







Produção científica multiprofissional: análise cientométrica das interações científicas entre docentes de um curso de Medicina

Multiprofessional scientific production: scientometric analysis of scientific interactions among professors of a medical course

Quécia Hosana Fatel Brito¹ 
Lara Helena da Visitação Galvão da Silva¹
Lorena Rios de Melo¹
Mariana Aratújo-Pereira² 
Bruno Bezerril Andrade³ 
André Nogueira Nazar⁴ 
Rodrigo Francisco de Jesus⁵ 
Luiz Fernando Quintanilha⁶ 

¹Estudante de Biomedicina, Universidade Salvador (UNIFACS), Salvador, Bahia, Brasil

²Doutoranda no Instituto Gonçalo Moniz (FIOCRUZ), Mestre em bioinformática pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Centro Universitário FTC (UniFTC), Salvador, Bahia, Brasil

³Médico. Doutor pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Pesquisador do Instituto Gonçalo Moniz (FIOCRUZ). Professor do Centro Universitário FTC (UniFTC), Salvador, Bahia, Brasil

⁴Médico. Doutor em Medicina e Pesquisa Translacional pela Universidade de Barcelona, Espanha. Professor do Centro Universitário FTC (UniFTC), Salvador, Bahia, Brasil

⁵Enfermeiro. Doutor em Ciências pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EUSP). Professor do Centro Universitário FTC (UniFTC), Salvador, Bahia, Brasil

⁶Biólogo. Doutor em Medicina (Radiologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor e coordenador científico do Centro Universitário FTC (UniFTC) e professor da Universidade Salvador (UNIFACS). Salvador, Bahia, Brasil

Autor correspondente:

Quécia Hosana Fatel Brito
E-mail: quecia_fatelb@outlook.com

Recebido em 13/07/2022

Aprovado em 14/09/2022

RESUMO

Objetivos: analisar a produção científica e a colaboração multiprofissional entre docentes de um curso de Medicina de uma instituição de ensino superior privada da cidade de Salvador, Bahia.

Método: estudo cientométrico das produções científicas e colaborações multiprofissionais de 359 docentes do curso médico, a partir da verificação do Currículo Lattes presente na plataforma Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Resultado: oitenta e cinco professores (23,7%) foram incluídos no estudo por apresentarem Currículo Lattes atualizado (12 meses). Apesar de a maioria possuir pós-graduação *stricto sensu* (70,6%), os professores médicos apresentaram menor titulação ($p < 0,001$) e produção científica ($p = 0,014$) quando comparados aos docentes de outras formações. Ao analisarmos a colaboração multiprofissional, 25 professores (29,4%) apresentaram interações científicas.

Conclusão: verificou-se um baixo envolvimento científico do corpo docente e uma discreta rede de colaboração endógena entre os professores pesquisadores do curso.

Palavras-chave: Educação Médica; Pesquisa Multidisciplinar; Educação em Saúde.

ABSTRACT

Aims: to analyze the scientific production and multiprofessional collaboration among professors at a private medical school in the city of Salvador, Brazil.

Method: a scientometric study that analyzed the scientific production and multiprofessional collaboration of 359 professors of the medical course, based on the verification of the Lattes Curriculum present on the

National Council for Scientific and Technological Development platform.

Result: eighty-five professors (23.7%) were included in the study because they presented an updated Lattes Curriculum (12 months). Despite the majority having master and/or doctor degrees (70.6%), medical professors had lower degrees ($p < 0.001$) and scientific production ($p = 0.014$) when compared to professors from other training courses. When analyzing the multiprofessional collaboration, 25 professors (29.4%) presented scientific interactions.

Conclusion: there was a low scientific involvement of the faculty and a discreet network of endogenous collaboration among the research professors of the course.

Keywords: Medical Education; Multidisciplinary Research; Health Education.

INTRODUÇÃO

A oferta e o desenvolvimento da pesquisa científica é um aspecto que denota qualidade dos cursos de graduação em saúde devido à sua importância na formação desses profissionais¹. Pelo seu papel fundamental na produção de conhecimento, inovação e resolução de problemas relevantes para a sociedade, a pesquisa científica conduzida pelas instituições de ensino superior (IES) tem potencial para contribuir no aprimoramento profissional e, conseqüentemente, na assistência prestada pelos serviços de saúde no país.

A Medicina Baseada em Evidências (MBE) fundamenta os conceitos pré-existentes da Medicina e as discussões da saúde de modo a ampliar a eficiência, qualidade e efetividade dos serviços de saúde e nortear as decisões clínicas, o compromisso profissional e a conduta médica nas melhores evidências científicas²⁻⁴. No curso de graduação em Medicina, para o desenvolvimento dessas competências, é necessário que estudantes busquem, realizem e interpretem ciência durante a sua formação de modo a pautar sua prática profissional futura⁵. Neste cenário, as diretrizes curriculares nacionais (DCN) para o curso de Medicina claramente apresentam a necessidade da formação de futuros médicos cientificamente críticos e reflexivos, e, desse modo, muitas escolas médicas buscam melhorar qualitativamente a educação científica⁶⁻⁸.

A relevância do binômio ensino-pesquisa praticado pelas IES se mostrou essencial no recente contexto pandêmico provocado pelo novo coronavírus, uma vez que exigiu uma maior aproximação entre a ciência, a Medicina e a sociedade, fomentando novas descobertas e discussões. Este cenário evidenciou a importância do papel das pesquisas em saúde e, paradoxalmente, escancarou a má qualidade de formação científica no país⁹, apesar do notório interesse de professores e estudantes em ciência¹⁰⁻¹².

Dentre os fatores que podem influenciar negativamente a formação científica dos estudantes de Medicina, destacam-se (i) o reduzido estímulo das IES que, em geral, priorizam o serviço assistencial, (ii) a má formação científica e o baixo engajamento pedagógico do corpo docente, especialmente dos professores médicos^{10,13-14}.

Outro fator normalmente negligenciado pelas escolas médicas é o estímulo às relações multiprofissionais que, apesar de reconhecidamente importantes, são pouco executadas na prática, mantendo-se uma visão de curso isolada¹⁵. Similarmente, na pesquisa científica, as colaborações entre profissionais de diferentes áreas da saúde tendem a enriquecer a qualidade das produções por possibilitarem a troca de saberes e experiências e a busca por novas respostas¹⁶. Sendo assim, (re)pensar a educação científica nas escolas médicas é necessário para formar profissionais médicos cientificamente críticos e reflexivos contribuindo, assim, para a melhoria da informação e assistência em saúde no Brasil. Neste cenário, o objetivo deste trabalho foi analisar a produção científica e a colaboração multiprofissional entre docentes de um curso de Medicina de uma instituição de ensino superior privada da cidade de Salvador, Bahia.

MÉTODOS

Desenho do estudo e cenário

Trata-se de um estudo cientométrico¹⁷, a partir de dados secundários realizado em um curso de graduação em Medicina de uma Instituição de Ensino Superior privada localizada na cidade de Salvador, Bahia.

População / amostra

Foram incluídos no estudo todos os profissionais registrados no corpo docente do curso de

graduação em Medicina da IES (n=359), sendo excluídos, posteriormente, aqueles que não possuíam Currículo Lattes ou que apresentavam este documento desatualizado por mais de doze meses no período da coleta de dados (setembro de 2021).

Variáveis de interesse

Avaliaram-se parâmetros como sexo, grau de instrução, formação acadêmica, número de artigos publicados e a interação entre os docentes de diversas áreas nessas produções.

Instrumento de coleta de dados

Inicialmente, foi consultada a lista dos docentes do curso de graduação em Medicina através dos portais oficiais da instituição. Para a identificação do perfil e das produções científicas dos docentes foi analisado o Currículo Lattes contido na plataforma Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Consideraram-se apenas as produções de artigos científicos que dispusessem de registro internacional mediante o DOI (Digital Object Identifier), independente do ano de publicação. Os dados dos artigos contidos nos currículos foram obtidos a partir do pacote em linguagem R GetLattesData (versão 1.4).

Análise de dados

Os dados de cada um dos artigos obtidos foram tabulados em conjunto para posterior análise. Além dos dados básicos como título do artigo, ano, idioma, periódico e autores, foi realizada a criação de uma variável para identificar aqueles que foram publicados em comum entre os professores incluídos no estudo. Essa análise combinatória foi realizada com o auxílio do pacote em linguagem R purrr (versão 0.3.4)¹⁸.

Após identificar os artigos publicados em comum entre os docentes, foi realizada uma análise de rede em que os docentes eram correspondentes aos “nós” e o número de artigos em comum a cada par eram as suas “arestas”. A representação gráfica das redes foi realizada utilizando o software Gephi (versão 0.9.2)¹⁹ com o layout OpenOrd, cujo objetivo é estabelecer “agrupamentos” de acordo com a proximidade dos nós.

Análise estatística

Para a descrição dos dados categóricos, utilizamos frequência (nº) e proporção (%) e, para dados contínuos, mediana e intervalo interquartil (IIQ). Os dados categóricos foram comparados utilizando o teste Qui-quadrado de Pearson e os dados contínuos utilizando o teste de Mann-Whitney *U*. As análises foram realizadas aplicando o software estatístico R (versão 4.0.3)²⁰. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos em comparações bicaudais.

Aspectos éticos

O presente estudo utilizou dados secundários disponibilizados em fontes públicas, portanto prescindiu de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS

Dos 359 docentes listados no curso de graduação em Medicina investigado, 274 profissionais (76,3%) não possuíam Currículo Lattes ou não o tinham atualizado nos últimos 12 meses. Isso resultou em uma amostra de 85 professores, sendo 72,9% médicos e 27,1% não médicos. Ao avaliarmos o perfil de formação acadêmica, identificamos o predomínio de IES públicas (Figura 1A). Com relação à formação original, além de Medicina, destacaram-se os cursos de Biologia e Fisioterapia (Figura 1B).

Houve predomínio de professores com pós-graduação *stricto sensu* concluída (22,4% mestrado; 48,2% doutorado), mais notadamente entre os professores não médicos ($p < 0,001$). Corroborando com este dado, ao investigarmos as produções científicas do corpo docente, notou-se uma produção duas vezes maior entre os professores não médicos (10 vs 5; $p = 0,014$) (Tabela 1).

Ao analisarmos a colaboração científica multiprofissional, identificamos que apenas 29,4% (n=25) dos professores incluídos no estudo possuem interações científicas. Ainda foi possível verificar a existência de oito grupos de trabalho, a maioria constituída por apenas dois professores. Destes, três foram formados apenas por médicos (Figura 2).

Ainda sobre este seletivo grupo de 25 professores, notou-se prevalência de formação em IES públi-

Figura 1

Perfil acadêmico dos docentes. Em (A), são apresentadas as categorias administrativas das IES de formação dos professores médicos e não médicos. Em (B), são listados os principais cursos de formação dos professores não médicos. Salvador, BA, Brasil, 2021.

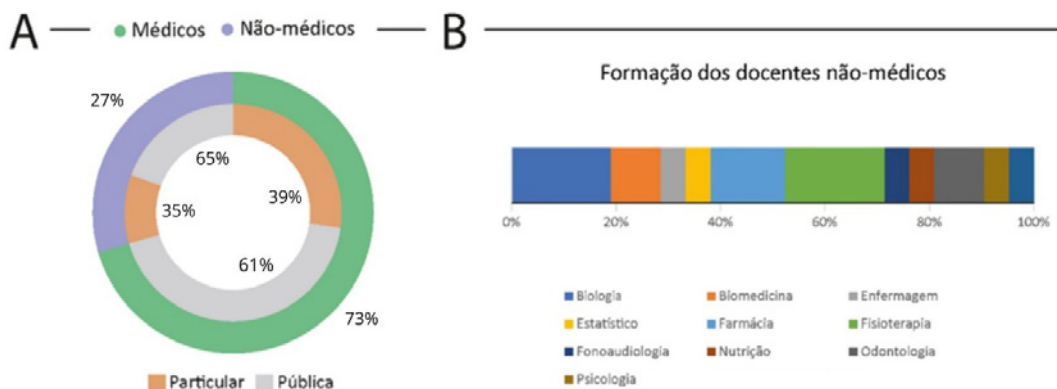


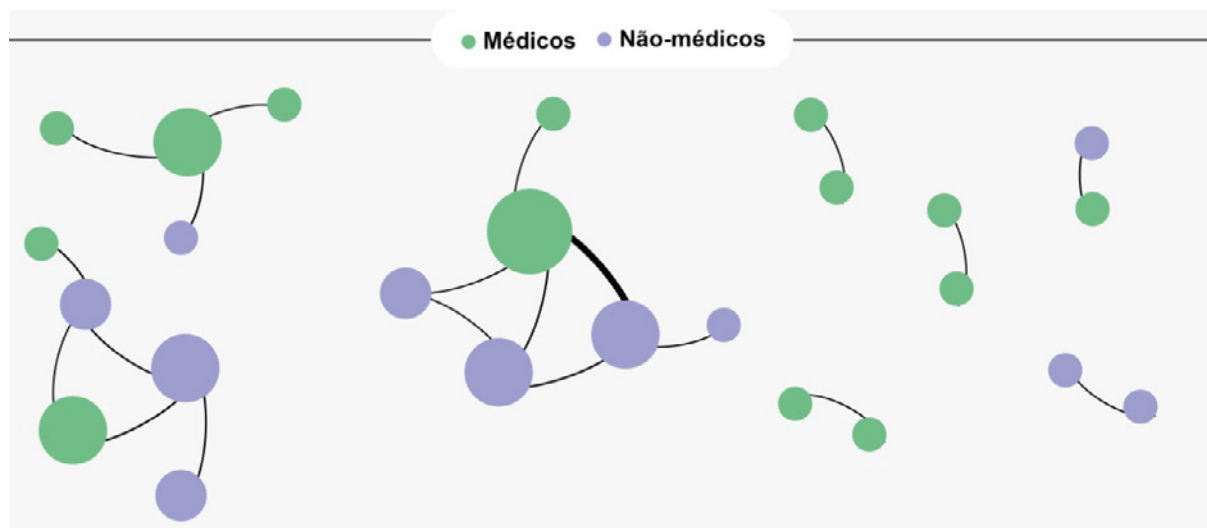
Tabela 1

Características acadêmico-científicas dos docentes de acordo com a formação original. Salvador, BA, Brasil, 2021.

Variáveis	Não médicos (n=23)	Médicos (n=62)	p-valor
Titulação, n (%)			<0,001
Doutor	17 (73,9)	24 (38,7)	
Mestre	6 (26,1)	13 (21,0)	
Especialista	—	25 (40,3)	
Número de artigos publicados, mediana (IIQ)	10 (6,0 – 25,5)	5 (1,3 – 15,0)	0,014

Figura 2

Rede de colaboração multiprofissional no curso de Medicina. Os nós das redes identificam cada docente e o número de artigos em comum a cada par são representadas pela espessura de suas interações. Salvador, BA, Brasil, 2021.



cas (72,0%), formação médica (56,0%), pós-graduação *stricto sensu* (88,0%), realização de iniciação científica na graduação (52,0%) e orientação de estudantes de iniciação científica em suas atividades acadêmicas (80,0%). Além disso, identificou-se um número considerável de realização de pós-doutorado (40,0%). Se considerarmos apenas os professores com representativa produção científica nos últimos três anos (nove ou mais publicações de 2019 a 2021), todos orientam/orientaram estudantes de iniciação científica e possuem pós-graduação *stricto sensu*. Além disso, entre esses professores, há incremento daqueles que realizaram iniciação científica durante a graduação e pós-doutorado (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Sob o prisma da educação médica, o treinamento em pesquisa deve ser ofertado e estimulado a fim de contribuir para formação de profissionais cientificamente críticos e com habilidades para ler, interpretar e aplicar as melhores evidências científicas disponíveis^{6,21}. Apesar de sua importância e benefícios, a oferta científica, a integração curricular e a participação discente permanecem insatisfatórias durante a graduação²²⁻²³. Neste contexto, o presente estudo lança luz a um tema ainda muito pouco discutido no país, mas que pode afetar profundamente a qualidade da formação de profissionais da saúde.

Neste trabalho, realizado em uma IES privada da cidade de Salvador, Bahia, a grande maioria dos professores alocados no curso de graduação em Medicina foram excluídos do estudo por não possuírem Currículo Lattes ou estarem desatua-

lizados por mais de doze meses. Sendo esta ferramenta um importante elemento para darem visibilidade à sua trajetória científica²⁴, a falta dela (ou de sua atualização) pode denotar um distanciamento majoritário do corpo docente com a prática de pesquisa científica. Tal inferência pode ser alicerçada pelo fato de que as atividades acadêmico-científicas são consideradas secundárias para os professores médicos devido, entre outros aspectos, à limitada base científica, às más condições de trabalho e aos reduzidos retornos financeiros associados à pesquisa²³.

Outro ponto que corrobora com este cenário de distanciamento científico é a falta de pesquisa institucionalizada em Faculdades e Centros Universitários, bem como uma baixa representatividade científica das IES de categorias privadas. Neste cenário, sabe-se que o sistema universitário de educação superior concentra a maior parte das pesquisas científicas brasileiras, destacadamente na área de Medicina²⁵. A categoria administrativa e a localização geográfica também se associam com o volume de produção científica, sendo o setor público e o eixo sul-sudeste os representantes majoritários da produção no país²⁶. Desta forma, considerando essas informações, o distanciamento científico observado no corpo docente investigado no presente estudo não era inesperado.

Com relação à formação acadêmica, a grande maioria dos professores avaliados possuem titulação *stricto sensu* (mestrado e/ou doutorado), tendo maior destaque os professores não médicos. Este achado pode estar associado ao perfil de pós-graduação dos médicos brasileiros que aponta para um percentual de cerca de 70% dos profissionais com título de especialista ou Residência Médica²⁷.

Tabela 2

Características acadêmico-científicas dos docentes com interações científicas identificadas. Salvador, BA, Brasil, 2021.

Variável	Docentes com interações científicas identificadas (n=25)	Docentes com representativa produção científica de 2019 a 2021 (n=9)
Formado em IES públicas	72,0%	55,6%
Formado em Medicina	56,0%	33,3%
Orientou estudantes de iniciação científica	80,0%	100,0%
Possui pós-graduação <i>stricto sensu</i>	88,0%	100,0%
Realizou estágio de pós-doutorado	40,0%	66,7%
Realizou iniciação científica na graduação	52,0%	66,7%

Dado que as pós-graduações *stricto sensu* têm foco na produção científica, a significativa diferença no número de produções entre os professores médicos (5,0) e não médicos (10,0) apresentada neste estudo não surpreende.

Neste âmbito, notou-se que os professores aqui investigados têm, independente da área, formação em IES públicas, as quais, em geral, possuem maior investimento em pesquisa científica²⁸⁻²⁹. Sendo assim, a área de formação acadêmica, e não a instituição de ensino formadora, parece se relacionar com o engajamento e desempenho científico dos profissionais.

As más condições de trabalho para os professores médicos que desejam realizar pesquisa é outro aspecto que deve ser discutido. Sabe-se que o cotidiano do profissional geralmente se caracteriza por múltiplos vínculos, o que acaba por dificultar a execução de pesquisa e o exercício da docência com excelência. Em um recente estudo realizado em um curso de graduação em Medicina, concluiu-se que os professores médicos não consideram a atividade docente como principal, diferentemente dos profissionais de outras áreas de formação¹³. Considera-se que a vivência na profissão é mais importante que a formação e envolvimento didático-pedagógico na trajetória acadêmica dos estudantes de Medicina. Coletivamente, esses dados podem ajudar a explicar a queda da representatividade de médicos que se candidatarão a bolsas de pesquisa³⁰ e sua concentração em Universidades Federais³¹.

Além disso, apesar do conhecimento científico complementar a formação profissional e ser preconizado como instrumento essencial pelas DCN, o ensino de ciência ainda é limitado nas escolas médicas^{10,13,32}, contribuindo para um ambiente infértil para produção científica dos professores e, conseqüente, para o envolvimento discente. Por outro lado, diversos estudos demonstram que o estímulo à ciência pode agregar muito na formação médica durante a graduação e a residência, além de possuir uma percepção geral positiva dos estudantes³³⁻³⁵.

No contexto científico, a colaboração multiprofissional tem sido relatada como importante para a qualidade dos trabalhos, enriquecendo-os de conhecimentos das mais diversas áreas, o que aumenta o acervo e o acesso à novas fontes de estudantes e profissionais. Neste estudo, verificou-se que apenas 29,4% (n=25) dos professores incluídos na análise possuíam algum tipo de colaboração científica. Desse grupo, 56,0% (n=14) era for-

mado por profissionais médicos, enquanto 44,0% (n=11) representado por profissionais de outras áreas do conhecimento. Apesar de considerarmos baixo o número de professores com algum grau de produção científica, destaca-se a colaboração multiprofissional entre eles, já que a metade das redes de colaboração identificadas era composta por profissionais de diferentes áreas do conhecimento.

Ainda sobre este grupo, identificou-se alta prevalência de aspectos acadêmico-científicos relevantes, especialmente entre aqueles com destacada produção científica, como obtenção de título de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e/ou doutorado), realização de pós-doutorado, iniciação científica durante a graduação e orientação de estudantes. Esta observação denota importante engajamento científico desses professores que produzem ciência e colaboram entre si.

Importante ressaltar que este estudo avaliou apenas artigos com DOI, o que pode ter contribuído para o número reduzido de produções alcançadas. Por outro lado, esta estratégia pode aumentar o crivo da análise por considerar apenas trabalhos de publicações periódicas que contenham esta identificação digital. Além disso, deve ser levado em consideração que o presente estudo foi realizado em um Centro Universitário privado localizado fora dos grandes eixos de desenvolvimento científico do país^{31,36}. Sabe-se que, diferente das Universidades (especialmente as públicas), as faculdades e centros universitários não têm, de maneira obrigatória, pesquisa científica institucionalizada, acesso às fontes de fomento, além de possuírem corpo docente menos titulado³⁷⁻³⁸.

Até o nosso conhecimento, não existe nenhum outro estudo que tenha se proposto a investigar a contribuição científica multiprofissional nos cursos de Medicina. Cremos que esta colaboração é essencial para o aumento da quantidade e qualidade das produções científicas em Medicina proporcionando melhor formação dos estudantes, especialmente no âmbito da prática médica pautada nas melhores evidências. Espera-se que este estudo seja um promotor de conhecimento e estimule novas investigações nesta temática.

CONCLUSÃO

A partir da metodologia empregada e o cenário investigado, verificou-se que os professores médicos apresentam menor titulação acadêmica e produção científica quando são comparados aos seus

pares com outras formações. Destacou-se o baixo envolvimento científico do corpo docente e uma discreta rede de colaboração endógena entre os professores pesquisadores.

Este estudo traz luz à importância da pesquisa científica no âmbito acadêmico e a colaboração

multiprofissional, as quais são essenciais para o (1) aumento da qualidade das produções científicas na Educação Médica; (2) enriquecimento da formação dos futuros profissionais e; (3) contribuição da prática médica e tomada de decisões pautadas nas melhores evidências científicas.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer nº 334, CNE/CES de 2019. Institui a Orientação às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores. Brasília, 2019 [acesso em 18 maio 2022]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=119811-pces334-19&category_slug=agosto-2019-pdf&Itemid=30192
2. Faria L, Oliveira-Lima JA de, Almeida-Filho N. Medicina baseada em evidências: breve aporte histórico sobre marcos conceituais e objetivos práticos do cuidado. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* [Internet]. 2021 Jan-Mar;28(1):59-78 [acesso em 27 Abr 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000100004>
3. Atallah' AN. Medicina baseada em evidências. *Diagn Tratamento*. 2018;23(2). 43-44. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/904888/rdt_v23n2_43-44.pdf
4. Atallah' AN, Castro AA. Medicina Baseada em Evidências: o elo entre a boa ciência e a boa prática clínica. *Medicina Conselho Federal*. 1998 Jan-Mar;20(1):5-9. Disponível em: http://www.centrocochranedobrasil.com.br/apl/artigos/artigo_517.pdf
5. Guedes HTV, Guedes JC. Avaliação, pelos estudantes, da atividade “Trabalho de Conclusão de Curso” como integralização do eixo curricular de iniciação à pesquisa científica em um curso de medicina. *Rev Bras Educ Med* [Internet]. 2012 Jun;36(2):162-71 [acesso em 20 Abr 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022012000400003>
6. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 4, CNE/CES de 2001/11/7. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em medicina. *Diário Oficial da União*. Brasília, 9 nov. 2001; Seção 1, p. 38 [acesso em 18 maio 2022]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES04.pdf>.
7. Meireles MA de C, Fernandes C do CP, Silva LS e. Novas Diretrizes Curriculares Nacionais e a Formação Médica: Expectativas dos Discentes do Primeiro Ano do Curso de Medicina de uma Instituição de Ensino Superior. *Rev Bras Educ Med* [Internet]. 2019 Abr-Jun;43(2):67-78 [acesso em 5 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v43n2RB20180178>
8. Cardoso GP, Junior CTS, Martinho JMSG, Cyrillo RJT. Iniciação científica em medicina: uma questão de interesse para todas as especialidades. *Pulmão RJ*. 2004 Jan-Mar;13(1):8-12. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-401682>
9. Ferrari, CKB. Por que respondemos mal à pandemia de covid-19? Transformações necessárias nos saberes docentes da saúde. *Humanidades & Inovação*. 2021 Ago; 8(45):185-196. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/4410>
10. Fagundes-Pereyra WJ, Petroianu A. Interesse de Estudantes de Medicina por Pesquisa Científica. *Rev Bras Educ Med* [Internet]. 2021 Maio-Set; 24(2):09-13 [acesso em 10 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v24.2-002>

11. Cyrillo RJT, Setubal S, Junior CTS, Velarde LGC, Mattos ACT, Touça AS, *et al.* Influência de um programa de iniciação científica na produção científica de professores em curso de Medicina no Brasil. *Rev Port Pneumol* [Internet]. 2008 Set-Out;14(5):635-45 [acesso em 10 maio 2022]. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0873-2159\(15\)30274-9](https://doi.org/10.1016/S0873-2159(15)30274-9)
12. Sousa TV, Melchior LMR, Silva RC, Carvalho-Filha FSS, Moraes-Filho IM. COVID-19: A Importância Da Pesquisa Científica. *REVISA* [Internet]. 2020 Jul-Set; 9(1): 573-575 [acesso em 13 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.36239/revisa.v9.nEsp1.p573a575>
13. Oliveira NA de, Alves LA, Luz MR. Iniciação científica na graduação: o que diz o estudante de medicina?. *Rev Bras Educ Med* [Internet]. 2008 Set;32(3):309-314 [acesso em 10 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022008000300005>
14. Quintanilha LF, Farias CS da S, Andrade BB. Formação e Envolvimento Pedagógico entre Docentes do Ensino Superior em Saúde: Uma Análise dos Cursos Médicos. *Rev Int Educ Super* [Internet]. 2020;7:1-17 [acesso em 11 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/riesup.v7i0.8659850>
15. Batista NA. Educação Interprofissional em Saúde: Concepções e Práticas. *Caderno FNEPAS*. 2012;2:25-28. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4298824/mod_resource/content/1/educacao_interprofissional.pdf
16. Grácio, M. C. C. “Colaboração científica: Indicadores Relacionais De Coautoria”. *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends* [Internet]. 2018;12(2) [acesso em 11 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2018.v12n2.04.p24>
17. Silva JA da, Bianchi MLP. Cientometria: a métrica da ciência. *Paidéia (Ribeirão Preto)* [Internet]. 2001;11(20):5-10 [acesso em 28 Set 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2001000200002>
18. Henry L, Wickham H (2022). *purrr: Functional Programming Tools*. Disponível em: <http://purrr.tidyverse.org>, <https://github.com/tidyverse/purrr>
19. Bastian M., Heymann S., Jacomy M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. *International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*.
20. R Core Team (2015). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Available from: <https://www.R-project.org/>.
21. Kuhnigk O, Böthern AM, Reimer J, Schäfer I, Biegler A, Jueptner M, *et al.* Benefits and pitfalls of scientific research during undergraduate medical education. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung* [Internet]. 2010 Nov;27(5):1-7 [Accessed 20 may 2022]. Available from: <https://doi.org/10.3205/zma000709>
22. Abu-Zaid A, Alkattan K. Integration of scientific research training into undergraduate medical education: a reminder call. *Medical Education Online* [Internet]. 2013 Out;18(22832) [Accessed 20 may 2022]. Available from: <https://doi.org/10.3402/meo.v18i0.22832>
23. Albert, M., Hodges, B. & Regehr, G. Research in Medical Education: Balancing Service and Science*. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* [Internet]. 2007 Out; 12:103–115 [Accessed 21 may 2022]. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10459-006-9026-2>
24. dos Santos Estácio, LS. A importância do currículo lattes como ferramenta que representa a ciência, tecnologia e inovação no país. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*. 2017; 22(2): 300-311. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1353#:~:text=O%20sistema%20de%20Curr%C3%ADculo%20Lattes,de%20pesquisa%20bibliogr%C3%A1fica%20e%20documental>

25. Souza CD de, Filippo D de, Casado ES. Crescimento da atividade científica nas universidades federais brasileiras: análise por áreas temáticas. *Avaliação (Campinas)* [Internet]. 2018 Mar; 23(1):126-156 [acesso em 28 Set 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772018000100008>
26. Bufrem LS, Nascimento BS do. A produção científica brasileira na web of science (2017-2019): entre o discurso político e os estudos métricos de informação. *Logeion* [Internet]. 2019;6(1):12-26 [acesso em 28 Set 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.21728/logcion.2019v6n1.p12-26>
27. Rezende JM. À sombra do Plátano: crônicas de história da medicina. Brazil: Scielo Books – Editora Fap-Unifesp; 2009 [acesso em 22 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788561673635>
28. Hilu L, Gisi ML. Produção científica no Brasil: um comparativo entre universidades públicas e privadas. *Anais do 10º Congresso Nacional de Educação. 1º Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação*; 2011;5665-72. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2011/5221_3061.pdf
29. Durham MER. As universidades públicas e a pesquisa no Brasil. *São Paulo, NUPES, Documento de trabalho*. 1998;9:98. Disponível em: <https://nupps.usp.br/downloads/docs/dt9809.pdf>
30. Nathan DG, para o Painel do Diretor do National Institutes of Health sobre Pesquisa Clínica. *Clinical Research. Perceptions, Reality, and Proposed Solutions. JAMA* [Internet]. 1998;280(16):1427-1431 [acesso em 23 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.280.16.1427>
31. Mendes, PHC *et al.* Perfil dos pesquisadores bolsistas de produtividade científica em medicina no CNPq, Brasil. *Revista Brasileira de Educação Médica* [Internet]. 2010 Dez; 34(4): 535-541 [acesso em 23 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022010000400008>
32. Figueiredo WPS, Nunes TS, Moura TA, Lima RSA, Tanajura DM. Pesquisa científica: conhecimento, atitudes e barreiras entre estudantes de medicina brasileiros. *Arch Health Sci* [Internet]. 2018 Dez ; 56-9.[acesso em 23 maio 2022] Disponível em: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.25.3.2018.1155>
33. Gonzales AO, Westfall J, Barley GE. Promoting medical student involvement in primary care research. *Fam Med*. 1998;30(2):113-116. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9494801/>
34. Rivera JA, Levine RB, Wright SM. Completing a Scholarly Project During Residency Training. *Journal of General Internal Medicine* [Internet]. 2005 Abr;20(4):366-369 [Accessed 24 may 2022]. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2005.04157.x>
35. Robyn L. Houlden, Jamila B. Raja, Christine P. Collier, Albert F. Clark & Jennifer M. Waugh. Medical students' perceptions of an undergraduate research elective. *Medical Teacher* [Internet]. 2004 Nov; 26(7): 659-661 [Accessed 24 may 2022]. Available from: <https://doi.org/10.1080/01421590400019542>
36. Sidone OJG, Haddad EA, Mena-Chalco JP. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. *Transinformação* [Internet]. 2016 Jan-Abr;28(1):15-32 [acesso em 24 maio 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-08892016002800002>
37. Presidente da República, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional [Internet]. Brasília, DF; 1996. [acesso em 18 maio 2022]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm#:~:text=L9394&text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.,civil%20e%20nas%20manifesta%C3%A7-%C3%B5es%20culturais
38. Brasil. Ministério das Relações Exteriores. Denominações das Instituições de Ensino Superior (IES). Brasília, DF [acesso em 10 maio 2022]. Disponível em: http://www.dce.mre.gov.br/nomenclatura_cursos.html