ensino e na atividade docente e vai crescendo com o surgimento de novos temas ou focos de interesse. Percebe-se com isso a influência sofrida pelo coletivo ou pelo campo de perspectivas epistemológicas diferentes daquelas que influenciaram marcadamente as dimensões didático-metodológicas e psicológicas fortemente vividas nos anos 70 e 80, para o enfrentamento de novos problemas e novas demandas na agenda de pesquisa da subárea.

Quanto ao contexto de pesquisas, as produções acadêmicas têm privilegiado o contexto educacional, pois tive-

mos 15 dissertações de mestrado e 09 teses de doutorado com este foco. Para o contexto não educacional foram produzidos no total 04 trabalhos, sendo 02 no nível de mestrado e dois no nível de doutorado.

Com relação ao nível educacional (tabela 1), verifica-se entre as dissertações de mestrado, a predominância de trabalhos voltada para o ensino médio seguido do ensino fundamental, e entre as teses de doutorado a predominância foi para o ensino fundamental. Nas pesquisas de doutorado houve uma distribuição maior dos trabalhos entre os diferentes níveis educacionais. Um nível que esteve presente, mesmo numa quantidade pequena, tanto nas pesquisas de mestrado quanto nas de doutorado foi o da educação infantil. Um aspecto bem interessante de se observar é que as investigações desenvolvidas pelo GEPEB contemplam o processo de ensino e aprendizagem de ciências e de biologia na educação básica, pois isto pode se explicar pelo fato dos conteúdos biológicos se encontrarem entre os conteúdos curriculares da disciplina ciências distribuídos nas séries escolares do ensino fundamental ou aparecer como disciplina específica no ensino médio.

Tabela 1 – Nível educacional presentes em dissertações e teses produzidas no período de 1996 – 2015 no contexto do GEPEB.

Nível Educacional	Mestrado		Doutorado	
	Identificação dos trabalhos	Frequência	Identificação dos trabalhos	Frequência
Educação Infantil	(5)	1/19	(22)	1/11
Ensino Fundamental	(2; 6; 15; 16)	4/19	(24; 25; 27; 28)	4/11
Ensino Médio	(10; 11; 12; 13; 14; 18 19)	7/19	(29; 30)	2/11
Ensino Fundamental + Ens. Médio	(3; 17)	2/19	--	--
Educação básica	(9)	1/19	(21)	1/11
Ensino Superior	--	--	(23)	1/11
Ausência de nível escolar	(1; 4)	2/19	(20; 26)	2/11
Sem identificação	(7; 8)	2/19	--	--

O Ensino Médio e Educação Superior foram os níveis educacionais mais implicados em pesquisas analisadas por outros autores (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012; SLON-

GO; DELIZOICOV, 2006). Estes autores também constatam que a educação infantil revela pouco interesse dos pesquisadores em relação a este nível educacional.

Conforme observado no gráfico 1, a abordagem de pesquisa mais utilizada foi a qualitativa, com 15 dissertações e 9 teses fazendo uso desse tipo de investigação. Aparece ainda produções que articulam a abordagem qualitativa e a quantitativa (1 dissertação e 2 teses) e apenas uma dissertação que afirma ter usado a pesquisa quantitativa.

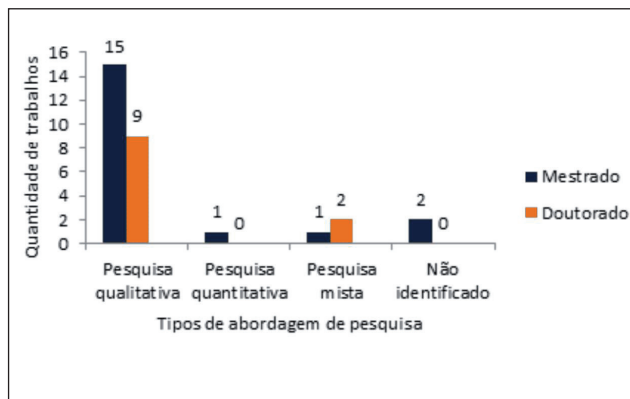


Gráfico 1. Tipos de abordagem de pesquisa em produções acadêmicas (Mestrado e Doutorado) no período de 1996 – 2015 no contexto do GEPEB.

Com relação ao tipo de instrumento ou fonte de coleta de dados utilizados nos trabalhos acadêmicos percebe-se (gráfico 2) que as pesquisas no âmbito do GEPEB têm privilegiado o processo de ensino e aprendizagem em ciências e em biologia, pois existe a predominância do uso de sequências didáticas e gravações em áudio e vídeo tanto para as pesquisa em nível de mestrado quanto para as de nível de doutorado. As entrevistas e os documentos também têm sido utilizados com certa frequência entre os trabalhos dissertativos de mestrado. As investigações no nível de doutorado apresentam uma abrangência maior na diversidade dos instrumentos ou fontes na tomada dos dados de pesquisa.

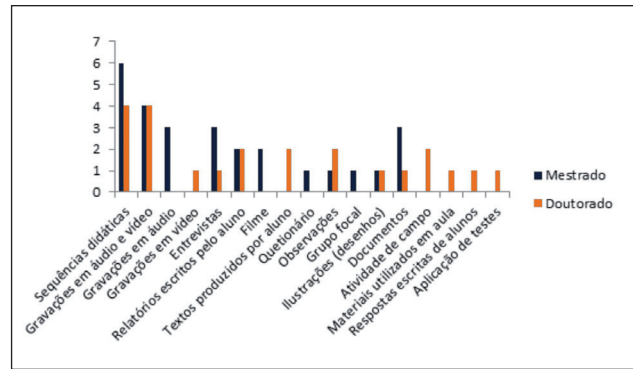


Gráfico 2. Tipos de instrumentos ou fontes de coleta de dados em produções acadêmicas (Mestrado e Doutorado) no período de 1996 – 2015 no contexto do GEPEB.

O uso de sequências didáticas e gravações em áudio e vídeo na coleta de dados com maior expressividade nas pesquisas aqui analisadas denotam uma atenção das pesquisas para o foco dos estudos, ou seja, o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos biológicos no âmbito das disciplinas escolares ciências ou biologia, que demandou para isso um aparato metodológico que potencializasse o pesquisador para capturar (ver e rever) os episódios de ensino por ele analisado. Embora haja limitações, estes instrumentos permitem o pesquisador realizar tal aproximação (CARVALHO, 1996).

Quanto ao tipo de análise dos dados utilizados nas pesquisas (gráfico 3), constata-se o uso, principalmente, da análise argumentativa seguida da análise de conteúdo nos trabalhos de mestrado e de doutorado, respectivamente. As pesquisas de doutorado apresentam uma diversidade maior dos tipos de análises de dados realizadas. A abordagem quantitativa aparece nos trabalhos acadêmicos de modo bastante discreto. Este movimento é apontado como uma característica das pesquisas na área de Educação em Ciências com base na análise de publicações em três periódicos por Santos e Greca (2013), pois a influência do campo das pesquisas educacionais impregnou e contagiou as pesquisas da área de ensino de ciências e de biologia com as metodologias qualitativas francamente utilizadas no campo educacional.

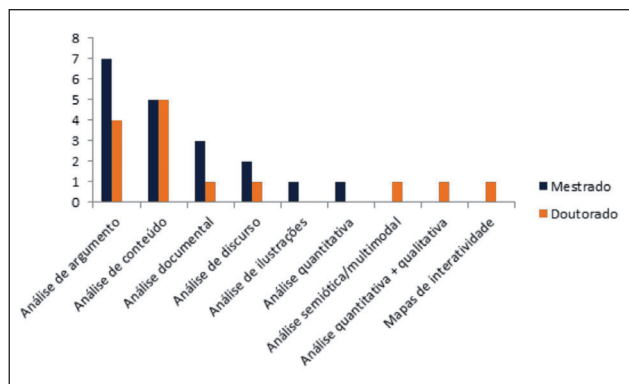


Gráfico 3. Tipos de análise de dados em produções acadêmicas (Mestrado e Doutorado) no período de 1996 – 2015 no contexto do GEPEB.

Esses resultados dos tipos de instrumentos e de análises usados nas pesquisas produzidas ratificam a tendência das investigações em se concentrar mais no eixo da *'Linguagem, Cognição e Ensino de Ciências'* com maiores investimentos de investigação sobre os processos de argumentação, interações discursivas e aspectos epistêmicos (movimentos e práticas/operações epistêmicas) no ensino de ciências e de biologia. Esse é um eixo que tem crescido na subárea de ensino de biologia, (SOARES et al., 2007).

A pesquisa qualitativa tem despontado como o tipo de abordagem mais apropriado para tentar dar sentido ao fenômeno educacional. Se manifesta através de uma multiplicidade de métodos, técnicas e práticas utilizadas na atividade interpretativa empreendida no campo. Está associada a escolhas feitas que refletem opções paradigmáticas e metodológicas, *'compostas por premissas epistemológicas, metateóricas, ontológicas e metodológicas'* (SANTOS; GRECA, 2013). Segundo estas autoras, a pesquisa qualitativa tem sido a mais utilizada em publicações em três revistas importantes da área de ensino de ciências (a revista *Enseñanza de las Ciencias*, a revista *Investigações em Ensino de Ciências (IENCI)* e a revista *Ciência & Educação*) no período 2000-2009.

Algumas considerações finais

A análise das produções acadêmicas no âmbito do GEPEB, no período estudado, permitiu identificar que o GEPEB é um grupo de pesquisa consolidado na subárea de Ensino de Biologia no Brasil com expressiva contribuição,

pois em 19 anos de sua existência totalizou 19 dissertações de mestrado, 11 teses de doutorado e dois trabalhos de estudos pós-doutorais.

As práticas de pesquisa são eminentemente qualitativas em sua grande maioria, abordando temas mais dispersos no início e deslocando para temas mais concentrados a um eixo temático na atualidade.

As pesquisas mais atuais têm convergido para o eixo da *'Linguagem, Cognição e Ensino de Ciências'* e tem focado sobre argumentação, interações discursivas, alfabetização científica, ensino por investigação e aspectos epistêmicos (movimentos e práticas/operações epistêmicas) no ensino de ciências e biologia. Esse eixo tem se mostrado em crescimento na subárea de ensino de biologia.

Aspectos do ensino e aprendizagem de conteúdos biológicos têm sido contemplados e valorizados pelos trabalhos, como conteúdos de genética, biodiversidade, ecologia, evolução e meio ambiente.

As contribuições realizadas pelos trabalhos, as escolhas feitas sobre os objetos de estudo, sobre os contextos e níveis educacionais, os instrumentos de coleta de dados, os métodos/técnicas de análise dos resultados e os aparatos teóricos e epistemológicos selecionados, são indicadores da constituição de um coletivo de pensamento, na perspectiva epistemológica de Fleck, que tem apresentado alguns estilos de pensamento a depender do momento vivido pelo grupo. Isto precisa ser melhor analisado. Ou ainda, podem servir de indicadores de um campo social ou de uma comunidade de pesquisadores que se aglutinam em função de um objeto de estudo complexo, o ensino de ciências e de biologia.

Referências

- BACKES, V. M. S. **Estilo de pensamento e práxis na enfermagem: a contribuição do estágio pré-profissional**. 1999. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 19ª Ed. Lisboa/Portugal: Edições 70, 2008.

- BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia crítica do campo científico**. São Paulo: Ed. da UNESP, 2004.
- CARVALHO, A. M. P. O uso do vídeo na tomada de dados: pesquisando o desenvolvimento do ensino em sala de aula. **Pro-Posições**, v. 7, n. 1 [19], p. 5-13, 1996.
- CUTOLO, L. R. A. **Estilo de pensamento em educação médica um estudo do currículo do curso de graduação em Medicina da UFSC**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001
- DA ROS, M. **A Estilo de pensamento em educação médica: um estudo da produção da FSP-USP e ENSP-FIOCRUZ entre 1948 e 1994, a partir de epistemologia de Ludwik Fleck**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- DELIZOICOV, D. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 21, n. 2, p.145-175, 2004.
- DELIZOICOV, D.; CASTILHO, N.; CUTOLO, L. R. A.; DA ROS, M. A.; LIMA, A. M. C. Sociogênese do conhecimento e pesquisa em ensino: contribuições a partir do referencial fleckiano. **Caderno Brasileiro do Ensino de Física**, v. 19, n. especial, p. 52-69, 2002.
- DELIZOICOV, N. C. **O movimento do sangue no corpo humano: história e ensino**. 2002. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- DELIZOICOV, N. C. **O professor de ciências naturais e o livro didático**. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.
- DELIZOICOV, N. C., CARNEIRO, M. H. S., DELIZOICOV, D. **O movimento do sangue no corpo humano: do contexto da produção do conhecimento para o do seu ensino**. *Ciência e Educação*. Bauru, v. 10, n.3, p. 443-460, 2004.
- FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, n. 79, p. 257-272, 2002.
- FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum. 2010.
- FRACALANZA, H. Histórias do ensino de Biologia no Brasil. In: SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; BARZANO, M. A. L.; SILVA, E. P. Q. **Ensino de Biologia: Histórias, saberes e práticas formativas**. Uberlândia: UFU, p. 25 – 48, 2009.
- GAMBOA, S. A. S. Grupos de pesquisa: limites e possibilidade na construção de novas condições para a produção do conhecimento. **Motrivivência**, n. 36, p. 268-290, 2011.
- GAMBOA, S. A. S. **As Condições da Produção Científica em Educação: do modelo de áreas de concentração aos desafios das linhas de pesquisa**. ETD – Educação Temática Digital, v.4, n.2, p.78-93, 2003.
- GRECA, I. M., COSTA, S. S. C., MOREIRA, M. A. Análise descritiva e crítica dos trabalhos de pesquisa submetidos ao III ENPEC. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 60-65, 2002.
- KAWASAKI, C. S.; KATO, D. S.; VALDANHA NETO, D.; SOUZA, J. C. B.; OLIVEIRA, L. B.; MATOS, M. S. **A pesquisa em educação ambiental nos ENPEC: contextos educacionais e focos temáticos**. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS (ENPEC). Florianópolis, 2009.
- KOIFMAN, L. **A crítica do modelo biomédico na reformulação curricular do curso de Medicina da Universidade Federal Fluminense**. 1996. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1996.
- KRASILCHIK, M. A evolução no ensino de Ciências no período 1950-1985. In: **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: EPU / Edusp, 1987.
- LEITE, R. C. M.. **A produção coletiva do conhecimento científico: um exemplo no ensino de genética**. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- LIMA, A. M. C.. **Estilo de pensar no ensino de medicina homeopática**. 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- LIMA, L. C. de. **A formação do Professor de ciências: uma abordagem epistemológica**. 1999. . Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.
- LORENZETTI, L. **Estilos de Pensamento em Educação Ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses**. Florianópolis, 2008. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica); Universidade Federal de Santa Catarina. 2008.
- LORENZETTI, L.; MUENCHEN, C.; SLONGO, I. I. P. A recepção da epistemologia de Fleck pela pesquisa em educação em ciências no Brasil. **Revista Ensaio**, v. 15, n. 03, p. 181-197, 2013.
- MEGID NETO, J. (Coord.). **O ensino de Ciências no Brasil: catálogo analítico de teses e dissertações, 1972-1995**. Campinas: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.
- MEGID NETO, J. Três décadas de pesquisas em Educação em Ciências: tendências de teses e dissertações. IN: NARDI, R (Org). **Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. Ed. São Paulo: Escrituras, p 341- 355, 2007.
- MOREIRA, E. T. S.; TEIXEIRA, P. M. M. Dissertações e teses em ensino de biologia produzidas em programas de pós-graduação não vinculados às áreas de educação e ensino de ciências. **Revista da SBEnBio**, n. 7, p. 1787-1797, 2014.
- NARDI, R. A área de ensino de Ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo

- pesquisadores brasileiros. In: NARDI, R. (Org) **Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007, p 257-412.
- NEVES, C. F. P.; TAUCHEN, G. Pós-Graduação na área de ecologia: uma análise das linhas de pesquisa na formação das redes de co-operação. **Ensino, Saúde e Ambiente** – v.7, n. 3, p. 70-83, 2014.
- NOGUEIRA, M. I. **Entre a conversão e o ecletismo: de como médicos brasileiros tornam-se “chineses”**. 2003. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.
- PERNAMBUCO, M. M. Uma retomada histórica do ensino de Ciências. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, VI, 1985, Niterói. **Atas...** p.116-125, 1985.
- PFUETZENREITER, M. R. **O ensino da medicina veterinária preventiva e saúde pública nos cursos de medicina veterinária: estudo de caso realizado na Universidade do Estado de Santa Catarina**. 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. Metodologias de pesquisa no ensino de ciências na América Latina: como pesquisamos na década de 20000. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 1, p. 15-33, 2013.
- SCHEID, N. M. J. **A contribuição da história da biologia na formação inicial de professores de ciências biológicas**. 2006. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
- SCHEID, N. M. J, FERRARI, N., DELIZOICOV, D. A construção coletiva do conhecimento científico sobre a estrutura do DNA. **Ciência e Educação**. Baurú, v. 11, n.2, p. 223-233, 2005.
- SLONGO, I. I. P. **A produção acadêmica em Ensino de Biologia: um estudo a partir de teses e dissertações**. Florianópolis, 2004. Tese (Doutorado em Educação); Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. 2004.
- SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, D. Teses e Dissertações em Ensino de Biologia: uma análise histórico-epistemológica. **Investigação em Ensino de Ciências**. v 15(2), pp. 275-296, 2010.
- 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*, v. 11, n. 3, p. 323-341, 2006.
- SOARES, M. N.; LABARCE, E. C.; BONZANINI, T. K.; CARVALHO, F. A.; NARDI, R. Perspectivas atuais da pesquisa em ensino de biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2007.
- STUCKEY, M.; HEERING, P.; MAMLOK-NAAMAN, R.; HOFSTEIN, A.; EIKS, I. The philosophical works of Ludwik Fleck and their potential meaning for teaching and learning science. **Science & Education**, n. 24, p. 281–298, 2015.
- TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. O estado da arte da pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 2, 273-297, 2012.
- TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Pós-graduação e pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um estudo com base em dissertações e teses. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 559-578, 2011.
- TEIXEIRA, P. M. M.; OLIVEIRA, F. S. 40 anos de pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil: um estudo baseado em dissertações e teses (1972-2011). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.
- TEIXEIRA, P. M. M.; SILVA, M. G. B.; ANJOS, M. S. 35 anos de pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil: um estudo baseado em Dissertações e Teses (1972-2006). In: ENPEC -Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, VII, Florianópolis. **Anais eletrônicos...**, Belo Horizonte: ABRAPEC, 2009.

Recebido em 20 de abril de 2015.

Aceito em 30 de maio de 2015.