



Base institucional da pesquisa acadêmica brasileira de 2008 a 2018 sobre o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’

Institutional basis of brazilian academic research from 2008 to 2018 on the teaching of the themes ‘Origen of Life’ and ‘Biological Evolution’

Francisco Henrique Mesquita Felix

Faculdade de Educação de Itapipoca – Universidade Estadual do Ceará,

ORCID: 0000-0002-7773-4091, E-mail: henriquemes03@gmail.com

Mário César Amorim de Oliveira

Faculdade de Educação de Itapipoca – Universidade Estadual do Ceará,

ORCID: 0000-0001-7849-546X, E-mail: mario.amorim@uece.br

Resumo

Considerando a relevância dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ para o ensino de Biologia no Brasil e o trabalho inventariante da pesquisa acadêmica do ensino desses temas realizado por Oliveira (2011), 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 2008 a 2018. Foi realizada uma análise documental dessa produção, abrangendo 139 documentos, através de instrumentos quali-quantitativos e da leitura na íntegra dos textos. Apresentamos nesse texto parte de nossos resultados, que convencionamos denominar de Base Institucional da Produção Acadêmica.

Palavras-chaves: Estado da Arte; Ensino de Biologia; Dissertações e Teses.

Abstract

Considering the relevance of the themes 'Origin of Life' and 'Biological Evolution' for the teaching of Biology in Brazil and the inventorious work of academic research on the teaching of these themes carried out by Oliveira (2011), the objective of our investigation, identified as a study 'state of the art' type, was the mapping of Brazilian academic production, in the form of master's dissertations and doctoral theses, which addresses the teaching of the themes 'Origin of Life' and 'Biological Evolution', defended in post-graduate programs undergraduate courses in the country, from 2008 to 2018. A documentary analysis of this production was carried out, covering 139 documents, using qualitative and quantitative instruments and reading the texts in full. We present in this text part of our results, which we have called the Institutional Base of Academic Production.

Keywords: State of Art; Biology Teaching; Dissertations and Theses.



1 Introdução

‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB) se caracterizam como temas que permeiam discussões das Ciências Biológicas, seja pela relação de oposição frente as visões de mundo ou mesmo pela centralizada e unificação de conhecimentos exercidas nesta ciência. Piovezan (2019) destaca que as diferentes teorias de origem convergem para a constituição em um passado remoto de um protossistema biótico, que ao longo das eras geológicas foi submetido a eventos de seleção, adaptação e consequentemente evolução, em um processo de manutenção da vida em nosso planeta.

A origem e evolução da vida são, neste sentido, temas que se correlacionam e que devem orientar a prática de ensino de Ciências e Biologia de forma integrada e diversificada, por meio de práticas interdisciplinares contextualizadas implementadas ao longo de diferentes níveis de escolarização (CASTRO; AUGUSTO, 2009). Tais momentos educacionais, contudo, devem ser idealizados pelos educadores considerando-se a provável manifestação de visões de mundo, imbuídas por concepções de ordem religiosa, idealizadas em sua maioria em oposição ao conhecimento científico. O fator crença deve, desta maneira, ser considerado como uma variável que permeia as relações sociais e culturais de alunos, bem como, de professores, interferindo na prática construtiva do ensino e mesmo na consolidação de uma aparente relação de conflito entre ciência e religião (NASCIMENTO; ALMEIDA, 2019).

As explicações acerca da OV avançaram consideravelmente nas últimas duas décadas; entretanto, desde o início do século XX, as Ciências Biológicas já contam com um arcabouço conceitual que trata das condições e mecanismos que possibilitaram a origem da vida no planeta, em um enunciado que veio a constituir a teoria dos Coacervados (OLIVEIRA, 2011). É relevante ressaltar, contudo, que no curso do desenvolvimento científico, novos modelos foram sendo idealizados como a teoria de Mundo do RNA, Mundo da Argila, Metabolismo dos primeiros mundos e mesmo uma provável origem da atividade biológica em condições físico-químicas inóspitas, no que concerne a teoria de origem em um Mundo de Ventilação Térmica.

De igual modo, a EB desde sua proposição inicial por Charles Darwin e Alfred Wallace foi sendo remodelada, tanto pela inserção da hereditariedade como pressuposto de variabilidade, como pelo enfoque ecológico destacado nas interações inter



e intraespecíficas. A Síntese Estendida (SE) da evolução veio a se consolidar como uma nova perspectiva de análise dos processos evolutivos, uma vez que inseriu a seleção natural e à deriva genética como variáveis que alteram caracteres genotípicos e fenotípicos de populações ao longo de gerações (CESCHIM; OLIVEIRA; CALDEIRA, 2016; SILVA; SANTOS, 2015). Para Buylla et al (2017, p. 15), a consolidação de uma Ecologia do Desenvolvimento na SE, se destaca como uma perspectiva atual de estudo da EB, que visa explorar “[...] o papel de fatores ecológicos no desenvolvimento e no surgimento de novos traços fenotípicos, a microevolução destes traços e a fixação de certos fenótipos dentro das espécies ou em níveis filogenéticos superiores”.

Na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental (BNCC – EF), o componente curricular de Ciências, da área de Ciências da Natureza, trata dos temas da origem e evolução da vida a partir de duas unidades temáticas: UT-2, ‘Vida e Evolução’, que contempla o estudo de questões relacionadas aos seres vivos e os processos biorregulatórios (BRASIL, 2017); e na UT-3, ‘Terra e Universo’, que visa a “[...] ampliação de conhecimentos relativos à evolução da vida e do planeta, ao clima e à previsão do tempo, entre outros fenômenos” (BRASIL, 2017, p. 326). Para o Ensino Médio (EM), a BNCC – EM apresenta abordagens acerca dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, de forma integrada, em quatro unidades curriculares: na UC1, ‘Biologia: a vida como fenômeno único e seu estudo’; na UC2, ‘Biodiversidade: organização, distribuição e abundância’; na UC5, ‘Hereditariedade: padrões e processos de transmissão de informação’; e na UC6, ‘Evolução: padrões e processos de diversificação da vida’ (BRASIL, 2018).

Considerando a relevância dos temas para o ensino de Biologia no Brasil, bem como, o trabalho inventariante da pesquisa acadêmica do ensino desses temas realizado por Oliveira (2011), objetivamos com esta investigação **mapear a produção acadêmica brasileira realizada de 2008 a 2018, na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado, com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB)**. Semelhante a Oliveira e Rosa (2011), nesse texto, parte de uma investigação mais ampla, apresentaremos e discutiremos os resultados produzidos a partir de um conjunto de descritores que compõem o que se denomina de Base Institucional da Pesquisa Acadêmica (OLIVEIRA; ROSA, 2011; TEIXEIRA, 2008).



2 Metodologia

Implementamos neste estudo uma análise exploratória a produção acadêmica disseminada na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado, para tal, optamos pelo uso de instrumentos quali-quantitativos aplicados ao longo de uma análise bibliográfica dos documentos identificados. Fazendo uso, neste sentido, de um tipo específico de modalidade de pesquisa científica ao qual se convencionou chamar de ‘Estado da Arte’.

As pesquisas do tipo ‘Estado da Arte’ ou ‘Estado do Conhecimento’, são caracterizadas, a partir do caráter bibliográfico, constituído por meio do mapeamento e da discussão sistemática da produção acadêmica veiculada a diferentes campos de conhecimento. Estas investigações visam, em sua maioria, o dimensionamento de aspectos que permeiam a produção científica divulgada sob a forma de dissertações de mestrado, teses de doutorado, produções em periódicos e artigos em anais de eventos, de modo a evidenciar tendências e perspectivas adotadas por grupos de pesquisadores em diferentes ambientes (FERREIRA, 2002).

Segundo Romanowski e Ens (2006) os estudos do tipo ‘Estado da Arte’ contribuem para identificação de aportes significativos associados a construção de teorias e práticas pedagógicas, uma vez que possibilitam a mensuração de restrições acerca dos diferentes contextos em que se desenvolvem as pesquisas científicas, evidenciando lacunas, experiências de investigação e contribuições de pesquisa na constituição de propostas em áreas enfocadas. Estes estudos permitem aos pesquisadores de forma singular o exame das ênfases dadas nas investigações científicas, bem como, a identificação dos

[...] temas abordados nas pesquisas; os referenciais teóricos que subsidiaram as investigações; a relação entre o pesquisador e a prática pedagógica; as sugestões e proposições apresentadas pelos pesquisadores; as contribuições da pesquisa para mudança e inovações da prática pedagógica; a contribuição dos professores/pesquisadores na definição de tendências do campo de formação de professores (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

Considerando-se as especificidades que permeiam as pesquisas do tipo estado da arte, realizamos a identificação dos documentos que constituem nosso corpus de estudo a partir de um levantamento da produção acadêmica disponibilizada no Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES (CTD-CAPES), vinculado ao Ministério da Educação



(MEC) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Tendo em vista o objetivo traçado para esse estudo, implementamos concomitante a identificação de documentos nas plataformas supracitadas, uma consulta a portais de programas de pós-graduação associados às áreas de Ensino (231 cursos) e de Educação (288 cursos), a partir da plataforma Sucupira da CAPES, desconsiderando, contudo, especificidades acerca de linhas de pesquisa, distribuição regional dos programas ou mesmo avaliação quadrienal da CAPES¹, visando apenas a detecção de produções com foco nos temas de interesse.

Na fase de consulta inicial, utilizamos como palavras-chave os termos: ensino de evolução biológica, ensino de seleção natural, ensino de adaptação, Darwin, darwinismo, eras geológicas e seres vivos, Lamarck, lamarckismo, Alfred Wallace, teoria sintética da evolução, síntese estendida, ensino de origem da vida, teorias de origem da vida, criacionismo, fixismo, biogênese, abiogênese, religião e ciência, dentre outras. Como também, diferentes combinações desses termos a partir do uso do operador booleano AND, entre as palavras-chave, cuja utilização visou uma melhor delimitação das produções disponibilizadas nos bancos de dados investigados.

Para a delimitação temporal do levantamento realizado, tendo em vista que esse estudo é uma proposta de continuidade do trabalho realizado por Oliveira (2011), e também levando em consideração que os diferentes sítios para obtenção dos documentos para essa pesquisa tendem a ser “[...] atualizados de forma irregular, de modo que muitos trabalhos acabam sendo cadastrados com atraso ou simplesmente não aparecem nos registros (TEIXEIRA; NETO, 2017, p. 525), decidiu-se como marco inicial o ano de 2008, sobrepondo ao marco final de Oliveira (2011). Consideramos que essa estratégia pode corrigir quaisquer ausências desse trabalho anterior, em virtude dos problemas já citados anteriormente. Cientes das dificuldades e problemáticas que permeiam a divulgação de dissertações e teses no âmbito nacional, estabelecemos o ano de 2018 como

¹ O Ministério da Educação (MEC) através da Plataforma Sucupira, disponibiliza as avaliações dos programas de pós-graduação stricto sensu realizadas quadrienalmente. Os dados mais recentes indicam o quantitativo de cursos de pós-graduação (entre Mestrados e Doutorados, Acadêmicos e Profissionais) de 288 para a área de EDUCAÇÃO e 231 para a área de ENSINO. Dados disponíveis em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoAreaAvaliacao.jsf>. Acessado em 02 de Setembro de 2021.



marco final, tendo em vista a cautela de dois a três anos recomendada na literatura que trata de pesquisas em Estado da Arte e afins (ROMANOWSKI; ENS, 2006; TEIXEIRA; NETO, 2017)

A fase pré-análise foi, neste sentido, caracterizada pela leitura de títulos, resumos, palavras-chave, em alguns casos pela incursão pelo texto completo das DTs. Na fase seguinte de exploração do material, implementamos uma metodologia semelhante à de Oliveira (2011), caracterizada pela identificação dos documentos e organização de suas informações 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. Na seção a seguir, discutiremos os resultados da análise dos seis primeiros descritores, denominados por Oliveira e Rosa (2011) como a base institucional da pesquisa. Em função do espaço restrito nessa comunicação, não detalharemos a composição desses descritores cuja explicação pormenorizada pode ser encontrada em Oliveira (2011).

Importante destacar que todos os documentos analisados nesse estudo são de domínio público, podendo ser identificados a partir dos mecanismos de busca mencionados anteriormente e de livre acesso na rede mundial de computadores, a partir dos Repositórios Institucionais de origem da pesquisa. Destarte, todas as dissertações e teses analisadas contam com o consentimento de seu uso para fins de pesquisa, não havendo implicações éticas a serem consideradas em nosso estudo.

3 Resultados e Discussão

Esta seção apresenta a análise das dissertações de mestrado e teses de doutorado, com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB), defendidas entre os anos de 2008 e 2018, inventariadas no contexto dessa investigação e caracterizadas a partir do conjunto de descritores mencionados na seção anterior. A seção está organizada em subseções a partir dos descritores utilizados na análise do *corpus* de modo a apresentar as principais características da Base Institucional de Pesquisa.

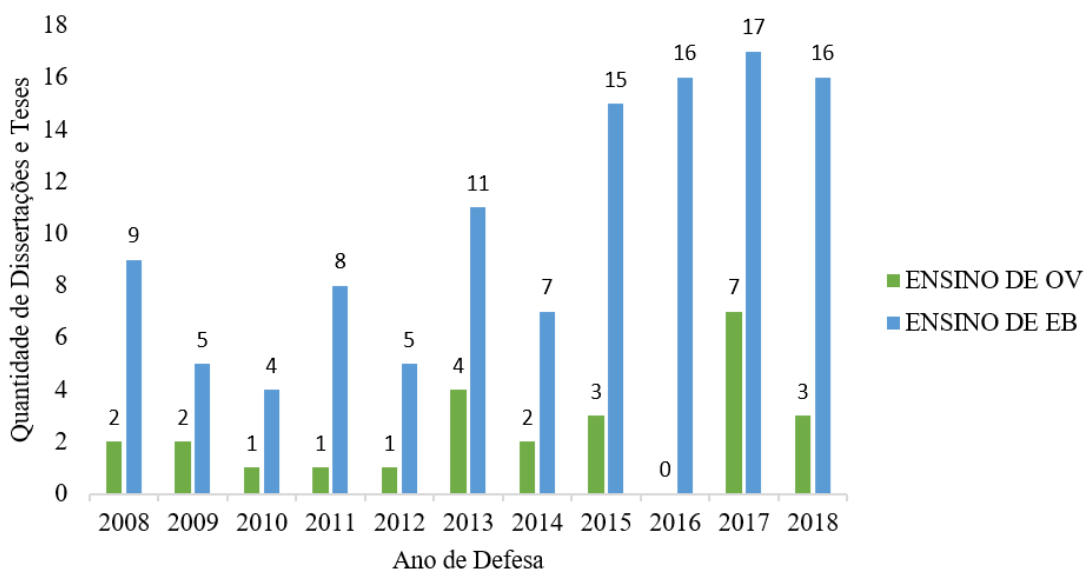


3.1 Produção acadêmica e distribuição regional

Ao longo do período de análise (2008-2018) foram identificadas em diferentes portais de programas de pós-graduação, no Banco de dissertações e teses da Capes e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), **139 documentos**, entre dissertações e teses, com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB). O perfil da distribuição temporal dessa produção, no período de 2008 a 2018, pode ser bem visualizado no gráfico da Figura 1.

Oliveira (2011) identificou 37 documentos em sua investigação, entre dissertações e teses. Destaca-se a elevação do número de produções desenvolvidas na década seguinte ao marco final de 2008 (OLIVEIRA; ROSA, 2011). Mesmo com a sobreposição de um ano em relação ao trabalho original de Oliveira (2011), em nossa investigação encontramos 131 outros documentos produzidos em diferentes unidades de ensino superior e em vários programas de pós-graduação com enfoques diversificados acerca dos temas de nosso interesse. Esse acentuado crescimento pode ser um sinal da consolidação de programas de pós-graduação, bem como um reflexo da importância desses temas para a área de pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia.

Figura 1. Distribuição de dissertações e teses produzidas no período de 2008 a 2018 com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’.



Fonte: Elaborado pelos autores.

É possível notar, a partir do gráfico da Figura 1, uma distribuição relativamente irregular, mas crescente, da produção acadêmica brasileira com foco no



ensino da origem e evolução biológica. Na primeira metade do período de análise, até o ano de 2012, identificamos 38 documentos (27,34% do total) entre dissertações de mestrado e teses de doutorado produzidas com foco nos temas aqui privilegiados. Na segunda metade do período, ou seja, nos seis anos que se seguem, constatamos uma elevação significativa da produção acadêmica, com 101 documentos (72,66% do total) mapeados nesta fase de investigação, dentre os quais 77, cerca 76,23% aproximadamente, concentraram-se nos últimos quatro anos de estudo.

Teixeira e Neto (2017), em sua pesquisa a respeito da produção acadêmica na forma de dissertações e teses sobre o Ensino de Biologia no Brasil, no período de 1972 a 2011, verificaram uma elevação das produções, com mais de 100 DTs sendo defendidas a cada ano. Segundo os autores tal crescimento da pesquisa acadêmica brasileira coincide em parte com “[...] a criação de novos programas de pós-graduação, alguns dos quais específicos para a área de EC, potencializando o desenvolvimento de pesquisas neste campo” (TEIXEIRA; NETO, 2017, p. 527). As investigações com foco no ensino da ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB) acompanham, ainda que de modo modesto e com uma velocidade menor, a ampliação e diversificação das pesquisas em ensino de Biologia no país, ainda que tal movimento esteja aquém do esperado para temas centrais e unificadores do conhecimento biológico (OLIVEIRA, 2011).

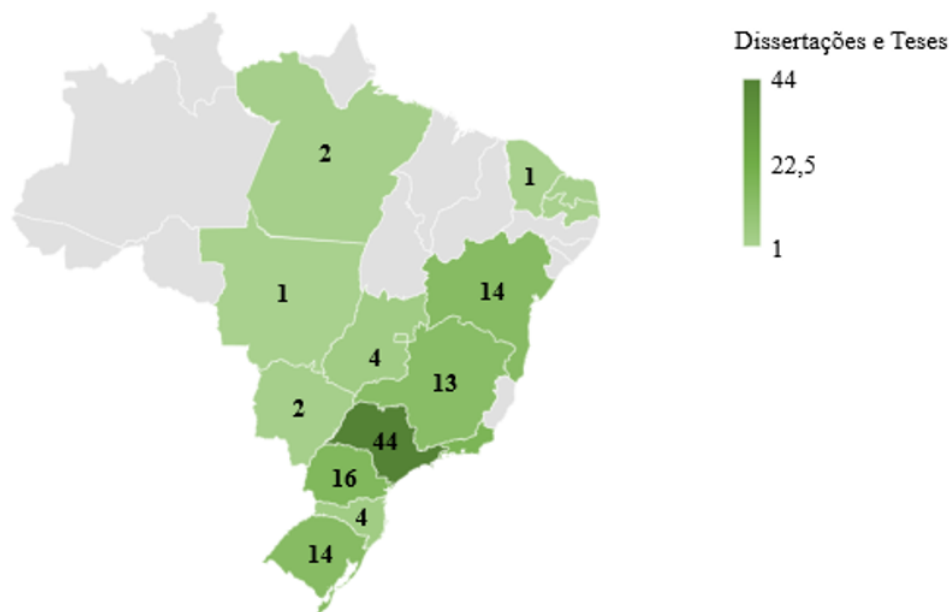
Para Oliveira (2011), a criação da área 46 da CAPES, Área de Ensino de Ciências e Matemática (hoje, Área de Ensino), em setembro de 2000, corroborou com o avanço da produção científica acerca de práticas de ensino e pesquisa de Ciências, bem como, para com o aperfeiçoamento e a expansão de investigações na forma de dissertações e teses. Vale ressaltar, que cada vez mais trabalhos cujos objetos de estudo se relacionam com aspectos do ensino e da aprendizagem de Ciências e Biologia, vem sendo identificados em produções advindas de programas de pós-graduação mais distantes da área educacional, o que caracteriza a inserção de temas científicos e biológicos como foco de investigação de pesquisadores em diferentes áreas de saber (TEIXEIRA, 2008; TEIXEIRA; NETO, 2017).

No que concerne, o desenvolvimento específico de trabalhos com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB), observamos um modesto movimento de expansão e descentralização da pesquisa acadêmica por diferentes estados e/ou unidades federativas brasileiras. Em nossa investigação



constatamos que trabalhos com foco no ensino dos temas OV e EB foram produzidos em catorze (14) estados e no Distrito Federal, sendo que o estado de São Paulo concentrou 44 trabalhos (31,65% do total) e do Rio de Janeiro comportou outros 18 trabalhos (12,94% do total), o montante dos dois estados perfaz cerca de 44,6% do total de DTs mapeado em todo o período de estudo. A distribuição pelos demais estados pode ser visualizada no gráfico da Figura 2 apresentado a seguir.

Figura 2. Distribuição das Dissertações e Teses produzidas no período de 2008 a 2018 com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ por estado (unidade federativa). Número em destaque refere-se à quantidade de trabalhos identificados.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A centralização da produção acadêmica reflete mazelas sociais e culturais do país, bem como, caracteriza a ainda ineficaz política de incentivo a criação e distribuição de programas de pós-graduação, sendo, deste modo, um dos múltiplos indicadores de desigualdade econômica de regiões brasileiras (TEIXEIRA; NETO, 2017). Este perfil que a pesquisa acadêmica brasileira segue influencia a distribuição da produção de dissertações e teses com foco no ensino da origem e evolução biológica. Na região Sudeste identificamos 75 trabalhos (54% do total aproximadamente) ao longo do período de análise, enquanto na região Sul 34 trabalhos (24,46% do total) foram encontrados, juntas estas regiões congregam 78,46% do total de investigações mapeadas no período de estudo.



Na região Nordeste encontramos 18 trabalhos (13% do total aproximadamente) produzidos no período de investigação, 10 trabalhos (7,19% do total) foram elaborados na região Centro-oeste e 2 (1,43% do total) na região Norte. Para Teixeira e Neto (2017, p. 530) a identificação de estudos na forma de dissertações e teses nestas áreas do país, caracteriza a “[...] diminuição de assimetrias entre diversas regiões brasileiras no que diz respeito ao financiamento para pesquisas e geração de programas de mestrado e doutorado nas instituições do Norte, Nordeste e Centro-oeste”, bem como, configura um reflexo da lenta implantação de políticas públicas voltadas a criação e o amparo de instituições de ensino superior nestas zonas.

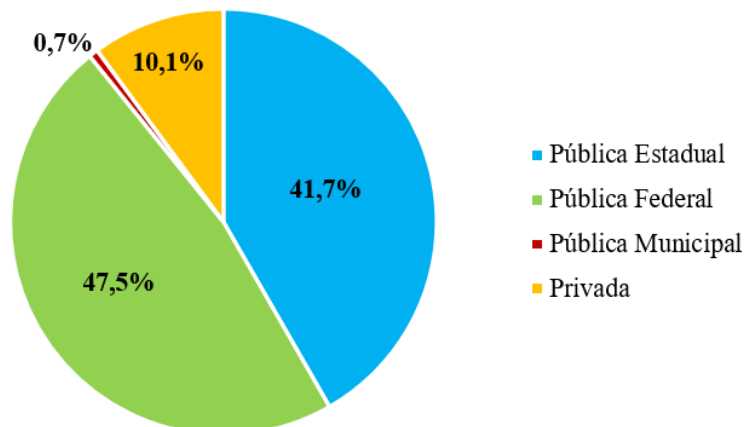
3.2 Natureza institucional e Instituição de Ensino Superior

Acompanhando uma tendência nacional de produção de conhecimento científico, constatada em estudos anteriores (OLIVEIRA, 2011; TEIXEIRA, 2008; TEIXEIRA; NETO, 2017); por meio do mapeamento de pesquisas desenvolvidas no âmbito de programas de pós-graduação, identificamos que 89,9% da produção acadêmica na forma de dissertações e teses com foco no ensino dos temas OV e EB foi realizada em Instituições Públicas de Ensino Superior (Federal, Estadual e Municipal) e que apenas 10,1% veio a ser realizada em instituições privadas. Esta frequência é maior que a encontrada por Teixeira e Neto (2017, p. 530) para a produção acerca do ensino de Biologia, no qual os autores constataram que 79% trabalhos haviam sido defendidos em instituições públicas, enquanto 21% derivavam de instituições privadas. Na Figura 3, destacamos a distribuição da produção acadêmica evidenciando a natureza administrativa das instituições de origem das pesquisas.

Vale ressaltar, que a frequência encontrada acerca da natureza administrativa das instituições de origem da produção acadêmica com foco no ensino dos temas OV e EB nesta investigação foi, de igual modo, pouco maior a identificada por Oliveira (2011) uma vez que o autor constatou em sua pesquisa pioneira, que cerca de 87% da produção acadêmica, havia sido desenvolvida em instituições públicas, não sendo encontrado, contudo, estudos de investigação do âmbito dos programas de pós-graduação, oriundos de IES com administração municipal. A distribuição da produção acadêmica entre instituições privadas (13,2% do total) encontrada pelo autor supracitado foi, contudo, pouco maior a identificada neste estudo.



Figura 3. Distribuição das Dissertações e Teses produzidas entre os anos de 2008 a 2018 com foco no ensino da ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ de acordo com a natureza da Instituição de Ensino Superior em que o trabalho foi defendido.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Destarte, torna-se cada vez mais claro o papel que as Instituições Públicas de Ensino Superior assumem na produção de conhecimento científico no país, seja em sua constituição enquanto ambientes que privilegiam e estimulam a formação de recursos humanos ou mesmo em sua consolidação como centros autônomos de produção de saber (TEIXEIRA; NETO, 2017). Esta influência sobre a pesquisa nacional aparentemente não vem a ser constatada com o mesmo ímpeto entre instituições privadas, nas quais a convivência com o sucateamento de insumos ou mesmo a inexistência de subsídios mínimos tende a ocorrer em uma frequência muito aquém a identificada nas unidades públicas.

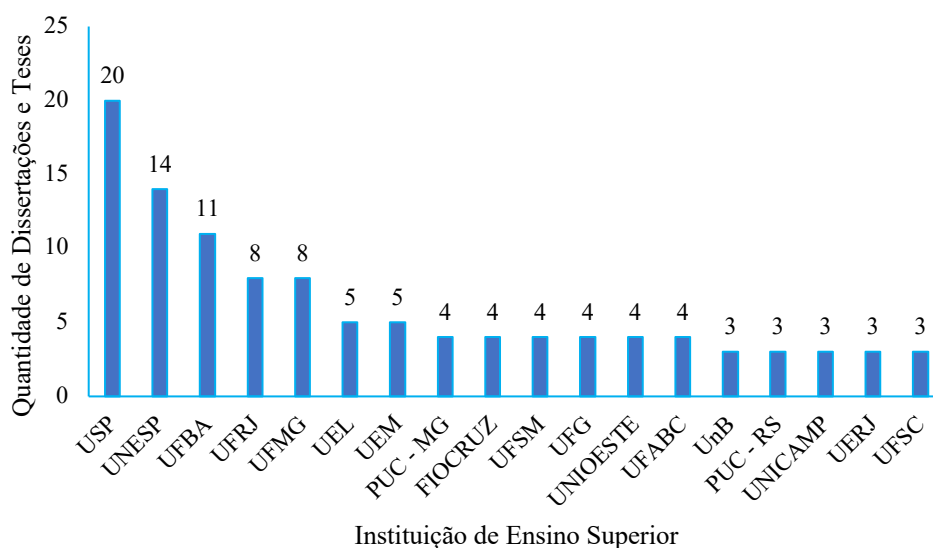
A produção acadêmica em instituições públicas federais esteve distribuída por 21 unidades, com 66 trabalhos (47,5% do total aproximadamente) ao todo. Constatamos, todavia, que 27 destas produções (41% aproximadamente) foram centradas em três grandes instituições, a saber: Universidade Federal da Bahia (UFBA), com 11 trabalhos (7,9% do total) desenvolvidos, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) com 8 trabalhos (5,75% do total) cada.

A produção de dissertações e teses com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB) em IES públicas estaduais correspondeu a 58 trabalhos (41,72% do total), destes 44 (75,9% aproximadamente) foram desenvolvidos em quatro unidades estaduais específicas: Universidade de São Paulo (USP), com 20



trabalhos (14,4% do total) produzidos no período de análise, Universidades Estadual Paulista ‘Júlio de Mesquita Filho’ (UNESP) com 14 estudos (10,1% do total aproximadamente) na forma de DTs, Universidade Estadual de Londrina (UEL), com 5 trabalhos (3,6% do total aproximadamente) e Universidade Estadual de Maringá (UEM), também com 5 estudos (3,6% do total aproximadamente). No gráfico da Figura 4, apresentamos a distribuição pelas demais instituições de ensino superior (IES). Vale destacar que apenas IES com 3 ou mais trabalhos foram catalogadas no gráfico a seguir.

Figura 4. Distribuição das Dissertações e Teses produzidas entre os anos de 2008 a 2018 com foco no ensino da ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ por Instituição de Ensino Superior de origem.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB) foi a única IES Pública com gestão municipal na qual identificamos trabalhos com foco no ensino dos temas OV e EB, tendo 1 trabalho (0,7% do total) sendo produzido entre os anos de 2008 a 2018. As instituições privadas foram responsáveis pela produção de 14 trabalhos (10,1% do total aproximadamente) entre dissertações e teses, com destaque para Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC – MG), cuja produção foi estimada em 4 trabalhos (2,9% do total aproximadamente), a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC – RS) com 3 trabalhos (2,15% do total) e a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), que produziu 2 DTs (1,43% do total) durante o período de análise.



O predomínio da produção acadêmica com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB), no eixo Sul-Sudeste verificada a partir dos gráficos anteriores, vai ao encontro da tendência apresentada por Teixeira (2008) e Teixeira e Neto (2017) para a pesquisa acadêmica brasileira em Ensino de Biologia. Segundo estes autores, faz-se necessário o estímulo mediante o incentivo a criação de Instituições de Ensino Superior (IES) em outras regiões, no sentido de minimizar mazelas e desigualdades econômicas históricas nas diferentes regiões brasileiras. Essa tendência se aproxima à identificada por Oliveira (2011) e Oliveira e Rosa (2011); porém, em nosso estudo constatamos um modesto movimento de descentralização da produção acadêmica rumo às demais regiões do país, não verificado para o período de 1991 a 2008 (OLIVEIRA; ROSA, 2011).

3.3 Fomento à pesquisa e Titulação acadêmica

O desenvolvimento de estudos na forma de Dissertações e Teses (DTs) está atrelado à utilização de recursos variados, ao fornecimento de subsídios laboratoriais adequados, bem como, ao fomento por meio da concessão de bolsas. A partir da análise de DTs com foco no ensino dos temas OV e EB, e mesmo pela coleta sistemática de dados mediante consulta do respectivo currículo na base de dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (*Curriculum Lattes* – Base de dados da Plataforma Lattes do CNPq) dos autores, identificamos que 73 trabalhos (52,5% do total) receberam auxílio por meio de bolsas de mestrado e doutorado. Dentre estes trabalhos 69,8% tiveram financiamento total e/ou parcial advindo da CAPES, 17,8% receberam auxílio oriundo do CNPq, 4,1% dos trabalhos tiveram mais de uma agência financiadora (CAPES, CNPq e Fundação Araucária foram as principais), 2,7% tiveram a FAPESB (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia) como principal agência de fomento. A FAPESP e FUFABC foram responsáveis pelo fomento de 1,36% dos trabalhos cada, assim como a Fiocruz e a Secretaria de Educação do Distrito Federal.

A partir dos dados supracitados, identificamos que pouco mais da metade dos trabalhos tiveram alguma forma de fomento por meio da concessão de bolsas em regime parcial ou total ao longo dos cursos de mestrado e doutorado. Vale ressaltar, contudo, que 66 trabalhos (47,5% do total) não obtiveram auxílio por nenhuma agência financiadora. Destarte, os dados compilados mediante análise das dissertações e teses, nesta



investigação, evidenciam um cenário de insegurança para com os atuais e futuros pesquisadores que queiram aperfeiçoar sua formação na pós-graduação *stricto sensu*, uma vez que constatamos, ainda, um baixo índice de incentivo e/ou auxílio por meio do fomento financeiro aos pesquisadores.

No que concerne, os tipos de programas nos quais os trabalhos acerca do ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB) foram desenvolvidos, constatamos que 123 trabalhos (88,5% do total) entre dissertações e teses foram produzidos em programas acadêmicos. Enquanto 16 trabalhos (11,5% do total) se originaram, exclusivamente, de investigações desenvolvidas em programas de Mestrado Profissional entre diferentes Instituições Públicas e Privadas de Ensino Superior do país. Esses dados diferem dos apresentados por Oliveira (2011) uma vez que em seu trabalho não foi identificada a contribuição de estudos provenientes de Programas de Mestrado Profissional², destacando em sua pesquisa pioneira o predomínio de investigações desenvolvidas apenas nos cursos acadêmicos de Mestrado e Doutorado.

² As portarias nº 47 e 80 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), de 1995 e 1998, respectivamente, instituem os programas de Mestrado Profissional (MP) no Brasil, além de tratarem do reconhecimento desta modalidade de pós-graduação em âmbito nacional (BRASIL, 1995; 1998). A Portaria nº 389 do MEC de 2017, revoga a Portaria nº 17 de 2009, que tratava das formas de avaliação dos programas de MP, instituindo além do mestrado, a modalidade de Doutorado Profissional (BRASIL, 2017). Segundo Ribeiro (2005), o MP surge como uma modalidade de formação continuada, consubstanciada na qualificação de profissionais oriundos de campos de atuação diversos, por vezes, distantes da Educação. Ainda segundo este autor o Mestrado Profissional se diferencia do Mestrado Acadêmico, pelo produto, o resultado almejado com a incursão do pesquisador por esta modalidade de formação continuada, uma vez que “[...] no MA, pretende-se pela imersão na pesquisa formar, a longo prazo, um pesquisador” (RIBEIRO, 2005, p. 15). Já no MP, a imersão do pesquisador visa a formação de um sujeito apto a “[...] localizar, reconhecer, identificar e sobretudo, utilizar a pesquisa de modo a agregar valor a suas atividades, sejam estas de interesse mais pessoal ou mais social” (RIBEIRO, 2005, p. 15). Os MPs instituem-se, neste sentido, como modalidade de ensino voltada para um público, por vezes, distante do meio acadêmico, mas que objetivam a aprendizagem de práticas que corroborem com a práxis no meio ao qual estão inseridos (MARQUEZAN; SAVEGNAGO, 2020). No que concerne os MPs em Educação, Andre (2017) ressalta a diversificação e a expansão dos programas em âmbito nacional, atraindo, por vezes, profissionais atuantes no magistério de instituições da rede pública de ensino, bem como, coordenadores pedagógicos, diretores e mesmo supervisores atuantes na Educação Básica. Tal movimento de inserção destes profissionais nos programas de pós-graduação na modalidade profissional, implica, por vezes, na redução da distância entre teoria e prática, uma vez que no decurso do processo formativo o educador-pesquisador desenvolve e compartilha com os sujeitos das escolas, redes e sistemas de ensino, ações e vivências idealizadas no intuito de aperfeiçoar os processos de ensino-aprendizagem (MARQUEZAN; SAVEGNAGO, 2020).



Teixeira (2008) destaca que a elaboração de investigações na forma de dissertações e teses tende a ocorrer com relativo predomínio no âmbito dos programas acadêmicos de mestrado e doutorado. Entretanto, os estudos provenientes de Mestrados Profissionais vêm apresentando crescimento significativo. Considerando-se que esses programas de pós-graduação ainda são recentes, uma vez que tiveram sua institucionalização apenas a partir do final da década de 1990, torna-se, neste sentido, imperativo ressaltar o aparente desconhecimento acerca da influência que trabalhos desenvolvidos nestes cursos geram na produção nacional de ensino de Ciências e Biologia, e mesmo na dos temas de OV e EB.

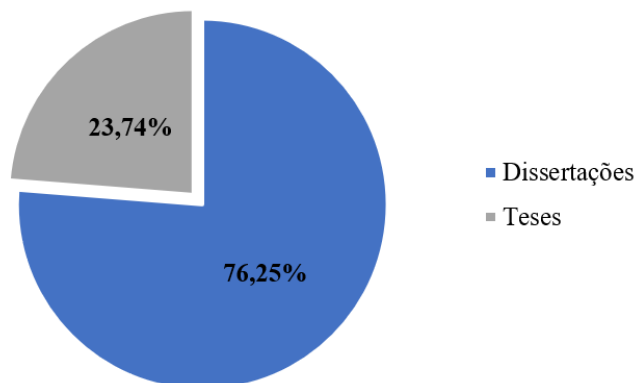
A este respeito, Teixeira e Neto (2017, p. 527) destacam que a área de Ensino da CAPES (anteriormente denominada Área 46 de Ensino de Ciências e Matemática) sofre um processo de reorganização e expansão, uma vez que “[...] até maio de 2016 encontrávamos 162 cursos de pós-graduação: 58 cursos de mestrado acadêmica, 31 de doutorado e 73 de mestrado profissional”. Atualmente a área apresenta³, 231 cursos de pós-graduação, sendo 87 (37,6% do total aproximadamente) de mestrado acadêmico, 41 (17,7% do total aproximadamente) cursos de doutorado acadêmico, 94 (40,6% do total) de mestrado profissional e 9 (3,8% do total) de doutorado profissional. Na área de Educação, encontra-se 52 cursos (18% do total) de mestrado profissional, 138 (47,9% do total) de mestrado acadêmico e 95 cursos (32,9% do total aproximadamente) de doutorado acadêmico.

Aparentemente as investigações advindas dos cursos de mestrado profissional irão impulsionar a criação de um novo perfil acerca da produção acadêmica brasileira, o que implica na necessidade de se acompanhar as consequências e os reflexos deste movimento nos próximos anos, no sentido, de destacar impactos na geração de conhecimento e mesmo na formação docente (TEIXEIRA; NETO, 2017). No gráfico da Figura 5, destacamos a distribuição da produção acadêmica mapeada de acordo com o descritor Grau de Titulação Acadêmica concedida.

³ Dados obtidos mediante visita à página da CAPES. Recuperado de <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoAreaAvaliacao.jsf>. Acessado em 02 de Setembro de 2021.



Figura 5. Distribuição das Dissertações e Teses com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’, em relação ao total de trabalhos analisados, de acordo com o descritor Grau de Titulação Acadêmica.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise dos dados a partir do descritor Grau de Titulação Acadêmica evidenciou que 106 trabalhos (76,25% do total) foram desenvolvidos como investigações oriundas de programas de mestrado, sendo que 16 (15% aproximadamente) destes estudos se deu exclusivamente no âmbito de programas de mestrado profissional. 33 investigações (23,74% do total) foram desenvolvidas em programas de doutorado entre diferentes Instituições Públicas e Privadas de Ensino Superior do país, não sendo encontrado, contudo, dados relativos a teses de livre docência ou mesmo de produções oriundas de doutorado profissional. As informações aqui evidenciadas diferem das apresentadas por Oliveira (2011) acerca do ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB), entre os anos de 1991 a 2008, uma vez que o autor constatou em sua pesquisa que 89,2% dos trabalhos haviam sido desenvolvidos como dissertações de mestrado e que apenas 10,8% da produção identificada havia se originado de investigações de doutoramento.

3.4 Autores e Orientadores dos trabalhos

A partir da análise de dissertações e teses identificamos 131 autores que desenvolveram pesquisas referentes ao ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB). Oito (8) autores desenvolveram estudos com foco nos temas tanto no âmbito de seus cursos de mestrado quanto de doutorado. O grupo de pesquisadores identificado é formado por 56 homens (42% do total) e 76 mulheres (58%



do total). Vale ressaltar, neste sentido, que o percentual de trabalhos desenvolvidos por pesquisadoras se mantém significativo.

Teixeira (2008) em sua pesquisa acerca do ensino de Biologia no Brasil, identificou que do conjunto de pesquisadores por ele mapeado, 70% eram do sexo feminino e 30% do sexo masculino, estes dados demonstram de igual modo o predomínio de investigações desenvolvidas por pesquisadoras, ainda que em percentuais mais significativos. Os dados mencionados inicialmente diferem dos apresentados por Oliveira (2011), que em sua pesquisa pioneira sobre o ensino dos temas OV e EB, entre os anos de 1991 a 2008, constatou que 64% dos trabalhos derivavam de estudos feitos por pesquisadoras e 36% por pesquisadores.

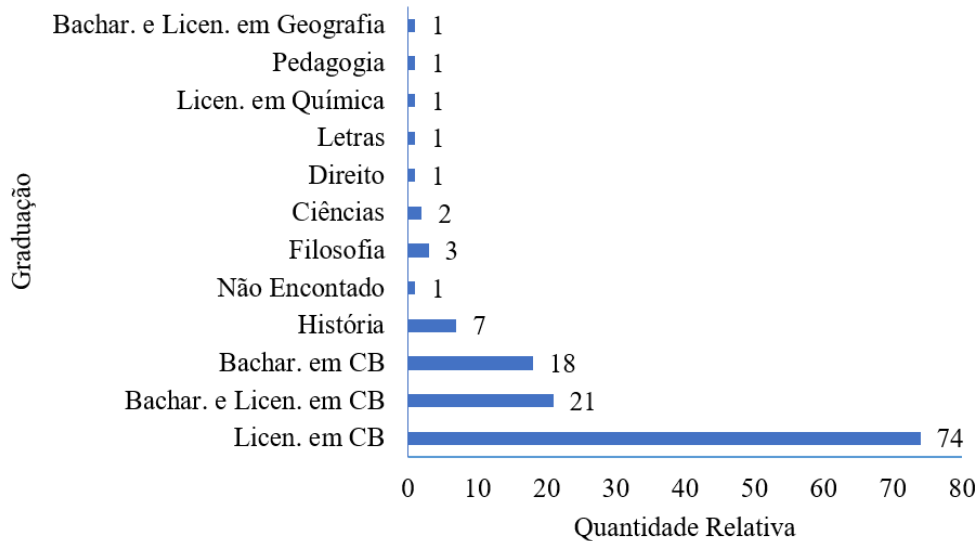
Com relação a formação inicial dos pesquisadores constatamos que 78 (59,5% do total) apresentam exclusivamente graduação em licenciatura em Ciências Biológicas, em diferentes instituições públicas e privadas de ensino superior do país. 23 dos autores (17,5% do total) apresentam bacharelado seguido de especialização em licenciatura em Ciências Biológicas, outros 18 (13,7% do total) apresentam especificamente o bacharelado em Biologia como primeiro curso de formação superior, 2 pesquisadores possuem graduação em licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia. Se somados o conjunto de sujeitos que desenvolvem estudos de pesquisa acadêmica com graduação inicial em Biologia ou áreas afins, perfaz 92,3% do total de investigadores identificados em todo o período de estudo.

No gráfico da Figura 6 destacamos a distribuição relativa à graduação inicial dos autores das dissertações e teses, incluso dos 16 (12,2% do total) outros sujeitos que desenvolveram investigações acerca do ensino dos temas 'Origem da Vida' e 'Evolução Biológica'. Dentre estes ressaltamos a presença de um grupo oriundo de cursos da área de Ciências Humanas, constituído por 6 (4,5% do total) investigadores com graduação em História, 3 (2,2% do total) graduados em Filosofia e 1 (0,7% do total) com bacharelado seguido de especialização em licenciatura em Geografia. Encontramos ainda 1 pesquisador com graduação na área de linguística, Letras Português e Inglês, 1 com graduação em Direito e 1 em Pedagogia, cada um destes representa cerca de 0,7% do total de indivíduos identificados. Com relação a detecção de pesquisadores das demais áreas das Ciências da Natureza, encontramos apenas 1 (0,7%) investigador com graduação em



licenciatura em Química, os dados de graduação inicial de 4 (3% do total) autores não foram encontrados.

Figura 6. Formação inicial dos(as) autores(as) das 139 dissertações e teses com foco no ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’.



Fonte: Elaborado pelos autores.

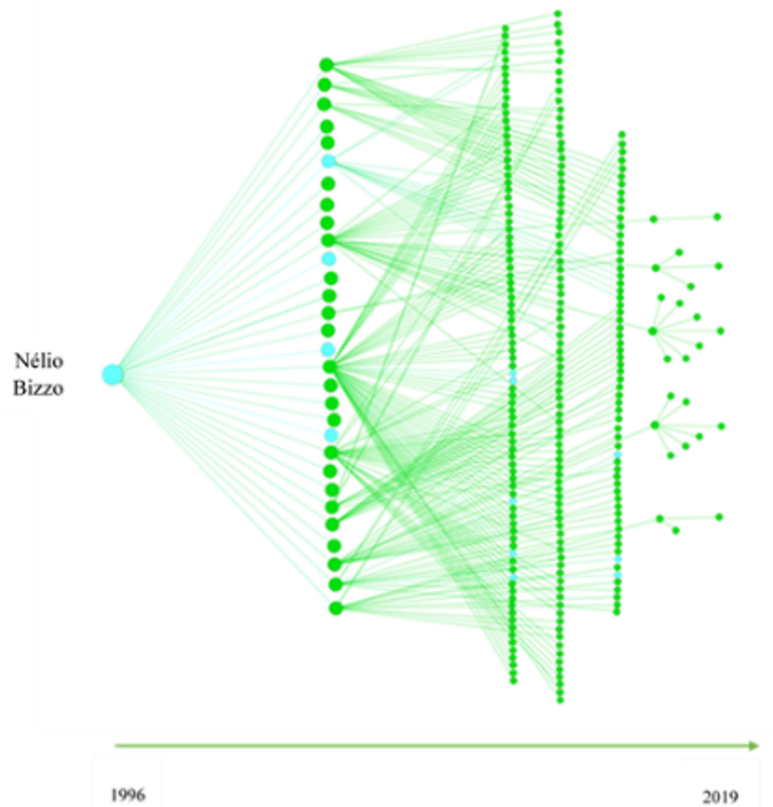
Os dados apresentados se alinham ao de pesquisas anteriores. Contudo, é oportuno destacar que a frequência de sujeitos que desenvolvem estudos com foco no ensino da OV e EB aqui indicada, se correlaciona, em parte, aos reflexos da centralidade e unificação que os conhecimentos atrelados a estes temas assumem nas Ciências Biológicas, como também podem ser considerados indicadores da incipiente contribuição de estudos oriundos de outras áreas de saber nos múltiplos debates que permeiam o ensino de Biologia nos diferentes níveis de escolarização (OLIVEIRA, 2011).

Os dois primeiros trabalhos mapeados por Oliveira (2011) em âmbito nacional consistiram em uma dissertação de mestrado produzida pela prof^a. Dr^a. Graça Aparecida Cicillini, atualmente docente da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), e uma tese de doutorado produzida pelo prof^o. Dr. Nélio Bizzo, atual coordenador do Núcleo de Pesquisa em Educação, Divulgação e Epistemologia da Evolução (EDEVO – Darwin), associado à Faculdade de Educação da USP. Desde a divulgação, em 1991, dessas pioneiras investigações, 174 outros estudos foram desenvolvidos, tanto com foco no ensino da ‘Origem da Vida’ como na ‘Evolução Biológica’. Neste ínterim, todo um grupo relacionado de pesquisadores interessados na orientação e pesquisa dos temas



supracitados foi constituído, evidenciando tanto a formação de núcleos relacionáveis de sujeitos, como a dispersão de investigadores por diferentes regiões do país.

Figura 7. Árvore Genealógica Acadêmica do prof. Dr. Nélio Bizzo, evidenciando relações de orientação e descendência do pesquisador. Autores que investigaram o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’ foram destacados em azul.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O grafo de genealogia acadêmica⁴ apresentado na Figura 7 busca representar as relações de genealogia desenvolvidas por meio de atividades de orientação do segundo pesquisador mencionado por Oliveira (2011), o prof. Dr. Nélio Bizzo. Vale frisar, que em sua genealogia, identificamos 12 pesquisadores que desenvolveram estudos tanto com foco no ensino de OV, quanto no ensino de EB. O Prof. Bizzo, nesse contexto, apresenta um Índice de Fecundidade Acadêmica⁵ 31, com orientações de pós-graduação tanto do âmbito de cursos de mestrado como de doutorado acadêmico sendo desenvolvidas desde

⁴ Representação matemática em que se relaciona um conjunto não vazio de elementos em que acadêmicos representam vértices e relacionamentos de orientação observados entre eles arestas não cíclicas (DÓRES, 2017; ROSSI; DAMACENO; MENA-CHALCO, 2018).

⁵ Corresponde ao número relativo de orientados diretos na pós-graduação que um dado acadêmico detém ao longo de sua trajetória (ROSSI; DAMACENO; MENA-CHALCO, 2018).



o ano de 1996. A métrica topológica de descendência do docente é estimada em 355, o que equivale a dizer que um montante equivalente de pesquisadores que apresentam relação de filiação direta ou indireta com o professor ao longo de três gerações diferentes, os dados mencionados foram obtidos por meio de consulta à Plataforma Acácia⁶.

Com relação aos orientadores das dissertações e teses analisadas neste estudo, identificamos 96 professores-pesquisadores responsáveis pela orientação dos 139 trabalhos mapeados ao longo do período de estudo. A atividade de orientação consiste em um momento imprescindível de troca de vivências e experimentação de práticas acadêmicas, veiculado a uma supervisão direcionada implementada por meio de interações de mentoria (ROSSI; DAMACENO; MENA-CHALCO, 2018). Este contato entre pesquisadores permite a propagação de modo ramificado de toda uma herança intelectual constituída por meio de contribuições advindas da relação orientador-orientando e influencia o pensamento científico difundido em gerações de novos investigadores a partir da modificação de procedimentos, da remodelação das produções científicas e mesmo da evolução do conhecimento (OLIVEIRA *et al*, 2018).

A partir da análise dos dados bibliométricos, destacamos, com especial menção, o trabalho da prof^a. Dr^a. Eliane Brígida de Moraes Falcão, do NUTES/ UFRJ, responsável pela orientação de 8 trabalhos (5,75% do total) entre dissertações e teses com foco nos temas aqui privilegiados. A educadora apresenta um Índice de Fecundidade Acadêmica 23, com orientações acadêmicas desenvolvidas desde o ano de 2001, a descendência da docente é de igual modo estimada em 23, porém o número de gerações ainda se encontra em 1, o que implica que do conjunto de orientados da pesquisadora, nenhum assumiu a função de orientador até o presente momento.

O prof. Dr. Nélio Bizzo, foi responsável pela orientação de 5 trabalhos (3,6% do total) entre dissertações e teses. A partir da representação apresentada anteriormente (Figura 7), evidenciamos as múltiplas relações de filiação que permeiam a ampla descendência desse investigador, dentre as quais a de primeira geração com o prof. Dr.

⁶ Disponível em <http://plataforma-acacia.org>. Acesso em Agosto de 2021. A Plataforma Acácia surgiu do esforço do grupo de Pesquisa em Cientometria da Universidade Federal do ABC (UFABC), e disponibiliza via Web dados relativos a orientação acadêmica, no que concerne, relações de genealogia identificadas mediante análise de dados prospectadas a partir do respectivo currículo na base de dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (*Curriculum Lattes* – Base de dados da Plataforma Lattes do CNPq) de múltiplos pesquisadores brasileiros (DAMACENO; ROSSI; MENA-CHALCO, 2017; ROSSI, 2019).



Charbel Niño El-Hani, coordenador do Laboratório de Ensino, Filosofia e História da Biologia (LEFHBio), associado ao Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia (IBio-UFBA), responsável pela orientação de 5 trabalhos (3,6% do total) entre dissertações e teses mapeadas neste estudo. Bem como a relação de primeira geração com a prof.^a Dr.^a Vivian Leyser da Rosa, atualmente docente associada da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e ao Programa de Pós-graduação Científica e Tecnológica da instituição, responsável pela orientação de 2 trabalhos (1,4% do total), dentre os quais a dissertação pioneira de Oliveira (2011) adotada como fundamento teórico-metodológico para a elaboração desta investigação.

A partir da análise dos 139 documentos, identificamos 22 trabalhos (15,8% do total) que apresentaram além do orientador titular um coorientador. De modo, que aos 96 professores-pesquisadores mencionados previamente como responsáveis pela orientação dos pesquisadores, deve ser adicionado 19 outros que atuaram conjuntamente no processo de coorientação de diferentes trabalhos desenvolvidos no âmbito de programas de pós-graduação, mapeados neste estudo. Dentre os professores que desenvolveram a atividade conjunta de orientação das dissertações e teses, destaca-se o prof. Dr. Charbel Niño El-Hani, responsável pela coorientação de 3 trabalhos (2,1% do total), um destes em parceria com o prof. Dr. Nélio Bizzo, outro com prof. Dr. Eduardo Fleury Mortimer e por fim com a prof.^a Dr.^a Rosiléia Oliveira de Almeida, docente associada ao Departamento de Educação II da FAGED – UFBA.

Vale mencionar, ainda, a prof.^a Dr.^a Vera Martins, da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), que atuou na coorientação de 2 trabalhos (1,4% do total), em um, a docente orientou junto ao prof. Dr. Marildo Geraldete Pereira, professor adjunto de astronomia da UEFS, e no segundo estudo a pesquisadora em conjunto a prof.^a Dr.^a Ana Carla Peixoto Bitencourt, também docente da UEFS, orientou o desenvolvimento e aplicação de material paradidático (74DT).

A partir dessa Base Institucional, destacamos tanto a elevação da produção acadêmica acerca dos temas aqui privilegiados, tendência esta que acreditamos que se mantenha nos anos subsequentes, quanto a distribuição geográfica irregular, que evidencia a persistente concentração regional da pesquisa acadêmica brasileira no eixo Sul-Sudeste. De igual modo, ressaltamos o impacto que o ensino da origem e evolução da vida, assume na atuação dos educadores da área de Ciências Biológicas, corroborada



pelo elevado índice de educadores-pesquisadores à frente de estudos acerca destes temas em variados ambientes de ensino-aprendizagem, e sob múltiplos enfoques teórico-metodológicos, que será foco de uma publicação posterior.

4 Considerações Finais

A pesquisa acerca do ensino dos temas ‘Origem da Vida’ (OV) e ‘Evolução Biológica’ (EB) em âmbito nacional inicia-se com uma dissertação de mestrado e uma tese de doutorado no ano de 1991 (Oliveira, 2011), desde este período 174 outros trabalhos foram desenvolvidos em diferentes regiões do país, em múltiplos programas de pós-graduação e níveis de escolarização. Entre os anos de 2008 a 2018, 139 dissertações e teses foram produzidas, concentradas em sua maioria no eixo Sul-Sudeste, vale destacar, que 75 trabalhos especificamente se originaram de investigações desenvolvidas na região Sudeste, distribuídos pelos estados de São Paulo (31,65%), Rio de Janeiro (12,94%) e Minas Gerais (9,35%).

A centralização das pesquisas evidencia uma persistente disparidade na distribuição dos programas de pós-graduação pelo país, bem como a ausência de políticas públicas que subsidiem a descentralização e a instalação de novos centros fomentadores de pesquisa em ensino de Ciências e Biologia nas diferentes regiões brasileiras. Tal panorama contrasta, contudo, com modesto movimento de expansão das investigações acerca do ensino de OV e EB pelas regiões Norte e Nordeste, eventualmente não constatado em estudos anteriores, bem como pela diversificação das IES que concentram tais produções. Destaca-se, neste sentido, instituições como a USP, UNESP e UFBA, pela representatividade de produções acerca dos temas de nosso interesse, assim como a UFPA, UFG e a UFRN, pelo movimento de diversificação da produção acadêmica por demais zonas do país e conseqüentemente por novos cenários de ensino-aprendizagem.

O desenvolvimento de pesquisas com foco em temas biológicos requer subsídios humanos e materiais, no intuito de possibilitar aos pesquisadores condições para a realização de incursões por diferentes cenários e níveis de escolarização. Identificamos que do conjunto de dissertações e teses produzidas no período desta análise, 52,5% teve fomento financeiro total e/ou parcial, contudo, 47,5% das produções foram constituídas sem nenhum incentivo financeiro, o que pode se constituir como um



indicador que influencia o perfil e a ocorrência de estudos com enfoque em temas biológicos conflitantes pelas demais regiões e instituições do país.

As pesquisas com foco no ensino da origem e evolução biológica foram produzidas desde instituições públicas federais, estaduais e municipais, bem como privadas. Os trabalhos estiveram centrados em programas de pós-graduação, no que concerne mestrado acadêmico (64,7% do total), mestrado profissional (15% do total) e doutorado acadêmico (23,74% do total). Vale destacar, a identificação de produções a partir de investigações de mestrado profissional, caracterizando um cenário ainda em aberto e ao qual pode influenciar tendências futuras de ensino de temas biológicos, tais como os privilegiados neste estudo.

A diversificação de temas, contextos e propostas de investigação do ensino da 'Origem da Vida' e 'Evolução Biológica', esteve em consonância com o perfil de formação inicial dos pesquisadores, os quais em sua maioria eram Licenciados em Ciências Biológicas ou tinham formação em bacharelado em Biologia e áreas afins. Todavia, o movimento de descentralização identificado pelas regiões brasileiras, pode ser verificado de igual modo, pelo perfil de formação inicial de pesquisadores que estudaram o ensino destes temas centrais e unificadores das Ciências Biológicas, os quais eram oriundos desde cursos ligados as Ciências Humanas, Linguística e mesmo as Ciências Naturais. Destaca-se, ainda, a mudança quanto ao gênero dos pesquisadores que investigaram o ensino da origem e evolução biológica, constatamos um predomínio de trabalhos desenvolvidos por pesquisadoras, 58% do total, contudo, um crescimento quanto aos estudos realizados por pesquisadores, 42% do total, dados eventualmente contrastantes aos identificados anteriormente (OLIVEIRA, 2011).

O aperfeiçoamento do processo de ensino requer o acompanhamento do desenvolvimento de práticas, a identificação de investigações que contemplem temas biológicos em suas múltiplas perspectivas e a constatação das tendências e influências que permeiam esta área de conhecimento. Neste sentido, destacamos a necessidade da análise continuada dos cenários e processos didático-pedagógicos veiculados ao ensino de Ciências e Biologia, em especial ao ensino dos temas da origem e evolução da vida, no intuito de mapear ocorrências e influências futuras junto a estes temas centrais e unificadores do conhecimento biológico, no que concerne ocorrências de pesquisa, ensino e aprendizagem a estes veiculados.



Referências

ANDRE, M. E. D. F. Mestrado profissional e mestrado acadêmico: aproximações e diferenças. **Revista Diálogo Educação**, v. 17, n. 53, p. 823-841, 2017

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC, 2017

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2018

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n. 47, de 17 de outubro de 1995**. Dispõe sobre procedimentos apropriados à recomendação, acompanhamento e avaliação de cursos de mestrado dirigidos à formação profissional. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/87/83>. Acesso em: Agosto de 2021

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n. 80, de 16 de dezembro de 1998**. Dispõe sobre o reconhecimento dos mestrados profissionais e dá outras providências. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/88/84>. Acesso em: Agosto de 2021

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria 131, de 28 de junho de 2017**. Dispõe sobre o mestrado e o doutorado profissionais. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/30062017-portaria-131-2017.pdf>. Acesso em: Agosto de 2021.

BUYLLA, E. R. A.; ARROYO, A. G.; LEÓN, B. G. P.; SÁNCHEZ, M. P.; ORTEGA, E. G.; VELDERAIN, J. D.; GARCÍA, J. C. M.; NELSON, A. P. La ecología evolutiva del desarrollo en México. **Revista Mexicana de Biodiversidad**, v. 88, p. 14-26, 2017

CASTRO, N. B. L.; AUGUSTO, T. G. S. Análise de trabalhos sobre ensino de evolução biológica publicados nos anais do VI ENPEC. In: Anais do **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Florianópolis-SC: ABRAPEC, 2009

CESCHIM, B.; OLIVEIRA, T. B.; CALDEIRA, A. M. A. Teoria sintética e síntese estendida: uma discussão epistemológica sobre articulações e afastamentos entre estas teorias. **Revista Filosofia e História da Biologia**, v. 11, n. 1, p. 1-29, 2016

DAMACENO, R. J. P.; ROSSI, L.; MENA-CHALCO, J. P. Identificação do grafo de genealogia acadêmica de pesquisadores: uma abordagem baseada na Plataforma Lattes. In: Anais do **Brazilian Symposium on Databases (SBBDD)**. Minas Gerais, 2017

DÔRES, W. J. **Um estudo sobre a genealogia acadêmica brasileira**. 2017. 86p. Dissertação (Ciências da Computação) – Programa de Pós-graduação em Ciências da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017



FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Revista Educação & Sociedade**, n. 79, ago, 2002

MARQUEZAN, L.P.; SAVEGNAGO, C. L. Mestrado Profissional no Contexto da Formação Continuada e o Impacto na Atuação dos Profissionais da Educação. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 6, p. 1-22, 2020

NASCIMENTO, N. C.; ALMEIDA, R. O.; PENNA, F. L. A. O uso de mapas conceituais na identificação de obstáculos à aprendizagem de um tema que gera conflito entre ciência e crença: a origem da vida. **Ensino em Revista**, v. 26, p. 1217-1237, 2019

OLIVEIRA, C. A.; OLIVEIRA, M.; DIAS, T. M. R.; COSTA, B. I. R. Genealogia acadêmica dos pesquisadores da área de Ciências da Informação: um estudo sobre os bolsistas de produtividade em pesquisa (PQ-CNPq). **Revista Em Questão**, v. 24, p. 278-298, 2018

OLIVEIRA, M. C. A. **Aspectos da pesquisa acadêmica brasileira sobre o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’**. 2011. 173p. Dissertação (Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011

OLIVEIRA, M. C. A.; ROSA, V.L. Base institucional da Pesquisa Acadêmica Brasileira sobre o ensino dos temas ‘Origem da Vida’ e ‘Evolução Biológica’. *In*: Anais do **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Campinas-SP: ABRAPEC, 2011

PIOVEZAN, G. O argumento analógico de Darwin: a função da retórica entre o artificial e o natural. **Revista Bakhtiniana**, v. 14, n. 2, p. 88-111, abr/jun, 2019

RIBEIRO, R. J. O mestrado profissional na política atual da Capes. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 8-15, 2005.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo ‘Estado da Arte’ em educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, set/dez, 2006

ROSSI, L. **Métodos computacionais baseados em genealogia acadêmica: contribuições para a análise do fluxo de tópicos do conhecimento científico**. 2019. 139p. Tese (Ciências da Computação) – Programa de Pós-graduação em Ciências da Computação, Universidade Federal do ABC, Santo André, 2019

ROSSI, L.; DAMACENO, R. J. P.; MENA-CHALCO, J. P. Genealogia acadêmica: um novo olhar sobre impacto acadêmica de pesquisadores. **Revista Parcerias Estratégicas**, v. 23, n. 47, p. 197-212, 2018

TEIXEIRA, P. M. M. **Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil (1972-2004): um estudo baseado em dissertações e teses**. 2008. 413f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação Universidade Estadual de Campinas, Campinas 2008



TEIXEIRA, P. M. M.; NETO, J. M. A produção acadêmica em ensino de Biologia no Brasil – 40 anos (1972-2011): base institucional de tendências temáticas e metodológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p. 521-549, 2017.