

Base Institucional da Pesquisa Acadêmica Brasileira sobre o ensino dos temas “Origem da Vida” e “Evolução Biológica”.

Institutional Base of the Brazilian Academic Research about the teaching themes “Origin of Life” and “Biological Evolution”.

Mário César Amorim de Oliveira (mcaoliveira@gmail.com)

Departamento de Ciências Biológicas / Universidade Estadual de Santa Cruz (DCB/UESC)

Vivian Leyser da Rosa (vivian@ced.ufsc.br)

Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica / Universidade Federal de Santa Catarina (PPGECT/UFSC)

Resumo:

Considerando a relevância dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ e a centralidade deste último para as Ciências Biológicas, pela sua importância para a constituição da Biologia Escolar como uma ciência unificada, o objetivo de nossa investigação, identificada como um estudo do tipo ‘estado da arte’, foi o *mapeamento da produção acadêmica brasileira, na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado, que aborda o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, defendida em programas de pós-graduação existentes no país, no período de 1991 a 2008*. Foi realizada uma análise documental dessa produção, abrangendo 37 documentos, através de instrumentos quali-quantitativos, como o preenchimento de Fichas Descritivas a partir da leitura na íntegra dos textos. Apresentaremos nessa comunicação parte desses resultados, que convencionamos denominar de Base Institucional da Produção Acadêmica.

Palavras-chave: Origem da Vida, Evolução Biológica, Estado da Arte, Base Institucional, Dissertações e Teses, Ensino de Biologia.

Abstract:

Considering the conceptual importance of the themes 'Origin of Life' and 'Biological Evolution' as well as the centrality of the latter for Biological Sciences, as a key and unifying aspect of the school discipline Biology, this 'state of art' investigation aims at *mapping the Brazilian academic production, expressed as master's dissertations and doctoral theses, which address the teaching of those themes, from 1991 to 2008*. An analysis of documentary production, comprising 37 documents, through qualitative and quantitative tools, such as filling of fact sheets from the reading of the texts in full. Present in that communication of these results, we generated termed Institutional Academic Production Base.

Key words: Origin of Life, Biological Evolution, State of Art, Institutional Base, Dissertations and Theses, Biology Teaching.

INTRODUÇÃO.

De acordo com Meyer e El-Hani (2005) grande parte da comunidade científica considera o pensamento evolutivo o eixo central e unificador das Ciências Biológicas, sendo entendida como um elemento indispensável para a compreensão apropriada de grande parte dos conceitos e teorias encontradas no cômputo dessas ciências. Esse princípio é tão presente entre os que fazem as ciências da vida, que o encontramos nos documentos oficiais que orientam o ensino de Biologia no ensino médio: os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999) e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006) propõem explicitamente que o programa curricular da disciplina de Biologia no ensino médio seja articulado em torno do eixo ‘Ecologia-Evolução’.

Entretanto, Bizzo (1991) e Futuyama (2002) concordam que, ainda assim, pouco espaço tem sido dado à Biologia Evolutiva no currículo seja na educação básica, seja no ensino superior. Também nos parece imensa a distância entre o discurso da importância do tema, juntamente com assuntos ligados a ‘Origem da Vida’, para a Biologia Moderna e seu desenvolvimento, com reflexos para o ensino de Biologia na escola, com o lugar que é de fato concedido aos mesmos nas pesquisas e publicações acadêmicas da área específica.

Pesquisas acerca da produção acadêmica sobre o ensino de Biologia, como as de Lemgruber (1999), Slongo (2004) e Teixeira (2008), mostram que desde o início da década de 1970 investigações na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado sobre temas relacionados às Ciências Biológicas são geradas em programas de pós-graduação em educação e, posteriormente, em programas vinculados à área 46 de Ensino de Ciências e Matemática, recentemente extinta.

Essas constatações despertaram a atenção do primeiro autor desse artigo que, sob a orientação da segunda autora, passou a investigar as pesquisas acerca do ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ em dissertações de mestrado e teses de doutorado (OLIVEIRA, 2011), em artigos apresentados em eventos da área de ensino de Ciências e Biologia (OLIVEIRA & LEYSER, 2009), como também em artigos publicados em reconhecidos periódicos da área, em nível nacional.

Nesse texto, apresentaremos parte desses resultados, presente na dissertação de mestrado do primeiro autor (OLIVEIRA, 2011): os dados que compõem a denominada Base Institucional da pesquisa acadêmica brasileira, na forma de dissertação de mestrado e tese de doutorado, sobre o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, defendida no período de 1991 a 2008.

DESENVOLVIMENTO.

METODOLOGIA ADOTADA NA INVESTIGAÇÃO.

De modo similar aos trabalhos de Megid Neto (1999) e Teixeira (2008), adotamos para a análise documental da produção acadêmica investigada a metodologia de ‘estado da arte’ desenvolvida pelos pesquisadores do grupo Formar-Ciências da Faculdade de Educação da Unicamp na criação e análise do acervo de teses e dissertações sobre ensino de Ciências do CEDOC – Centro de Documentação sobre Ensino de Ciências.

A metodologia, adaptada para a análise da produção acadêmica, na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado, que aborda o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, consistiu no preenchimento de uma Ficha Descritiva a partir da leitura e classificação dos documentos segundo um conjunto de dez descritores, a saber:

Autor/a, Orientador/a, Titulação, Ano de defesa, IES e Unidade Acadêmica de origem da pesquisa, Financiamento, Área de Conteúdo, Nível Escolar, Foco Temático e Gênero de Trabalho Acadêmico. Discutiremos resultados da análise dos cinco primeiros descritores utilizados na investigação e, em função do espaço restrito nessa comunicação, não detalharemos a composição desses descritores cuja explicação pormenorizada pode ser encontrada na dissertação do primeiro autor (OLIVEIRA, 2011).

MATERIAL ANALISADO: DISSERTAÇÕES DE MESTRADO E TESES DE DOUTORADO.

No quadro a seguir, listamos os 37 trabalhos, na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado, que identificamos e analisamos em nossa investigação a respeito da pesquisa acadêmica sobre o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’.

DOC	Ano	Nível	Autor/a	Título da Pesquisa
01-DT	1991	Mest	CICILLINI, Graça Aparecida	A evolução enquanto um componente metodológico para o ensino de Biologia no 2º grau: Análise da concepção de evolução em livros didáticos.
02-DT	1991	Dout	BIZZO, Nélio Marco Vincenzo	Ensino de evolução e história do darwinismo.
03-DT	1993	Mest	CHAVES, Silvia Nogueira	Evolução de ideias e ideias de evolução: a evolução dos seres vivos na ótica de aluno e professor de Biologia do ensino secundário.
04-DT	1997	Dout	CICILLINI, Graça Aparecida	A produção do conhecimento biológico no contexto da cultura escolar do Ensino Médio: a teoria da evolução como exemplo.
05-DT	1998	Mest	BONFIGLIOLI, Cristina Pontes	Relações entre Ontogenia e Filogenia: da Biologia à didática.
06-DT	1999	Mest	MACHADO, Lúcia Cristina Ferreira	Interações discursivas e aprendizagem no contexto da sala de aula de ciências.
07-DT	1999	Mest	SANTOS, Silvana Cristina dos	O ensino e a aprendizagem de Evolução Biológica no cotidiano da sala de aula.
08-DT	2000	Mest	RAZERA, Júlio César Castilho	Ética em assuntos controvertidos no Ensino de Ciências: atitudes que configuram as controvérsias entre evolucionismo e criacionismo.
09-DT	2000	Mest	MONTAGNINI, Daniel Luis	O ensino da diversidade e Evolução Biológicas: um estudo crítico-reflexivo sobre a própria prática docente.
10-DT	2001	Mest	JABUR, Simone Sartori	História, evolução e educação: o materialismo científico de Charles Darwin e Thomas Henry Huxley.
11-DT	2002	Mest	PINTO, Gisnaldo Amorim	Análise retórica de livros didáticos: o caso da Evolução Biológica.
12-DT	2003	Mest	DANIEL, Elaine Aparecida	Concepções de futuros professores da escola básica sobre evolução dos seres vivos: implicações para a prática docente.
13-DT	2003	Mest	SEPULVEDA, Cláudia de Alencar Serra e	A relação Religião e Ciência na trajetória profissional de alunos protestantes da Licenciatura em Ciências.
14-DT	2004	Mest	SILVA, Douglas Verrangia Corrêa da	Análise do desenvolvimento de conceitos científicos sobre a Teoria da Evolução das espécies em alunos do ensino médio.
15-DT	2004	Mest	CARNEIRO, Ana Paula Netto	A Evolução Biológica aos olhos de professores não-licenciados.
16-DT	2004	Mest	MEGLHIORATTI, Fernanda Aparecida	História da construção do conceito de Evolução Biológica: possibilidades de uma percepção dinâmica da Ciência pelos professores de Biologia.
17-DT	2004	Mest	TEIXEIRA LEITE, Maria Letícia Felicori Tonelli e	Muito além da Dolly: as “novidades científicas” em sala de aula.
18-DT	2004	Mest	GOEDERT, Lidiane	A formação do professor de Biologia da UFSC e o ensino de Evolução Biológica.
19-DT	2005	Mest	TRIGO, Eliane Dias de Franco	Ciência, um convidado especial na sala de aula de Biologia: Estudo exploratório de um encontro cultural entre Ciência e Religião no ensino médio.

20-DT	2005	Mest	LICATTI, Fábio	O ensino de Evolução Biológica no nível médio: Investigando concepções de professores de Biologia.
21-DT	2005	Mest	GUIMARÃES, Marcio Andrei	Cladogramas e Evolução no Ensino de Biologia.
22-DT	2006	Dout	OLIVEIRA, Jeferson Botelho	O Tempo geológico no ensino fundamental e médio: Os estudantes e os livros didáticos.
23-DT	2006	Mest	NICOLINI, Livia Baptista	Origem da Vida: Como os licenciandos em Ciências Biológicas lidam com este tema?
24-DT	2006	Mest	SANTOS, Cecília Helena Vechiatto dos	História e Filosofia da Ciência nos livros didáticos de Biologia do Ensino Médio: Análise do conteúdo sobre a Origem da Vida.
25-DT	2006	Mest	MARCELOS, Maria de Fátima	Analogias e Metáforas da Árvore da vida, de Charles Darwin, na prática escolar.
26-DT	2007	Mest	AZEVEDO, Maicon Jeferson da Costa	Explicações teleológicas no ensino de Evolução: Um estudo sobre os saberes mobilizados por professores de Biologia.
27-DT	2007	Mest	COIMBRA, Roberta Lipp	A influência da crença religiosa no processo de ensino em Evolução Biológica.
28-DT	2007	Dout	ALMEIDA, Argus Vasconcelos de	A estrutura histórico-conceitual dos Programas de Pesquisa de Lamarck e Darwin e os processos de conceitualização da Biologia Evolutiva.
29-DT	2007	Mest	MADEIRA, Andrea Porto Luiz	Fé e Evolução: A influência de crenças religiosas sobre a criação do homem na aprendizagem da teoria da evolução com alunos do 3º ano do ensino médio.
30-DT	2008	Mest	SANTOS, Alessandra Guida dos	Religião, Ciência e Mundo Social: Aspectos de uma dinâmica de aprendizagem em uma escola pública do ensino médio.
31-DT	2008	Mest	SOUZA, Carina Merheb de Azevedo	A presença do evolucionismo e do criacionismo em disciplinas do ensino médio (Geografia, História e Biologia): Um mapeamento de conteúdos na sala de aula sob a ótica dos professores.
32-DT	2008	Mest	KEMPER, Alessandra	A Evolução Biológica e as revistas de divulgação científica: Potencialidades e limitações para o uso em sala de aula.
33-DT	2008	Mest	MACHADO, Marcio Fraiberg	Análise dos conceitos sobre a Origem da Vida nos Livros Didáticos do Ensino Médio, na disciplina de Biologia, de escolas públicas gaúchas.
34-DT	2008	Mest	MELLO, Aline de Castilhos	Evolução Biológica: Concepções de alunos e reflexões didáticas.
35-DT	2008	Mest	CARLETTI, Chrystian	A percepção infantil dos conceitos essenciais à teoria da evolução.
36-DT	2008	Mest	ZAMBERLAN, Edmara Silvana Joia	Contribuições da História e Filosofia a Ciência para o Ensino de Evolução Biológica.
37-DT	2008	Mest	LUCENA, Daniel Pauli	Evolução Biológica pelo modo não-tradicional: Como professores de ensino médio lidam com esta situação?

Quadro 1: Lista das 37 Dissertações e Teses enfocando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ analisadas em nossa investigação, com número do documento em nossos arquivos (DOC), ano de defesa, grau de titulação acadêmica conferida, autor/a e título do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Observando o quadro anterior, verificamos a ausência de teses de livre-docência compondo o *corpus* de análise, apesar de ter sido indicada essa possibilidade no descritor Grau de Titulação Acadêmica. É importante ressaltar que mesmo as teses de doutorado aparecem em pequeno número (apenas quatro). Em relação ao período de tempo investigado, destaco que apenas 7 trabalhos foram produzidos na primeira metade deste intervalo, ou seja, até o ano de 1999. A grande concentração de pesquisas abordando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ foi encontrada a partir do ano de 2000, totalizando 30 trabalhos, o que equivale a cerca de 81% da produção acadêmica investigada, como é possível constatar no gráfico 1, a seguir.

Definimos o ano de 1991 como o marco inicial de investigação da produção acadêmica, por ter sido neste ano a defesa dos dois primeiros trabalhos (uma tese e uma dissertação) que abordaram o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’,

como se pode constatar no quadro 1 apresentado anteriormente. Como foi adotado arbitrariamente o ano de 2008, como marco final, isso implica um intervalo de 18 anos, incluindo os extremos, para esse período investigado. O perfil de distribuição dessa produção pode ser visualizado mais facilmente no gráfico 1 a seguir:

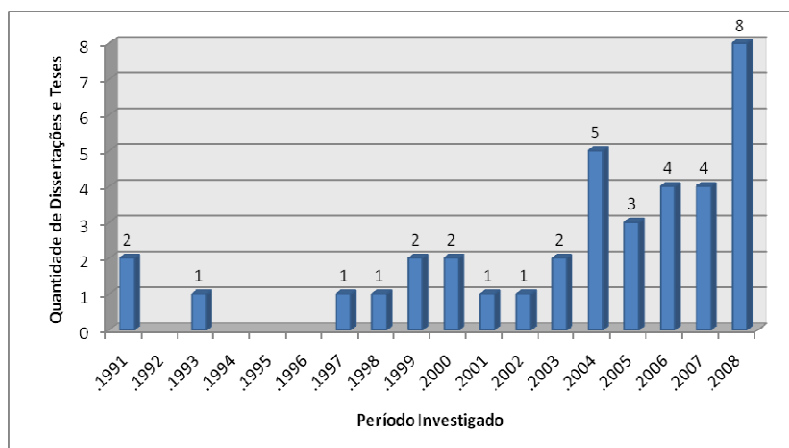


Gráfico 1: Distribuição, de 1991 a 2008, das 37 Dissertações e Teses enfocando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’.

Como destacado anteriormente, a partir do gráfico, pode-se verificar que as 37 dissertações e teses estão irregularmente distribuídas ao longo do período investigado. Na primeira metade do período, até o ano de 1999, apenas sete (7) trabalhos (cerca de 19 %) tinham sido defendidos. Somente a partir da década seguinte é que percebemos regularidade e crescimento na produção de dissertações e teses na área, com trinta (30) trabalhos, constituindo um aumento significativo de mais de quatro vezes, em relação à produção do período anterior, dos quais mais da metade (19) concentra-se nos últimos quatro anos do período.

Comparando-se esses dados, da produção acadêmica que aborda o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, com os apresentados por Teixeira (2008, p.66) a respeito da produção na forma de dissertações e teses sobre o ensino de Biologia no Brasil, no período de 1972 a 2004, verificamos que os primeiros trabalhos surgiram no momento em que a produção da pesquisa em ensino de Biologia começou a crescer de forma mais acelerada, no início da década de 1990, e que a produção acadêmica aqui investigada está acompanhando esse crescimento, mesmo que em uma velocidade menor e aquém da esperada para a abordagem de assuntos de tamanha relevância para o ensino de Biologia.

Como salientamos, é possível a partir do ano 2000 encontrar mais de 80 % da produção acadêmica investigada. Esse período coincide com a criação de novos cursos de pós-graduação, alguns dos quais específicos para a área de Ensino de Ciências (Slongo, 2004; Teixeira, 2008), o que certamente contribuiu para esse incremento da produção. Como também, em setembro de 2000, foi criada a Área de Ensino de Ciências e Matemática (área 46), na CAPES/MEC, que, segundo Moreira (2002, p.36), mesmo sendo uma área nova, nos dois primeiros anos apresentou claros sinais de consolidação e crescimento.

Com relação à distribuição geográfica das dissertações e teses abordando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, a figura 1 a seguir mostra que essa produção acadêmica ocorreu em somente oito (8) estados e no distrito federal. Se for levado em consideração o volume de trabalhos, quase 46 % da produção foi encontrada no estado de São Paulo e outros 18,9% no estado do Rio de Janeiro. Juntos perfazem quase 65% de toda a produção acadêmica sobre os temas investigados.

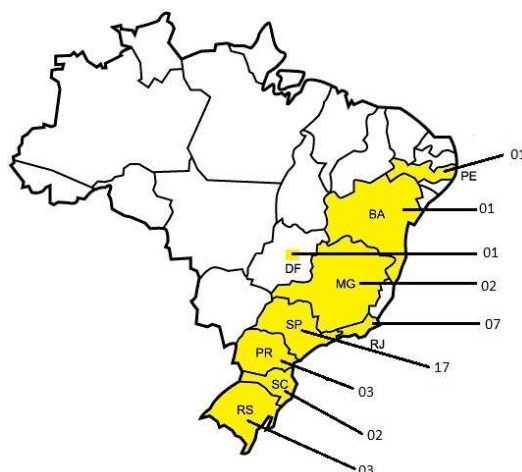


Figura 1: Distribuição das 37 Dissertações e Teses enfocando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ por estado (unidade federativa), no período de 1991 a 2008. O número apontado refere-se à quantidade de trabalhos.

As regiões Sudeste e Sul, juntas, aglutinam quase 92 % de toda a produção acadêmica enfocando o ensino dos temas em pauta. Os Estados em que encontramos produção foram: São Paulo: 17 trabalhos (46,0%); Rio de Janeiro: 7 (18,9%); Rio Grande do Sul e Paraná: ambos com 3 trabalhos (8,1% cada); Minas Gerais e Santa Catarina: ambos com 2 trabalhos (5,4% cada) e Pernambuco, Bahia e Distrito Federal, cada um contribuindo com 1 trabalho (2,7% cada).

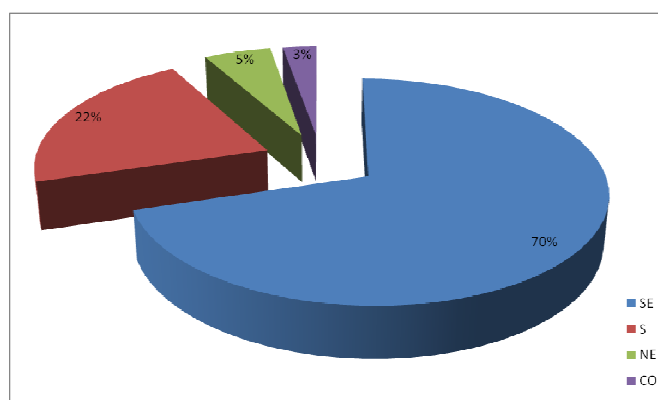


Gráfico 2: Distribuição das 37 Dissertações e Teses enfocando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ por região geográfica.

Com relação à pesquisa em ensino de Biologia em geral, no período de 1972 a 2004, conforme Teixeira (2008, p.68), a região Norte contribuiu com apenas 1,0% de toda a produção nacional. No entanto, nenhum destes trabalhos enfocou o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, mesmo se considerarmos que o Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFPA foi aprovado em 2001. É importante ressaltar que nessa região, de amplas dimensões geográficas, a regional da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio¹ – Regional 6) não se encontra organizada e ativa, sem diretoria executiva ou conselho deliberativo constituídos, o que pode estar relacionado à pouca representação da região no conjunto de pesquisas em ensino de Biologia e, mais especificamente, abordando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’.

Aproximadamente 87% da produção acadêmica investigada foi realizada nas Instituições Públicas de Ensino Superior (Federal e Estadual), não tendo sido detectada

¹ Dados sobre a SBEnBio podem ser acessados em www.sbenbio.org.br

contribuição das Instituições Públicas Municipais nesse número. Essa frequência é um pouco maior que a encontrada por Teixeira (2008, p.70) para a produção em Ensino de Biologia, em que 81% dos trabalhos foram desenvolvidos em IES públicas, entre federais, estaduais e municipais.

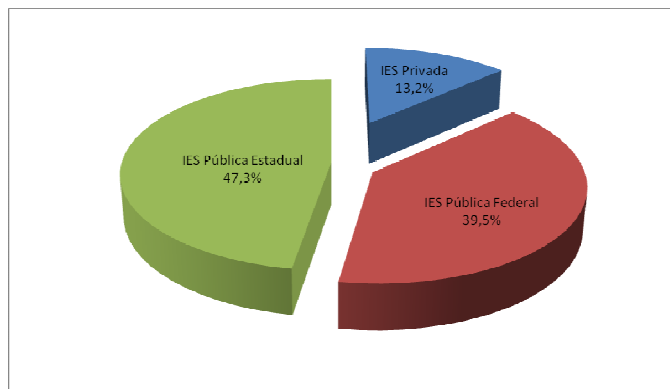


Gráfico 3: Distribuição das 37 Dissertações e Teses enfocando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ conforme a natureza da Instituição de Ensino Superior em que o trabalho foi defendido, no período de 1991 a 2008.

Cruzando-se os dados do gráfico anterior (gráfico 3) com os do quadro a seguir (quadro 2), podemos perceber que a produção nas IES públicas federais está concentrada em poucas instituições. Pois os 15 trabalhos, que equivalem a quase 40% da produção, apesar de estarem divididos entre 10 instituições, apenas três: Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), são responsáveis por oito (8) trabalhos que equivalem a mais da metade dessa produção, aproximadamente 53%.

As IES públicas estaduais foram responsáveis por mais de 47% da produção acadêmica enfocando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’. Entretanto, é importante salientar que dos 18 trabalhos que equivalem a esse percentual, mais de 77%, ou seja, 14 dissertações e teses estiveram concentradas nas três grandes instituições estaduais paulistas: Universidade Estadual Paulista ‘Júlio de Mesquita Filho’ (Unesp-Bauru), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Esses dados estão em sintonia com os apresentados por Megid Neto (1999) para a produção acadêmica brasileira em ensino de Ciências, por Slongo (2004) para a produção acadêmica brasileira em ensino de Biologia, de 1972 a 2000, e por Teixeira (2008) para a produção acadêmica brasileira em ensino de Biologia, de 1972 a 2004. Esses autores concordam que, para corrigir essa concentração da pesquisa educacional no eixo sul-sudeste, especialmente nos estados mais ricos da federação, faz-se necessária uma política de expansão das IES públicas e de fomento aos programas de pós-graduação.

Importante salientar, novamente, que a produção acadêmica abordando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ começou em 1991, a partir da defesa de dois trabalhos – uma tese na USP e uma dissertação na Unicamp – ambos em São Paulo, num período que Slongo (2004, p.273) denomina de “terceiro período no curso histórico da pesquisa em ensino de Biologia”, período de grande expansão quantitativa, em que ocorreu, segundo a autora, uma grande diversificação dos problemas a investigar, mas com uma tendência a convergirem em torno dos pressupostos epistemológicos não-empíricos (para se evitar o termo semanticamente heterogêneo ‘construtivista’).

A autora também destaca a grande importância da criação da Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES (Área 46), desvinculando a área de Ensino de Ciências da

grande área da Educação. Segundo Slongo (2004, p.244) com esta iniciativa a área de Ensino de Ciências ganhou espaço próprio e, dentre as diversas ações que a Área 46 passou a empreender, estava a criação de novos programas de mestrado e doutorado. Isto repercutiu positivamente sobre a produção acerca do ensino dos temas investigados no presente trabalho. Pelos dados organizados no quadro 2, é possível verificar que cerca de 54% da produção (20 trabalhos) foi desenvolvida em programas de pós-graduação nessa nova área, que foi criada há pouco mais de 10 anos. Se considerarmos o período a partir do ano 2000, essa produção equivale a mais de 66%, ou seja, 2/3 de toda a produção esteve concentrada em cursos da área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES, o que demonstra sua importância para o incremento da produção de conhecimentos mais específicos da pesquisa em ensino de Biologia. Disso advém nossa forte preocupação com a recente extinção da área de ensino de Ciências e Matemática que irá compor juntamente com outros programas de pós-graduação a grande área de Ensino, o que pode ocasionar perda da identidade construída até então.

IES	Natureza Administrativa	Quantidade	Programa de Pós-graduação / Área na CAPES
UNESP-Bauru	Pública Estadual	6	Educação para a Ciência / Ensino de Ciências e Matemática 46
Unicamp	Pública Estadual	4	Educação / Educação
USP	Pública Estadual	3	Educação / Educação
		1	Ciências Biológicas / Ciências Biológicas
UFF	Pública Federal	3	Educação / Educação
UFRJ	Pública Federal	3	Educação em Ciências da Saúde / Ens. de Ciênc. e Mat. 46
UFSC	Pública Federal	2	Educação Científica e Tecnológica / Ens. de Ciênc. e Mat. 46
UEL	Pública Estadual	2	Ens. de Ciências e Educ. Matemática / Ens. de Ciênc. e Mat. 46
PUC-RS	Privado	2	Educação em Ciências e Matemática / Ens. de Ciênc. e Mat. 46
UFSCar	Pública Federal	1	Educação / Educação
UFPE	Pública Federal	1	Psicologia Cognitiva / Psicologia
UFMG	Pública Federal	1	Educação / Educação
CEFET-MG	Pública Federal	1	Educação Tecnológica / Ensino de Ciências e Matemática 46
UnB	Pública Federal	1	Educação / Educação
Fiocruz-RJ	Pública Federal	1	Ensino em Biociências e Saúde / Ensino de Ciências e Mat. 46
UFBA	Pública Federal	1	Ensino, Filosofia e História das Ciências / Ensino de Ciências e Matemática 46
UEFS	Pública Estadual		
UEM	Pública Estadual	1	Educação / Educação
ULBRA	Privado	1	Ensino de Ciências e Matemática / Ens. de Ciências e Mat. 46
PUC-SP	Privado	1	Ciências da Religião / Filosofia/Teologia
Univ. de Franca	Privado	1	Ciências e Práticas Educativas / NÃO ENCONTRADO

Quadro 2: Distribuição das 37 Dissertações e Teses enfocando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ de acordo com a Instituição de Ensino Superior em que o trabalho foi defendido, sua natureza administrativa, o programa de pós-graduação em que isso ocorreu e a que área da CAPES o mesmo está vinculado.

Todos os programas de pós-graduação em que foram produzidas as pesquisas que abordam o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ são do tipo acadêmico. Mesmo os mestrados profissionais, que tiveram grande importância na consolidação da área, não contribuíram para a produção de conhecimentos que abordassem esses assuntos centrais e

tão relevantes para o ensino de Biologia. Esses dados também chamam a atenção para a necessidade de se investigar, embora não tenha sido objetivo do presente trabalho, os impactos da criação da área 46 da CAPES para a pesquisa acadêmica em ensino de Biologia, de forma mais abrangente.

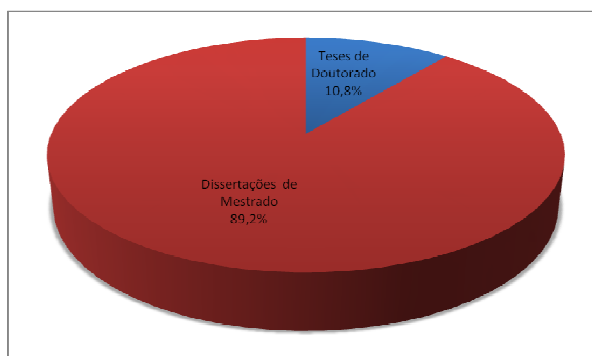


Gráfico 4: Percentuais de Dissertações e Teses enfocando o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, em relação ao total de trabalhos analisados, conforme o descritor Grau de Titulação Acadêmica.

Em relação às titulações conferidas, destaco o predomínio, visível no gráfico 4 anterior, das dissertações de mestrado, responsável por cerca de 89,2% da produção (33 trabalhos), enquanto as teses de doutorado representam cerca de 10,8% do total, sendo em número de quatro (4). Como mencionado anteriormente, não foi encontrada nenhuma tese de livre docência abordando o ensino dos temas investigados. Esses dados vão ao encontro de um contexto mais amplo: Teixeira (2008, p.76) verificou que, na produção acadêmica em ensino de Biologia de 1972 a 2004, cerca de 83% é formada por dissertações de mestrado, com somente 17% referente a teses de doutoramento e livre docência. Num caráter mais amplo, a partir da realidade educacional brasileira, é evidente o afunilamento no grau de titulação da produção acadêmica, o que se reflete na pesquisa em ensino de Biologia e, mais especificamente, na investigação sobre o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’.

Pelas características e dificuldades inerentes ao ensino de ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, esperávamos encontrar trabalhos de poucos autores, demonstrando a existência, senão de grupos de pesquisa, mas de alguns pesquisadores interessados especificamente nesses temas. Entretanto, verificamos um total de 36 autores diferentes. Destaque para a Profa. Graça A. Cicillini, atualmente docente da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), autora de dois documentos (01-DT e 04-DT), sendo a única pesquisadora que investigou o ensino de Evolução Biológica tanto na dissertação de mestrado quanto na sua tese de doutorado. Dessa forma, o grupo de pesquisadores com produção acadêmica nos temas investigados para o período de 1991 a 2008 é constituído por 23 mulheres, que correspondem a cerca de 64% do total, e 13 homens, cerca de 36%. Estes dados são similares aos encontrados por Teixeira (2008) no contexto da pesquisa em ensino de Biologia: aproximadamente 70% de pesquisadoras e 30% de pesquisadores.

A respeito da formação inicial das autoras e autores das dissertações e teses investigadas, é possível identificar no gráfico 5, que vinte e sete (27), pouco mais de 75% do total, são graduados em Ciências Biológicas, nas modalidades de Licenciatura ou Bacharelado. Se esse número for somado ao de pesquisadores que possuem a antiga Licenciatura em Ciências, com habilitação em Biologia, que são cerca de 8,1% do montante, o número de pesquisadores interessados no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ que possuem formação na área biológica sobe para cerca de 83,8%. Esta concentração é coerente com o destaque que os temas em pauta apresentam para o ensino de

Biologia, mas também pode indicar uma ainda reduzida contribuição de pesquisadores com formação inicial em outras áreas, no debate acerca de questões de ensino que não se reduzem às especificidades das Ciências Biológicas. De quatro (4) pesquisadores não foi possível se identificar a formação inicial (10,8%). As outras formações que aparecem são Graduação em Geografia (Unicamp) e em História (UFSC).

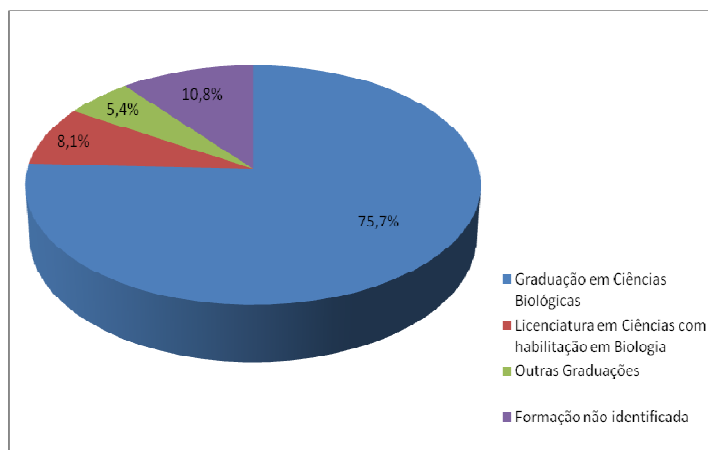


Gráfico 5: Formação Inicial dos/as autores/as das Dissertações e Teses enfocando o ensino dos temas 'Origem da Vida' e 'Evolução Biológica'.

Esses dados sugerem que o grupo de autores e autoras das dissertações e teses que formam a produção acadêmica que investiga o ensino de 'Origem da Vida' e 'Evolução Biológica' é composto de pesquisadores formados inicialmente em Ciências Biológicas que, por afinidade, propuseram em seus projetos de pesquisa o estudo desses temas, despertando talvez o interesse de seus pesquisadores orientadores mais experientes, talvez por outro foco (assunto abordado) na pesquisa que não, especificamente os temas 'Origem da Vida' e 'Evolução Biológica'. Corroboram com essa ideia os resultados que temos ao analisar a lista de orientadores da produção acadêmica investigada. Foi possível identificar 33 orientadores das 37 dissertações e teses. Destes orientadores, apenas três orientaram mais de um trabalho.

Entretanto, o que parece ligar as pesquisas a cada uma de suas orientadoras seriam a análise do discurso do sujeito coletivo, a formação de professores e os saberes docentes. Esses dados não apontam, necessariamente, para a formação de grupos de pesquisa cujo interesse principal seria o ensino dos temas investigados, e sim, que os mesmos seriam assuntos tratados secundariamente, em programas de pesquisa com outros focos principais. Outra possibilidade é que os temas abordados correspondam a interesses específicos dos respectivos autores, que encontraram apoio e incentivo por parte de suas orientadoras, e que foram desenvolvidos em nível de mestrado em Programas de pós-graduação da área 46, que ainda não tinham, à época, consolidadas suas atuais linhas de pesquisa.

O caso das universidades estaduais paulistas parece reforçar a primeira hipótese, mostrando o 'outro lado da moeda'. Pode-se verificar no quadro 2, apresentado anteriormente, que as universidades estaduais paulistas (USP, Unicamp e Unesp-Bauru) juntas somam uma produção de 14 trabalhos. Entretanto, também constatamos que cada um dos trabalhos tem um orientador diferente, totalizando 14 orientadores, dos quais alguns, por exemplo, são físicos de formação. Interpretamos esses dados como indicativos de que, somado ao problema da pequena quantidade de pesquisas acadêmicas sobre o ensino dos temas 'Origem da Vida' e 'Evolução Biológica', esse cenário ainda aponta para dificuldades na formação de grupos de pesquisa com interesses específicos no estudo dessas problemáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Nas décadas de 1970 e 1980, a área de ensino de Ciências teve pouca contribuição de pesquisadores em ensino de Biologia, que constituíam um grupo numericamente reduzido. A partir da década seguinte, Slongo (2004) afirma que houve uma ampliação e diversificação importante na produção acadêmica da área, além do fortalecimento da comunidade de pesquisadores. Nesse contexto, surgiram as primeiras investigações, na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado, sobre o ensino do tema ‘Evolução Biológica’ e apenas recentemente, em 2003, também sobre o ensino de ‘Origem da Vida’.

Logo, já fazem 20 anos das primeiras dissertações e teses investigando o ensino desses temas, tempo suficiente para o acúmulo de pesquisas cujo volume e diversidade tornam pertinente uma investigação específica desse importante acervo para a área de ensino de Ciências e Biologia. Como constatado por diversos autores, a área de ensino de Biologia está em franca expansão, entretanto, preocupa-nos que o ritmo de aumento de pesquisas a respeito do ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ aparentemente esteja aquém da importância desses temas para o ensino de Biologia. Do conjunto de 37 dissertações e teses analisadas em nosso trabalho, somente 19% (7) foram defendidas até 1999; ou seja, 81% da produção acadêmica está concentrada a partir do ano 2000.

Essa concentração da produção pode ser percebida temporalmente, a partir dessa última década, como também espacialmente. Apenas 8 estados e o Distrito Federal contribuíram com a produção acadêmica investigada, ficando aproximadamente 92% concentradas nas regiões Sul e Sudeste. Somente os estados de São Paulo e Rio de Janeiro somam quase 65% dessa produção. Este cenário contrasta fortemente com a pequena produção de interesse identificada nas demais regiões brasileiras. Fica evidente a concentração da pesquisa acadêmica nesses grandes centros, e em apenas poucas instituições de ensino superior, grande parte em função da presença da maioria dos programas de pós-graduação da área nessas regiões e instituições, o que promove o êxodo de pesquisadores de suas regiões para o complemento de suas formações nesses centros, agravando esse quadro.

A primeira vista, essa concentração da produção em alguns estados, especificamente São Paulo e Rio de Janeiro, e em algumas instituições de ensino superior, como USP, Unesp-Bauru, Unicamp, UFF e UFRJ, poderia indicar a formação de grupos com interesses específicos no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’. Entretanto, essa expectativa tendeu a não se confirmar quando se identificou que, no caso das universidades estaduais paulistas, havia uma grande dispersão de orientadores, praticamente na proporção de um orientador para cada trabalho; e nas universidades cariocas, o que ligava os pesquisadores orientadores aos trabalhos orientados eram as metodologias utilizadas nas pesquisas e temas transversalmente abordados, como a formação e os saberes docentes.

Identificamos também, no conjunto de trabalhos investigados, a tendência encontrada por outros pesquisadores como Lemgruber (1999), Megid Neto (1999) e Teixeira (2008) tanto no afunilamento do grau de titulação acadêmica como na estabilidade deste quadro de formação de pesquisadores. Não foi encontrada nenhuma tese de livre docência e apenas 4 teses de doutoramento, o que equivale a 11% do conjunto investigado. Aproximadamente 89% da produção acadêmica investigada é composta de dissertações de mestrado.

Para concluir, destacamos que a produção acadêmica brasileira, na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado, sobre o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, no período de 1991 a 2008, apesar de numericamente modesta, revela realidades intuitivamente conhecidas por muitos professores e alguns pesquisadores do ensino de Biologia.

REFERÊNCIAS.

- BIZZO, N. M. V. **Ensino de evolução e história do darwinismo**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo: 1991.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, vol. 2, 2006.
- FUTUYMA, D. J. **Evolução, Ciência e Sociedade**. Edição exclusiva do 48º Congresso Nacional de Genética. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2002. Disponível em: http://www.sbg.org.br/ebook/Novo/ebook_evolucao.pdf
- LEMGRUBER, M. S. **A educação em ciências físicas e biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995): uma história de sua história**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 1999.
- MEGID NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas: 1999.
- MEYER, D. & EL-HANI, C. N. **Evolução: O sentido da Biologia**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.
- MOREIRA, M. A. **A área de ensino de Ciências e Matemática na CAPES: Panorama 2001/2002 e critérios de qualidade**. In: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.2, n.1, pp.36-59, 2002.
- OLIVEIRA, M. C. A. **Aspectos da pesquisa acadêmica brasileira sobre o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). CFM/CCB/CED, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2011. Disponível em: www.ppgect.ufsc.br.
- OLIVEIRA, M. C. A. & LEYSER, V. **A evolução biológica e seu ensino nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. In: Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Florianópolis-SC: ABRAPEC, 2009.
- SLONGO, I. I. P. **A produção acadêmica em ensino de biologia: Um estudo a partir de teses e dissertações**. Tese (Doutorado em Educação). Centro de Ciência da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2004.
- TEIXEIRA, P. M. M. **Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil (1972 a 2004): Um estudo baseado em dissertações e teses**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas: 2008.