

PÓS-GRADUAÇÃO E FORMAÇÃO DE DOUTORES: TENDÊNCIAS E PREOCUPAÇÕES EMERGENTES

*POSTGRADUATE AND DOCTORAL TRAINING: NEW TRENDS AND
EMERGING CONCERNS*

*POSTGRADUACIÓN Y FORMACIÓN DE DOCTORES: NUEVAS
TENDENCIAS Y PREOCUPACIONES EMERGENTES*

GIONARA TAUCHEN

Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).
Professora Associada da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) – Rio Grande – RS.

giotauchen@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3952-0017>

JUAN CARLOS TERÁN BRICEÑO

Doutor em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do
Rio Grande (FURG). Professor visitante da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) –
Rio Grande – RS.

juanfisico23@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9384-2247>

MARTA NÖRNBERG

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora
Associada da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Pelotas – RS.

martanornberg0@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9865-7056>

Recebido em: 21/05/2024

Aceito em: 07/10/2024

Publicado em: 15/06/2025

Resumo

Este estudo tem como objetivo construir a estrutura intelectual e de redes sociais das comunidades científicas empenhadas nos estudos sobre a formação de doutores, bem como identificar tendências e preocupações emergentes em âmbito mundial. Para tanto, procedeu-se à análise bibliométrica dos dados digitais disponíveis nos indexadores *Web of Science* e *SciELO* publicados no período de 2000 a 2022, selecionando periódicos com mais de dez publicações sobre o tema que se concentravam na área de conhecimento educação e pesquisa educacional, totalizando 740 arquivos. Na segunda etapa, os dados foram analisados usando o *RStudio* com o pacote *R* da *bibliometrix*. Por fim, foram identificados os dez artigos mais citados no período e foi realizada a análise de conteúdo. Os dados evidenciam que Reino Unido e Austrália são os países com maior produção sobre o tema. Apontaram-se como tendências e preocupações emergentes: (1) políticas e culturas institucionais para a formação de doutores; (2)

autoformação e aprendizagem; (3) pedagogia da supervisão; e (4) processos e práticas de comentoria e supervisão compartilhada. Concluiu-se que os percursos formativos envolvidos no processo de tornar-se doutor vão desde o ensino e o aperfeiçoamento de habilidades de pesquisa, de escrita e de ampliação das compreensões sobre o objeto de estudos até os processos de adaptação cultural e linguística e abordagens de orientação/supervisão.

Palavras-chave: Formação de doutores; Pós-graduação; Pesquisa educacional; Educação superior.

Abstract

The study aims to build the intellectual and social network structure of scientific communities engaged in doctoral training studies, as well as to identify emerging trends and concerns at the global level. For this purpose, we conducted a bibliometric analysis of digital data available in Web of Science and Scielo, published between 2000 and 2022, selecting journals with more than 10 publications on the subject focused on the area of knowledge, education and educational research, totaling 740 files. In the second phase, the data were analyzed using RStudio with the R package Bibliometrix. Finally, the 10 most cited articles in the period were identified and a Content Analysis was performed. The data show that the United Kingdom and Australia are the countries with the highest production on the subject. We point out as emerging trends and concerns: 1) policies and institutional cultures for doctoral training; 2) self-training and learning; 3) pedagogy of supervision; 4) processes and practices of co-mentoring and shared supervision. We conclude that the training pathways involved in the process of becoming a PhD range from teaching and honing research skills, writing and broadening understanding of the object of study, to cultural and linguistic adaptation processes, mentoring/supervision approaches, science cultures and policies, self-training, apprenticeship and health.

Keywords: Doctoral training; Postgraduation; Educational research; Higher education.

Resumen

El estudio tiene como objetivo construir la estructura intelectual y de redes sociales de las comunidades científicas dedicadas a estudios sobre la formación doctoral, así como identificar las tendencias y preocupaciones emergentes en el ámbito mundial. Para ello, realizamos un análisis bibliométrico de los datos digitales disponibles en Web of Science y Scielo, publicados entre 2000 y 2022, seleccionando revistas con más de 10 publicaciones sobre el tema centradas en el área de conocimiento, educación e investigación educativa, totalizando 740 archivos. En la segunda fase, los datos fueron analizados utilizando RStudio con el paquete R de Bibliometrix. Por último, se identificaron los 10 artículos más citados en el periodo y se realizó un Análisis de Contenido. Los datos muestran que el Reino Unido y Australia son los países con mayor producción sobre el tema. Apuntamos como tendencias y preocupaciones emergentes: 1) políticas y culturas institucionales para la formación de doctores; 2) autoformación y aprendizaje; 3) pedagogía de la supervisión; 4) procesos y prácticas de co-mentoría y supervisión compartida. Concluimos que los caminos de formación implicados en el proceso de tornarse un doctor van desde la enseñanza y el perfeccionamiento de las habilidades de investigación, la escritura y la ampliación de la comprensión del objeto de estudio, hasta los procesos de adaptación cultural y lingüística, los enfoques de orientación/supervisión, las culturas y políticas científicas, la autoformación, el aprendizaje y la salud.

Palabras clave: Formación de doctores; Postgraduación; Investigación educativa; Educación superior.

1 Introdução

No Brasil, a formação superior universitária, inspirada no modelo francês, organizada em torno de professores catedráticos, conforme vemos no Estatuto das Universidades Brasileiras (Brasil, 1931), previa a concessão do diploma de doutor após a conclusão da graduação e mediante a defesa de tese autoral. Ou seja, as primeiras titulações de doutorado não eram institucionalizadas em um programa de pós-graduação nem supervisionadas por um orientador. Eram produções individuais submetidas à defesa para uma banca de professores catedráticos.

Com a reforma universitária de 1968, realizada no conjunto do acordo MEC/Usaid, o Brasil passou a assumir o modelo norte-americano, substituindo o professor catedrático pelos departamentos, os quais deveriam assegurar a criação dos programas de pós-graduação. Ainda no âmbito da reforma, a determinação de que professores assistentes deveriam ter o grau de mestres, e os adjuntos, de doutor, demandou a ampliação da oferta de cursos de pós-graduação no país, que “[...] também deveriam seguir o modelo americano, composto de uma combinação de curso/créditos, exames e uma dissertação supervisionada” (Verhine, 2008, p. 168). Contudo, a transposição do modelo estrangeiro foi afetada pelas experiências em curso, resultando na combinação dos modelos francês e norte-americano.

Marchelli (2005), ao investigar a formação de doutores no Brasil e no mundo, analisa que a Alemanha, entre 1997 e 2003, se destacava como o país com “[...] o maior índice absoluto, mantendo o patamar médio de 30 doutores formados por 100 mil habitantes [...]. O Reino Unido e os Estados Unidos registraram, em 2001, a formação de 24 e 14 doutores por 100 mil habitantes” (p. 27). Já no Brasil, em 2003, “[...] 4,6 doutores por 100 mil habitantes” (p. 27). Contudo, no período de 2003 e 2007, tivemos a expansão e a interiorização das instituições de educação superior federais, ampliando o número de programas de pós-graduação, bem como induções decorrentes do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG – 2011 a 2020), visando, entre outros aspectos, a internacionalização e a expansão da pós-graduação, especialmente voltada à ampliação da formação de doutores (Ferreira; Chaves, 2018). Gomes e Almeida (2020), ao analisar a situação atual dos doutorados no Brasil, destacam que, nos últimos 20 anos, além do crescimento do número de titulados, ocorreram mudanças na formação: de áreas disciplinares para multidisciplinares; da formação disciplinar para a “[...] interface entre os conhecimentos acadêmicos, profissionais e do local de trabalho” (p. 583); e dos doutorados acadêmicos para os recentes doutorados profissionais. Entre os problemas

enfrentados pelos doutorandos, as autoras destacam as exigências socioemocionais decorrentes das interações e das condições de pesquisa: fomento, equipes, perfil do orientador, reconhecimento científico, produtividade, falta de preparação para a docência etc.

Em contextos de economia baseada em conhecimento e inovação, a formação de doutores é a base potencial para os programas de pesquisa, produção e implementação de novos conhecimentos. Mas o que tem sido investigado sobre a formação doutoral? Para além de suas finalidades, que dilemas são produzidos e enfrentados na formação de doutores? Que redes sociais e comunidades científicas estão implicadas na produção sobre esse objeto nas últimas décadas?

Este estudo pretende, por meio da análise bibliométrica da produção científica, construir a estrutura intelectual e de redes sociais das comunidades científicas empenhadas nos estudos sobre a formação pós-graduada, especialmente a formação de doutores. Além disso, busca-se identificar tendências e preocupações emergentes relativas à formação de doutores em âmbito mundial.

2 Origens do título e da formação doutoral

Estudos sobre o doutorado como campo de pesquisa são relativamente recentes (Jones, 2013), mas a atribuição do título de doutor remonta ao período medieval, mais especificamente, à Universidade de Bolonha (Charle; Verger, 1996; Campos, 2021). A instituição foi fundada por uma corporação de estudantes, *universitas scholarium* (Ullmann, 2000), em um período em que coexistiam os interesses do imperador, dos estudantes – sacerdotes e jovens de famílias nobres que se reuniam em corporações – e da igreja Católica. O título de *doctor* não era um grau de formação, mas inerente à *licentia docendi*. Designava, “[...] de maneira geral, qualquer tipo de professor, mais comumente o professor das chamadas *artes liberales*, isto é, as artes ou ofícios dos homens livres (*liberi*), dos cidadãos” (Reichmann; Vasconcelos, 2009, p. 148).

Ullmann (2000) registra que os professores eram os responsáveis pela concessão da *licentia ubique docendi*, mas, em 1219, “[...] o Papa Honório III conferiu ao arcediácono da cidade o poder de expandir os diplomas da *licentia docendi*” (p. 139), visando manter o monopólio da igreja sobre a atividade de ensino. Ou seja, inicialmente, o título de *doctor* surge como uma honraria concedida pelos professores renomados da Universidade de Bolonha, que julgavam se o candidato era merecedor do *collegium magistrorum*: dirigir os estudos, dar aulas e julgar a aptidão dos candidatos.

Posteriormente, para a obtenção do título, iniciada na área do Direito, requeria-se longo período de estudos: “oito anos, para doutor em direito romano; seis, para doutor em direito canônico” (Ullmann, 2000, p. 141). O candidato deveria apresentar dois textos, consoantes ao título desejado, os quais eram avaliados pelos doutores, que atribuíam uma nota para seu desempenho. Se aprovado, era concedida a *licentiatatus*, que o habilitava para a *publica examinatio*, realizada na Catedral, em que o candidato deveria fazer um *lectio* sobre o assunto. Nessa ocasião, era arguido pelos estudantes. Logo após, proclamado *doctor* pelo arcediácono, recebia as insígnias: “o livro, o anel e o barrete de doutor” (Ullmann, 2000, p. 143). Em Paris, o exame era composto de várias fases que duravam meses, culminando com a atribuição do título em cerimônia pomposa, com “[...] missa em Notre-Dame e o recebimento do manto vermelho, a insígnia do doutor parisiense” (Reichmann e Vasconcelos; 2009, p. 152). Recebida permissão de ensinar, o candidato, juramentado e submetido ao estatuto da instituição, passava a integrar a corporação dos professores universitários (*collegium doctorum*).

Em toda a Europa medieval, o título de *doctor* era uma distinção social assinalada pelo *status*, pelos padrões de vida da nobreza, “[...] marcada já na aparência deste pelas insígnias e pela vestimenta típica. O *doctor* ainda recebia, semelhantemente à aristocracia e ao clero, privilégios fiscais, militares e jurídicos” (Reichmann; Vasconcelos, 2009, p. 153).

Com as reformas universitárias do século XIX, especialmente na Alemanha, o doutorado passou a ser considerado um grau para os pesquisadores do mais alto nível (Clark, 1992; Casper; Humboldt, 1997). Segundo Verhine (2008), “[...] [O] Ph.D. era o primeiro grau. Ser um Ph.D. era ser graduado por uma universidade de pesquisa. Nenhuma distinção era feita entre estudos de graduação e de pós-graduação”. O modelo alemão personalista, individualizado e de aprendizagem tutorada, vinculava-se à carreira acadêmica daqueles que já atuam nas universidades, desenvolvendo apenas a tese ou dissertação por meio de um programa de estudos supervisionado pelo orientador, culminando com a defesa pública.

Já nos Estados Unidos, Verhine (2008) explica que a educação superior foi influenciada pelo modelo inglês das artes liberais, e a pós-graduação, pelo modelo alemão, mas adaptado à organização das instituições e às demandas de industrialização do país. Inicialmente, os títulos de mestre e doutor não advinham da realização de estudos sistemáticos, mas em reconhecimento aos serviços prestados por professores e clérigos à comunidade. Em meados do século XIX, a experiência de universidade de pesquisa alemã foi introduzida na Universidade Johns Hopkins e, posteriormente, em Harvard. Assim, nos “[...] Estados Unidos

os estudos relativos ao Ph.D. foram superpostos aos programas de estudo de graduação, já existentes” (Verhine, 2008, p. 168), como um grau avançado (pós-graduação). Em 1900, foi criada a American Association of Universities, com a finalidade de “[...] padronizar os estudos de Ph.D., estruturando-os em uma sequência de etapas que envolvem cursos, exames escritos e orais e uma tese baseada em pesquisa original” (Verhine, 2008, p. 168). Os estudantes deveriam seguir um plano de formação que envolvia a acumulação de créditos em disciplinas, seminários e exames, resultando em um trabalho supervisionado com apresentação oral, nem sempre pública. Nesse modelo, o professor “[...] não se constitui em um centro autônomo da atividade universitária. Ao invés disso, ele é visto como um membro de uma burocracia profissionalizada, submetido a normas e regulamentos institucionais” (Verhine, 2008, p. 167). Assim, tem-se “[...] um modelo organizacional, uma abordagem dirigida pelo curso ou programa e não pelo professor” (Verhine, 2008, p. 166).

A partir desses vestígios históricos, observam-se as relações culturais e de poder envolvendo a titulação doutoral, bem como diferentes intencionalidades e percursos formativos que constituem esse nível de formação. Nota-se, por um lado, a acentuação da formação doutoral como decorrência do envolvimento do aspirante ao título em sua condição de estudante matriculado em programas institucionais e, por outro, a atenuação da autonomia até então gozada para apresentar sua produção científica perante uma banca de exame. Desse modo, ao longo dos tempos, o processo de produção de conhecimento na forma de uma tese passa a não ser mais uma atividade estritamente individual, mas se desenvolve em razão de uma conformação institucional, seja pela exigência da obtenção de créditos disciplinares ou de ser elaborada e produzida no âmbito de um programa ou grupo de pesquisa vinculado a uma instituição e, sobretudo, de ter a supervisão como uma condição e exigência.

3 Percorso metodológico

Revisões da produção científica e análise bibliométrica são métodos empregados para examinar volumes elevados de dados científicos, pois possibilitam compreender as nuances evolutivas de um campo específico e, ao mesmo tempo, fornecem uma perspectiva sobre as áreas emergentes do campo (Donthu *et al.*, 2021). Para localizar e analisar os documentos listados no banco de dados científicos, utilizaram-se aplicações *R* e *Rstudio*, de código aberto, para a pesquisa quantitativa em cientometria e bibliometria baseada em métodos de análise bibliométrica, acrescentando uma biblioteca (*bibliometrix*) que permite a cartografia científica

(Aria; Cuccurullo, 2017). Esse código aplica-se a diversas pesquisas que requerem essa análise (Duque; Cervantes-Cervantes, 2019; Rodríguez-Soler, Uribe-Toril; De Pablo Valenciano, 2020; Guleria; Kaur, 2021; Teran, Tauchen; Lobo, 2021; Tauchen; Teran; Simões, 2023).

Há vários métodos para resumir a quantidade da atividade científica em um domínio, mas a bibliometria tem o potencial de introduzir um processo de revisão sistemática, transparente e reproduzível que possibilita identificar dados como cocitação, acoplamento, análise da colaboração científica, palavras-chave, entre outros (Aria; Misuraca; Spano, 2020). Nessa biblioteca, é possível realizar várias rotinas de importação de dados bibliográficos de bases de dados amplamente utilizadas, como *Scopus*, *Clarivate Analytics Web of Science*, *Dimensions*, *PubMed*, *LENS.ORG*, *Cochrane* e *OpenAlex*, obtendo matrizes de dados que permitem sintetizar os resultados de pesquisas anteriores, assim como o progresso de uma linha específica de pesquisa.

Dessa forma, a análise bibliométrica teve início com a seleção dos dados digitais na *Web of Science* e na *SciELO*. A busca foi delimitada em dois critérios e implementada em setembro de 2023: (1) período das publicações – 2000 a 2022; e (2) atendimento aos descritores de educação na pós-graduação (*postgraduate education*), ensino na pós-graduação (*postgraduate training*) e estudo de pós-graduação (*graduate study*) nos campos de um registro: título, resumo, palavras-chave do autor, palavras-chave do banco de dados. Nesse processo, foram identificadas 13.071 produções científicas.

Na sequência, realizaram-se as filtragens, selecionando os artigos que se concentravam na área de conhecimento Educação e Pesquisa Educacional, delimitando, dessa forma, 1.325 publicações. Por conseguinte, foram escolhidos os periódicos (33) com mais de dez publicações sobre o tema, totalizando 740 arquivos.

Na segunda etapa, os dados recuperados foram analisados usando o *RStudio* com o pacote *R* da *bibliometrix*, que envolveu a utilização de diversas funções relevantes da biblioteca para realizar diferentes tipos de análises bibliométricas, as quais incluíram cálculo e visualização das redes bibliométricas – citação, autor, país, palavra-chave do autor e redes de palavras-chave do banco de dados – e acoplamento bibliográfico – citação conjunta, coocorrências de palavras, entre outras – em uma rede bibliométrica bidirecional de matrizes retangulares de artigos *versus* atributos – $M_{\text{(artigos} \times \text{atributos)}}$. Como resultado dessa aplicação, em que foi empregada a bibliometria bidirecional de matrizes, foram identificados os dez artigos mais citados no período de 2000 a 2022.

Tabela 1 – Dez artigos mais citados¹ entre 2000 e 2022.

Autores	Ano	Título do artigo	Países	Citações locais	Citações globais
Johnson, Lee e Green	2000	“The PhD and the autonomous self: gender, rationality and postgraduate pedagogy”	Austrália	12	182
Kiley e Wisker	2009	“Threshold concepts in research education and evidence of threshold crossing”	Austrália e Reino Unido	10	115
Kiley	2009	“Identifying threshold concepts and proposing strategies to support doctoral candidates”	Austrália	9	90
Lee e Murray	2013	“Supervising writing: helping postgraduate students develop as researchers”	Reino Unido	7	30
Petersen	2007	“Negotiating academicity: postgraduate research supervision as category boundary work”	Austrália	6	89
Buissink-Smith, Hart e van der Meer	2013	““There are other people out there!” Successful postgraduate peer groups and research communities at a New Zealand university”	Nova Zelândia	5	20
Tian e Lowe	2013	“The role of feedback in cross-cultural learning: a case study of Chinese taught postgraduate students in a UK university”	China e Reino Unido	5	53
Barry <i>et al.</i>	2018	“Psychological health of doctoral candidates, study-related challenges and perceived performance”	Tasmânia	5	81
Scheyvens, Wild e Overton	2010	“International students pursuing postgraduate study in geography: Impediments to their learning experiences”	Nova Zelândia	4	40
Manathunga e Goozée	2007	“Challenging the dual assumption of the ‘always/already’ autonomous student and effective supervisor”	Austrália	4	65

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Na terceira etapa, realizou-se a análise interpretativa dos dez artigos mais citados no período. Empregou-se a análise de conteúdo (Bardin, 2011) na integralidade dos documentos, obedecendo às seguintes etapas: (1) pré-análise – leitura dos títulos e dos resumos dos artigos selecionados conforme descritores informados; (2) exploração do material – selecionando segmentos de conteúdo para codificação e definição das unidades de registro e de significação; e (3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação – categorização, discussão e

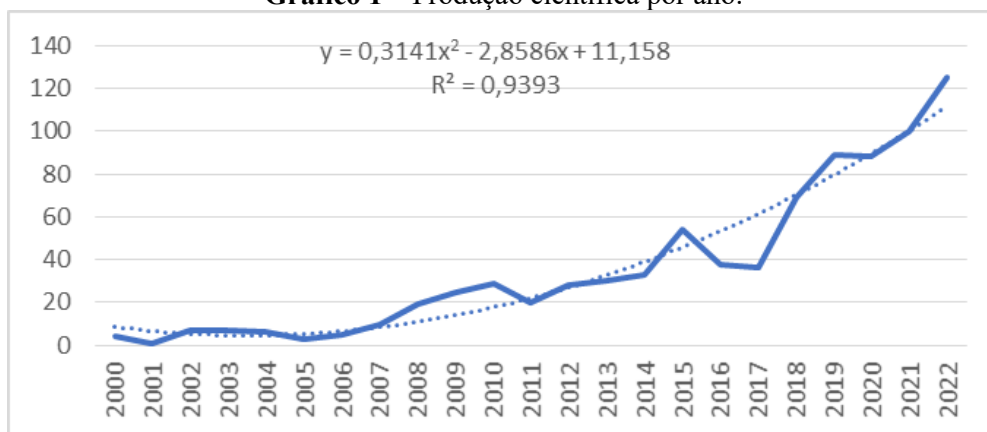
¹ Método de análise, frequência de citações em toda a WoS, por exemplo, artigos com altas citações globais demonstram impacto e influência em todas as áreas, ao passo que artigos com altas citações locais indicam impacto e influência no tópico específico da pesquisa. LC/GC Ratio (%) é o percentual entre as citações locais e as citações globais. A *Normalized Global Citations* é calculada dividindo a contagem real de itens de citação pela taxa de citação para documentos com o mesmo ano de publicação.

sistematização dos achados da investigação. Por fim, produziu-se o metatexto com os resultados, as discussões e as conclusões, evidenciando algumas tendências e preocupações emergentes sobre o tema.

4 Produção científica e temáticas emergentes

No intervalo de pesquisa (2000-2022), o comportamento de artigos científicos produzidos por ano teve uma tendência exponencial de seis até 74 artigos no último ano (Gráfico 1), o que sugere maiores aprimoramento e consenso nos tópicos de estudo. Contudo, observa-se que, nos anos 2001, 2005 e 2016 a 2018, foram alcançados valores de produção abaixo do esperado na curva de tendência.

Gráfico 1 – Produção científica por ano.

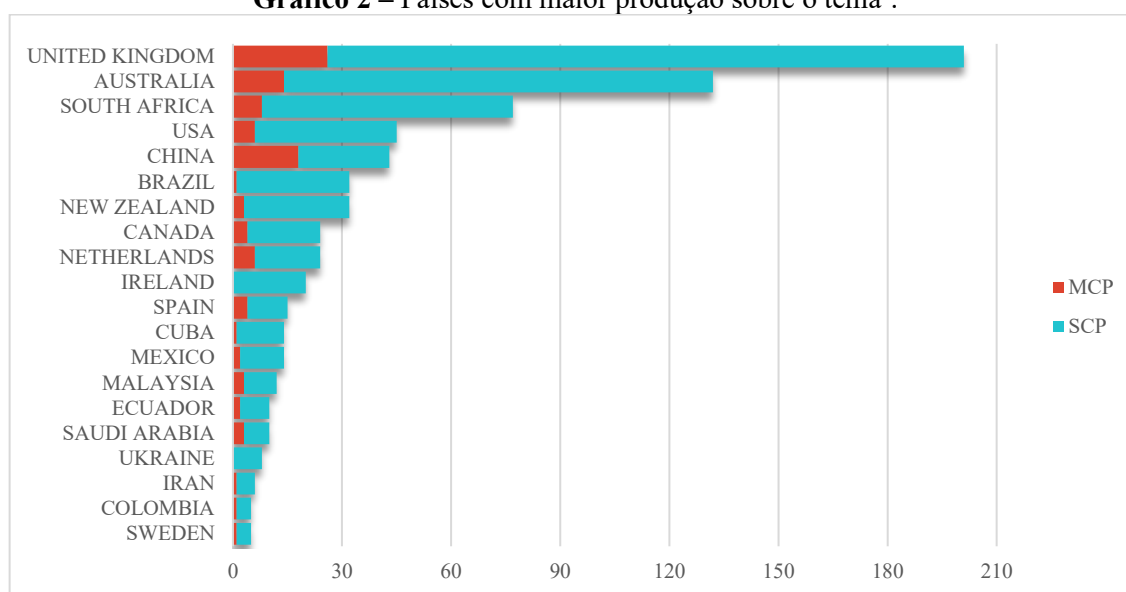


Fonte: Elaborada pelos autores com base no repositório WoS (2024).

O repositório WoS também permitiu localizar as revistas com maior número de publicações, sendo a *Studies in Higher Education* e a *Higher Education Research & Development*, com 58 artigos cada uma, ambas publicadas pela mesma empresa, a Taylor & Francis.

Reino Unido e Austrália são os países com maior produção sobre o tema, mas ainda muito vinculada à rede de pesquisadores locais (Gráfico 2). A China se destaca por ter quase a metade da produção desenvolvida em coautoria estrangeira (vermelho). Cunha (2012) explica que o governo chinês prospectou programas de C&T, a partir de 1980, em longo prazo, envolvendo tanto a formação de pesquisadores no exterior quanto o fortalecimento das pós-graduações e das pesquisas. Segundo o autor, “O fortalecimento da pós-graduação chinesa, que verificou um crescimento de 24% ao ano em suas titulações entre 2000 e 2005, tem reflexo evidente no aumento da participação da China na produção científica mundial” (Cunha, 2012, p. 3).

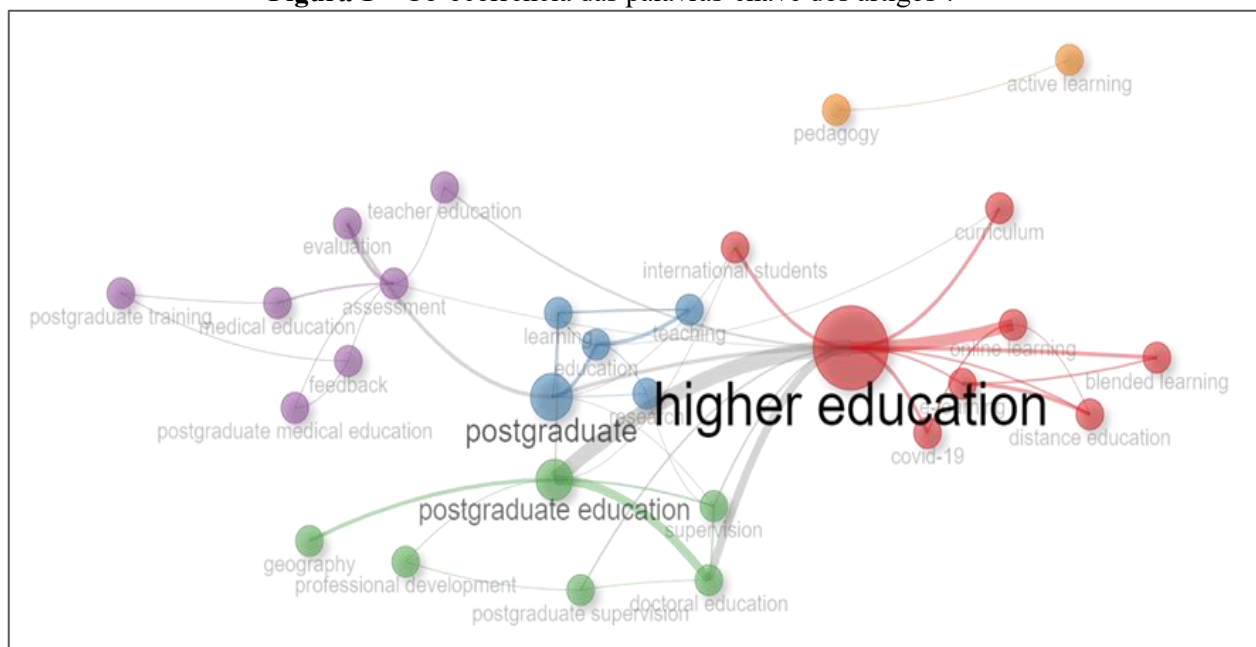
Gráfico 2 – Países com maior produção sobre o tema².



Fonte: Elaborada pelos autores com base no repositório WoS (2024).

Por meio do estudo, também foi possível mapear as palavras-chave dos artigos na integralidade da base de dados (Figura 1), o que permitiu cogitar possibilidades para a criação de redes de colaboração científica, decorrentes das aproximações temáticas dos objetos de pesquisa.

Figura 1 – Co-ocorrência das palavras-chave dos artigos³.



Fonte: Elaborada pelos autores com base no repositório WoS (2024).

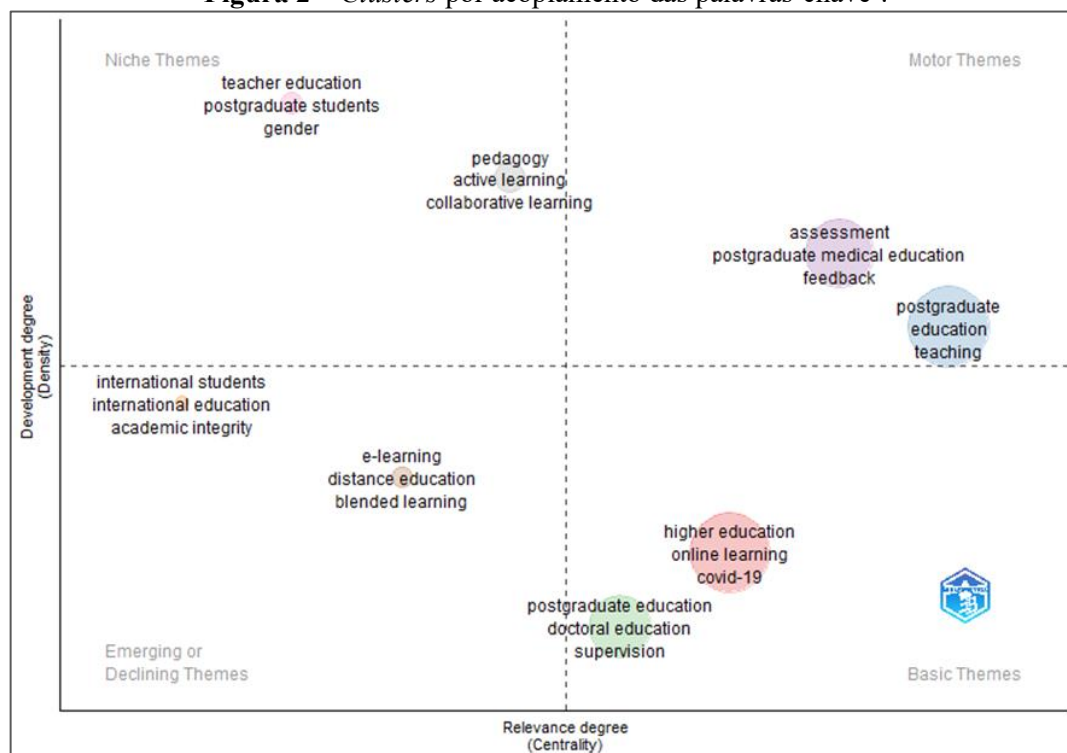
² Legenda: SCP = single country publication; MCP = Multiple Countries Publication.

³ Notas: método de análise de rede Fruchterman e Reingold; algoritmo de agrupamento Louvan; força de repulsão: 0,1, número mínimo de arestas: 30.

Por meio da análise das palavras-chave, observam-se cinco *clusters* temáticos: (1) em vermelho, o *cluster* que acompanha a curva de crescimento, a partir de 2020, vinculada à ampliação das possibilidades de realização do ensino/educação superior, mediada pelas tecnologias, no período da pandemia da Covid-19; (2) em azul, ensino, aprendizagem e pesquisa na área da educação; (3) em verde, estudos voltados ao desenvolvimento profissional, doutorado em educação e supervisão da pós-graduação; (4) em roxo, preocupações temáticas vinculadas aos processos de avaliação e de acompanhamento da formação doutoral e a saúde dos estudantes; e (5) em laranja, a emergência da pedagogia da supervisão e da aprendizagem ativa na pós-graduação.

A Figura 2 apresenta os quadrantes temáticos com *clusters* de co-ocorrência de palavras-chave, distribuídos horizontalmente, em centralidade, referente ao grau de interação entre os clusters, e verticalmente, em densidade, referente à coesão interna. O tamanho de cada *cluster* é proporcional às palavras que contém, e os rótulos referem-se às palavras mais frequentes no *cluster*.

Figura 2 – *Clusters* por acoplamento das palavras-chave⁴.



Fonte: Elaborada pelos autores com base no repositório WoS (2024).

⁴ Notas: frequência mínima de *clusters* (por mil documentos): 5; algoritmo de agrupamento Louvan; repulsão da comunidade: 0.1; número mínimo de etiquetas: 3.

Nos quadrantes temáticos, os temas motores – avaliação, educação médica/saúde na pós-graduação e *feedback* – apresentam maiores centralidade e densidade, expressando, possivelmente, preocupações temáticas com maior regularidade. Pós-graduação, educação e ensino também aparecem como temas motores secundários, vinculados aos estudos que abordam aprendizagem, ensino, pesquisa e pós-graduação. Os temas de nicho – formação de professores, estudantes de pós-graduação e gênero, bem como pedagogia, aprendizagem ativa e colaborativa – sinalizam temáticas que poderão prosperar como temas motores. Os temas emergentes ou em declínio expressam temas que evoluem em diferentes períodos. Observa-se, com menores densidade e centralidade, o nicho que envolve estudantes internacionais, educação internacional e integridade acadêmica e, com maior densidade, aprendizagem digital, educação a distância e aprendizagem combinada/híbrida, convergindo com a curva de crescimento dos estudos a partir da pandemia da Covid-19.

5 Análise qualitativa das temáticas emergentes

Por meio da análise qualitativa dos dez artigos mais citados, foi possível acessar as discussões temáticas vinculadas a alguns dos *clusters* supracitados. Johnson, Lee e Green (2000) discutem as ideias de autonomia e de independência acadêmica que sustentam as práticas tradicionais da pedagogia de pós-graduação. Considerando os contextos de introdução do diploma de doutorado na Austrália e na Grã-Bretanha, os autores explicam que a relação de supervisão é personalizada e demorada, especialmente nas ciências humanas e sociais. Consideram que as relações historicamente produzidas, vinculadas à tradição iluminista do século XVIII, de poder e de desejo entre o supervisor e o estudante, estão ligadas à experiência e ao investimento na independência, preservando o domínio da formação de doutorado para elites normativamente masculinas. Nesse contexto, as experiências de isolamento e de abjeção são naturalizadas e difundidas como características endêmicas desse nível de formação. Os autores destacam o pensamento de Kant na produção da pedagogia invisível da supervisão: a razão como poder de julgar autônoma e livremente, encenando uma fantasia na qual o estudante produz “sua própria tese”, tornando-se um estudioso autônomo e racional. O supervisor “é atencioso, solícito, não desdenhoso nem indiferente, mas, no entanto, ‘mestre’ no controle” (Johnson; Lee; Green, 2000, p. 6).

O estudo de Kiley e Wisker (2009) aborda conceitos de limiar de pesquisa e a ultrapassagem desses limites pelos estudantes de pós-graduação. Os autores argumentam que

conceitos de limiar podem ser úteis para compreender como os estudantes aprendem a pesquisar e que “[...] uma vez compreendido, leva a uma visão qualitativamente diferente do assunto e/ou experiência de aprendizagem e de si mesmo como aprendiz” (p. 432). No estado limiar, os estudantes de doutorado podem sentir-se confusos, incapazes, desafiados. Contudo, quando uma perspectiva é transformada, quando um conceito limiar é ultrapassado, ocorrem outros desenvolvimentos conceituais. Os autores concluem o estudo citando seis conceitos-limite na pesquisa educação, os quais se configuram como desafios para quem aprende a ser pesquisador: “argumento, teorização, estrutura, criação de conhecimento, análise e interpretação e paradigma de pesquisa” (p. 439).

Kiley (2009) também discute o estado limiar, conceitos limiares e liminaridade. O estado liminar é expresso pela percepção de estar “preso” e pelo mimetismo, ou seja, alguns estudantes ficam meses no estado limiar, em virtude de um desafio de aprendizagem específico; outros imitam para sair do estado de estagnação: adaptam a linguagem ou a apresentação da compreensão desejável como estratégia para modelar as formas de aprendizagem utilizadas. A autora também aborda as características do estado liminar: transformação de “estado”, em que o doutorando passa a se ver como pesquisador, mudança de *status*, busca o *status* como doutor; e oscilação com avanços e retrocessos. No estudo de Kiley, são identificados: três conceitos limiares relacionados ao aprender a ser pesquisador – argumento/tese, teoria e estrutura –; os estágios dos ritos de passagem – separação do estado conhecido, entrada em um estado de liminaridade e tornar-se –; características dos conceitos limiares – integrativos, irreversíveis, limitados e problemáticos–; bem como as possibilidades de apoio aos estudantes, com mapas conceituais, participação em grupos de pesquisa, grupos de discussão etc.

O estudo de Lee e Muray (2013) discorre sobre o caráter problemático da supervisão da redação dos doutorandos, pois pode variar desde a correção ortográfica e gramatical até a sistematização e organização das ideias, levantando questionamentos sobre a autoria das pesquisas. Estudo empírico realizado com supervisores do Reino Unido e dos Estados Unidos discutiu as atividades do supervisor, seus conhecimentos e habilidades e as possíveis reações dos estudantes nas abordagens de supervisão designadas como funcional ou gerenciamento dos projetos dos estudantes; enculturação ou incentivo à integração dos estudantes nas comunidades disciplinares; pensamento crítico ou questionar e analisar os estudos; emancipação ou encorajar e autodesenvolver-se; e desenvolvimento/relacionamento de qualidade ou inspiração e

entusiasmo. Os autores encorajam a combinação das abordagens, em uma perspectiva holística, demonstrando estratégias que podem ser desenvolvidas durante o doutorado.

Petersen (2007) aborda a supervisão de pós-graduação, explorando a “[...] educação de doutorado como subjetivação acadêmica e supervisão como processo de ‘trabalho de fronteira de categoria’” (p. 475). Argumenta que a supervisão, local central de educação do doutorado e de formação de identidades, implica uma relação em que a performatividade acadêmica é negociada, mantida, desafiada e reconstruída, mas “como esse ser passa a saber agir, falar, pensar, escrever e sentir-se como acadêmico: como é produzida a ‘academicidade’ ou a vida acadêmica?” (p. 477). O autor discute o conceito de subjetivação para tratar do sujeito, acadêmico que passa a existir como tal ao ser apropriado e pela apropriação das representações reconhecidas como acadêmicas pela comunidade discursiva. Por meio desse processo de subjetivação e de regulação, aprendemos a discernir o conhecimento acadêmico de outras formas de conhecimento, a incorporar modos de fala, comportamentos etc. Nessa perspectiva, o autor aborda a relação de supervisão constituída pela negociação de “[...] limites em torno do que significa realizar ‘pesquisa’ que seja reconhecível como ‘acadêmico’ ou ‘científico’ e, simultaneamente, um processo de subjetivação, uma produção e negociação do sujeito e de si implicados neste trabalho [...]” (p. 479). Assim, assumindo o sujeito acadêmico como categoria discursiva, a supervisão de pesquisa é colocada como trabalho de limite de categoria, “[...] como aquela em que os limites em torno da academicidade aceitável são negociados [...]” (p. 480) e produzidos.

Tian e Lowe (2013) discutem o papel do *feedback* na aprendizagem intercultural a partir de um estudo longitudinal sobre as experiências dos estudantes de pós-graduação, ensinados em chinês, em uma universidade do Reino Unido. Adotam a abordagem de pequena cultura como paradigma de pesquisa, focando atividades e processos de compreensão da coesão de grupo. Para tanto, utilizam-se do termo “sociedade”, no contexto de análise primária de pequena cultura, preservando as considerações sobre as sociedades maiores em que as instituições estão localizadas: sociedade de origem e sociedade de assentamento. Também operam com o termo “estresse de aculturação”, por reconhecer a presença de vários graus de tensão desencadeados pelos indivíduos, os quais podem contribuir para o desenvolvimento pessoal e a resiliência. Os autores concluem que a comunicação está no centro da aprendizagem e envolve não apenas habilidades de linguagem, mas, também, adaptações em uma nova cultura social e institucional, demandando negociações que colocam em tensão valores, expectativas e

relacionamentos. Nesse sentido, reconhecer a natureza comunicativa intercultural do *feedback* poderá contribuir para o desenvolvimento de habilidades de comunicação.

Convergindo com esse estudo, Buissink-Smith, Hart e Meer (2013) relatam a iniciativa das comunidades de pesquisa criadas, por iniciativa institucional cocriada colaborativamente, na Universidade de Otago (OURC), Nova Zelândia, e discutem as características positivas dos grupos de pares na pós-graduação e o papel das instituições em seu apoio. Entre os benefícios, destacam-se o tempo de conclusão do curso, os auxílios nas situações de estresse, o apoio à publicação, o sentimento de pertencimento à comunidade de pós-graduação etc.

O estudo de Barry *et al.* (2018) aborda o sofrimento psicológico em doutorandos australianos, considerando os perfis de saúde psicológica, os desafios e os estressores que enfrentam. Relatam que, além da ampliação da procura e da oferta de cursos, ocorrida nas últimas décadas, a maioria dos cursos seguem o modelo europeu e tiveram mudanças do foco tradicional na tese para a estrutura de tese por publicação, o que demandou maior capacitação em competências de pesquisa transferíveis, somada a pressões relativas ao tempo de conclusão. A natureza altamente desafiadora dos estudos de doutorado envolve desgastes relativos à “[...] supervisão e comunidade acadêmica, recursos, domínio específico de expertise e processos gerais de trabalho” (p. 469), desencadeando o sofrimento psicológico e a exaustão emocional, os quais influenciam os resultados e afetam o tempo de titulação. Reiteram, como nos estudos de Lee e Muray (2013), que a escrita da tese é uma das fontes de tensão, produzindo ansiedade e demandando apoio e incentivo do supervisor e da comunidade acadêmica.

O estudo de Scheyvens, Wild e Overton (2010) argumenta que o sucesso acadêmico dos estudantes internacionais está fortemente relacionado ao bem-estar pessoal nos novos ambientes cultural, linguístico e de aprendizagem. Destacam que as instituições ocidentais têm atraído estudantes internacionais, mas nem sempre reconhecem as necessidades da população estudantil diversificada. O estudo evidencia dificuldades de adaptação dos estudantes em ambientes de aprendizagem independente e diferente, especialmente para as culturas não ocidentais; dificuldades com a leitura e escrita em língua inglesa, expressando maior relevância para o sucesso acadêmico; isolamento social; expectativas de formação; apoio emocional; preocupações familiares, especialmente para as mulheres; entre outros. Assinalam que, para estudantes acostumados com atividades altamente estruturadas e orientadas, a ênfase na aprendizagem autodirigida na pós-graduação é assustadora, exigindo mais

orientação/supervisão que os estudantes locais, especialmente em relação aos prazos de conclusão e à condição de bolsista.

Manathunga e Goozée (2007), em estudo de pesquisa-ação realizado em um círculo de aprendizagem de supervisão de pós-graduação na University of Queensland, Austrália, discutem a pedagogia da supervisão, as estratégias e as habilidades de aprendizagem independentes e colaborativas relacionadas à leitura e à sistematização dos estudos de tese. Ponderam que a supervisão de pós-graduação era entendida como uma extensão da pesquisa, e não uma forma de ensino, e que, por isso, os estudantes eram considerados estudiosos autônomos “sempre/já”, sem contribuição pedagógica dos supervisores, e estes sempre eficazes na supervisão, uma vez que passaram pelo processo de doutoramento. Atualmente, situam a supervisão como uma forma de mentoria, em que os estudantes se apropriam gradativamente dos conhecimentos e procedimentos de pesquisa. Destacam a importância do *feedback* para o desenvolvimento das habilidades de análise crítica dos estudantes, bem como a promoção de situações de aprendizagem colaborativas em que sejam encorajados pensamentos em diferentes perspectivas, desenvolvendo a metacognição e interações interdisciplinares.

6 Considerações finais

Podemos observar, histórica e socialmente, diferentes intencionalidades e formas organizacionais para atribuição do título de doutor: desde a honraria até o grau de formação, dos estudos individuais ao percurso formativo curricularizado, da aprendizagem tutorada à formação dirigida pelo programa de pós-graduação e pelos grupos colaborativos, evidenciando a complexidade envolvida na formação doutoral: formar o pesquisador e produzir o conhecimento científico.

Com base nas tendências observadas da análise dos dez estudos selecionados, destaca-se como emergência a necessidade de ampliar as compreensões sobre a pedagogia da supervisão no âmbito dos estudos da pedagogia universitária, pois a formação de doutores decorre de processos de aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes mediadas pelas interações e relações de poder entre o orientador e o orientando, entre os programas e as instituições, entre os programas e os órgãos reguladores da avaliação e de fomento. Em outras palavras, se a formação de doutores é mediada por um orientador, como são construídas e desconstruídas as relações de autonomia e de dependência nos processos de orientação? Como a performatividade acadêmica é mantida, desafiada e (re)construída? Que processos de subjetivação e de regulação

são produzidos por meio das relações intersubjetivas e institucionais? Que experiências formativas são naturalizadas e difundidas? O que é (trans)formado e produzido nas subjetividades dos processos de formação doutoral?

O estudo realizado possibilita sinalizar, pelo menos, quatro grandes eixos temáticos para pesquisas futuras: (1) políticas e culturas institucionais para a formação de doutores, envolvendo o acolhimento, o suporte e o acompanhamento de estudantes internacionais, comunidades de pesquisa, avaliação, identidades, performatividade, gênero, paradigmas de pesquisa, entre outros; (2) autoformação e aprendizagem, envolvendo o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes, motivação, autonomia e liminaridade; (3) pedagogia da supervisão, referente aos processos de ensino, formas de apoio e de incentivo, estilos de orientação e de avaliação; e (4) processos e práticas de comentaria e supervisão compartilhada, estabelecidas no interior dos grupos ou linhas de pesquisa associados a um programa de pós-graduação.

Por fim, o estudo possibilita cogitar possibilidades de qualificação dos percursos formativos envolvidos no processo de tornar-se doutor, que vão desde o ensino e o aperfeiçoamento de habilidades de pesquisa, de escrita e de ampliação das compreensões sobre o objeto de estudos, até os processos de adaptação cultural e linguística, abordagens de orientação/supervisão, culturas e políticas científicas, autoformação, aprendizagem e saúde.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio à pesquisa, conforme Processos n. 306862/2022-0 e n. 305696/2022-0 (bolsa de produtividade em pesquisa) e Processo n. 402363/2024-8 (apoio financeiro à pesquisa).

Referências

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1751157717300500>. Acesso em: 20 jan. 2024.

ARIA, M.; MISURACA, M.; SPANO, M. Mapping the evolution of social research and data science on 30 years of social indicators research. **Social Indicators Research**, v. 149, p. 803-

831, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-020-02281-3>. Acesso em: 5 set. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRY, K. M. *et al.* Psychological health of doctoral candidates, study-related challenges and perceived performance. **Higher Education Research & Development**, v. 37, n. 3, p. 468-483, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07294360.2018.1425979>. Acesso em: 5 set. 2023.

BRASIL. Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931. Dispõe que o ensino superior no Brasil obedecerá, de preferencia, ao systema universitario, podendo ainda ser ministrado em institutos isolados, e que a organização technica e administrativa das universidades é instituida no presente Decreto, regendo-se os institutos isolados pelos respectivos regulamentos, observados os dispositivos do seguinte Estatuto das Universidades Brasileiras. **Diário Oficial da União**: seção 1, Rio de Janeiro, p. 5800, 15 abr. 1931. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 20 out. 2023.

BUISSINK-SMITH, N.; HART, S.; VAN DER MEER, J. 'There are other people out there!' Successful postgraduate peer groups and research communities at a New Zealand university. **Higher Education Research & Development**, v. 32, n. 5, 695-705, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07294360.2013.777034>. Acesso em: 5 set. 2023.

CAMPOS, A. A formação das universidades de Paris e de Bolonha: tensões políticas, sociais, lógicas e teológicas. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 36-47, 2021. Disponível em: <https://rbhciencia.emnuvens.com.br/revista/article/view/468>. Acesso em: 20 set. 2023.

CASPER, G.; HUMBOLDT, W. **Um mundo sem universidades?** Rio de Janeiro: EdUERJ, 1997.

CHARLE, C.; VERGER, J. **História das universidades**. São Paulo: UNESP, 1996.

CLARK, W. On the ironic specimen of the doctor of philosophy. **Science in Context**, v. 5, n. 1, p. 97-137, 1992. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/science-in-context/article/abs/on-the-ironic-specimen-of-the-doctor-of-philosophy/851C78C1FF05E6A048B58AD8C9373C3A>. Acesso em: 20 nov. 2023.

CUNHA, R. Indicadores chineses de C&T crescem em ritmo mais acelerado que a economia. **ComCiência**, Campinas, n. 137, p. 1-4, 2012. Disponível em: <http://comciencia.scielo.br/pdf/cci/n137/n137a02.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2024.

DONTHU, N. *et al.* How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 133, p. 285-296, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296321003155>. Acesso em: 15 nov. 2023.

- DUQUE, P.; CERVANTES-CERVANTES, Luis-Salvador. Responsabilidad social universitaria: una revisión sistemática y análisis bibliométrico. **Estudios Gerenciales**, v. 35, n. 153, p. 451-464, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/212/21262744011/html/>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- FERREIRA, L. R.; CHAVES, V. L. J. A pós-graduação no Brasil: a expansão de doutores no novo Plano Nacional de Educação. **EccoS Revista Científica**, São Paulo, n. 45, p. 291-312, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/715/71557480018/html/>. Acesso em: 4 jan. 2024.
- GOMES, A. S. G.; ALMEIDA, A. C. P. C. Peculiaridades históricas, panorama atual e desafios na formação de professores doutores. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 2, p.578-596, 2020. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/12872>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- GULERIA, D.; KAUR, G. Bibliometric analysis of ecopreneurship using VOSviewer and RStudio Bibliometrix, 1989–2019. **Library Hi Tech**, v. 39, p. 1001-1024, 2021. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LHT-09-2020-0218/full/html>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- JONES, M. Issues in doctoral studies – forty years of journal discussion: where have we been and where are we going? **International Journal of Doctoral Studies**, v. 8, p. 83-104, 2013. Disponível em: <https://ijds.org/Volume8/IJDSv8p083-104JonesFT129.pdf>. Acesso em: 5 set. 2023.
- JOHNSON, L.; LEE, A.; GREEN, B. The PhD and the autonomous self: gender, rationality and postgraduate pedagogy. **Studies in Higher Education**. v. 25, n. 2, p. 1-10, 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10072/21162>. Acesso em: 5 set. 2023.
- KILEY, M. Identifying threshold concepts and proposing strategies to support doctoral candidates. **Innovations in Education and Teaching International**, v. 46, n. 3, p. 293-304, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/14703290903069001>. Acesso em: 5 set. 2023.
- KILEY, M.; WISKER, G. Threshold concepts in research education and evidence of threshold crossing. **Higher Education Research & Development**. v. 28, n. 4, p. 431-441, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/07294360903067930>. Acesso em: 5 set. 2023.
- LEE, A.; MURRAY, R. Supervising writing: helping postgraduate students develop as researchers. **Innovations in Education and Teaching International**, v. 52, n. 5, p. 1-13, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14703297.2013.866329>. Acesso em: 5 set. 2023.
- MANATHUNGA, C.; GOOZÉE, J. Challenging the dual assumption of the ‘always/already’ autonomous student and effective supervisor. **Teaching in Higher Education**, v. 12, n. 3, p. 309-322, 2007. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13562510701278658>. Acesso em: 5 set. 2023.

MARCHELLI, P. S. Formação de doutores no Brasil e no mundo: algumas comparações.

Revista Brasileira de Pós-Graduação, Brasília, DF, v. 2, n. 3, p. 7-29, mar., 2005.

Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/download/56/53/116>. Acesso em: 10 fev. 2024.

PETERSEN, E. B. Negotiating academicity: postgraduate research supervision as category boundary work. **Studies in Higher Education**, v. 32, n. 4, p. 475-487, 2007. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03075070701476167>. Acesso em: 5 set. 2023.

REICHMANN, T.; VASCONCELOS, B. A. “Seu dotô”/Herr Doktor: aspectos históricos e linguísticos. **Pandaemonium Germanicum**, n. 13, p. 146-170, 2009. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/pg/article/download/74843/78413>. Acesso em: 5 dez. 2023.

RODRÍGUEZ-SOLER, R.; URIBE-TORIL, J.; DE PABLO VALENCIANO, J. Worldwide trends in the scientific production on rural depopulation, a bibliometric analysis using bibliometrix R-tool. **Land Use Policy**, v. 97, 2020. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837719314450>. Acesso em: 5 dez 2023.

SCHEYVENS, R.; WILD, K.; OVERTON, J. International students pursuing postgraduate study in geography: impediments to their learning experiences. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 27, n. 3, p. 309-323, 2010. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0309826032000145070>. Acesso em: 5 set. 2023.

TAUCHEN, G.; TERAN BRICEÑO, J. C.; BORGES, D. S. Internacionalização da educação superior: redes sociais e preocupações emergentes. **Educação**, Porto Alegre, v. 46, n. 1, e44654, 2023. Disponível em:

<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/44654>. Acesso em: 4 fev. 2024.

TERAN, J.; TAUCHEN, G.; LOBO, H. Enseñanza de la estructura espacio tiempo: un análisis bibliométrico (1988-2020) y futuras direcciones de investigación. **Rev. Enseñ. Fís.**, Córdoba, v. 33, n. 1, p. 31-40, 2021. Disponível em:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2250-61012021000100031&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 4 fev. 2024.

TIAN, M.; LOWE, J. The role of feedback in cross-cultural learning: a case study of Chinese taught postgraduate students in a UK university. **Assessment & Evaluation in Higher Education**, v. 38, n. 5, p. 580-598, 2013. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02602938.2012.670196>. Acesso em: 5 set. 2013.

ULLMANN, R. A. **A universidade medieval**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

VERHINE, R. E. Pós-graduação no Brasil e nos Estados Unidos: uma análise comparativa. **Educação**, Porto Alegre, v. 31, n. 2, p. 166-172, 2008. Disponível em:

<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/2767>. Acesso em: 5 jan. 2024.