

# Perfil científico de estudantes de Medicina em uma universidade pública

## *Scientific profile of medical students in a public university*

Audrey Cabral Branches Soares<sup>1</sup>✉, Iago Gonçalves Ferreira<sup>1</sup>, Luciana Brandão Carreira<sup>2</sup>, Thaís Cortez Silva Ribeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Núcleo de Pesquisa e Extensão de Medicina. Universidade do Estado do Pará. Belém, PA.

<sup>2</sup> Departamento de Saúde Especializada. Universidade do Estado do Pará. Belém, PA.

### RESUMO

**OBJETIVOS:** Descrever as características das atividades científicas entre os estudantes de medicina da Universidade do Estado do Pará, quanto à participação em pesquisas, apresentações em eventos e publicações de artigos.

**MÉTODOS:** Foi realizado um estudo transversal no período de março a junho de 2015, com estudantes do curso de medicina da Universidade do Estado do Pará, maiores de 18 anos e que concordaram com a participação por meio da assinatura do termo de consentimento. Foram entrevistados 30 alunos de cada um dos seis anos do curso, por meio de questionário elaborado e aplicado pelos pesquisadores. O questionário abordava a participação em atividades de pesquisa, os tipos de pesquisa desenvolvidos e a produção científica. Os participantes foram distribuídos em grupos quanto ao ciclo da graduação (básico, clínico e internato). O tipo de pesquisa científica foi classificado em quatro categorias: bases de dados, experimental com animais, clínica em ambulatórios e unidades de saúde e amostras biológicas. As variáveis categóricas foram representadas por frequências e porcentagens e comparadas por meio do teste Qui-quadrado, sendo considerados estatisticamente significativos valores de  $p \leq 0,05$ .

**RESULTADOS:** Foram avaliados 180 estudantes de medicina, dos quais 96 (53,3%) referiram realizar pesquisas, sendo 23 (12,7%) do ciclo básico, 33 (18,3%) do ciclo clínico e 40 (22,2%) do internato. Quanto à natureza dos estudos desenvolvidos notou-se maior participação em pesquisas com bases de dados (26,7%) e clínicas (26,7%). As apresentações dos graduandos em eventos científicos ocorrem sob a forma de pôster (40,6%) e apresentação oral (14,4%).

**CONCLUSÕES:** O estudo demonstrou uma elevada frequência de participação dos graduandos de medicina em atividades de pesquisa, com maior concentração em pesquisas clínicas e em base de dados. Os estudantes do internato e do ciclo clínico tiveram maior participação. A divulgação no meio científico ocorreu mais frequentemente sob a forma de apresentação em evento científico, especialmente pôster. No quesito de publicações, a participação dos estudantes foi reduzida.

**DESCRIPTORIOS:** educação médica; pesquisa; estudantes de medicina.

### ABSTRACT

**AIMS:** To describe the characteristics of scientific activities conducted by medical students at the State University of Pará, Brazil, including their participation in research, events, and publications of medical articles.

**METHODS:** A cross-sectional study was conducted from March to June 2015 with over-18-year-old students from the medical school of the State University of Pará, after they signed an informed consent form for their participation. Thirty students from each academic year (6 in total) answered a questionnaire developed and applied by the researchers. The questionnaire addressed the students' participation in research activities, the types of research developed, and their scientific production. The participants were grouped according to academic cycles (1st and 2nd years, 3rd and 4th years, and 5th and 6th years). The type of scientific research was classified into four categories: database search, experiments with animals, clinical practice at outpatient clinics and health centers, and analyses of biological samples. The categorical variables were expressed as frequencies and percentage and compared by the chi-square test. A pvalue  $\leq 0.05$  was considered to be statistically significant.

**RESULTS:** Out of 180 assessed students, 96 (53.3%) conducted research. Of these, 23 (12.7%) were 1st- or 2nd-year students, 33 (18.3%) were in the 3rd or 4th year, and 40 (22.2%) were attending the 5th or 6th year. Regarding the type of research, there was a larger participation in database search (26.7%) and in clinical studies (26.7%). Participation of undergraduates in scientific events consisted of poster sessions (40.6%) and oral presentations (14.4%).

**CONCLUSIONS:** The study revealed a high frequency of participation of medical students in research activities, with a major focus on clinical studies and database search. Students from the 3rd to the 6th year showed a higher degree of participation. The students' scientific production was made known more frequently through their participation in scientific events, especially in poster sessions. There was a paucity of publications by the investigated undergraduate students.

**KEY WORDS:** medical education; research; students, medical.

**Recebido:** setembro, 2016

**Aceito:** março, 2017

**Publicado:** abril, 2017

✉ **Correspondência:** [audrey.branches@gmail.com](mailto:audrey.branches@gmail.com)

Universidade do Estado do Pará – UEPA

Rua do Una, nº 156 – CEP 66050-540, Belém, PA, Brasil



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada. [http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)

## INTRODUÇÃO

A pesquisa científica configura-se como pilar para o desenvolvimento de novas tecnologias na medicina. É a ferramenta primordial para o avanço da ciência e, conseqüentemente, da produção de conhecimentos práticos à humanidade [1]. Csillag e Schor [2] descrevem o pesquisador médico como uma espécie ameaçada de extinção, diante das exigências do mercado de trabalho e adaptações requeridas para enfrentar a concorrência de pesquisadores de áreas diversas. Entre os pesquisadores médicos, a falta de orientação específica e de estímulo institucional, a inconsistência da produção científica, com impactos em sua qualidade e regularidade, não contribuem ao desenvolvimento acadêmico no ensino médico. Aliado a isso, o docente médico tende a acumular as funções político-administrativas, de clínico e de investigador, em detrimento da carreira acadêmica [3, 4].

No que se refere às dificuldades para participação de graduandos de medicina em pesquisas científicas, são mencionados fatores como carência de condições materiais, falta de pessoal qualificado ou motivado em produção científica, desconhecimento a respeito de programas de iniciação científica e sobrecarga curricular [5, 6]. Tais entraves refletem um problema mais amplo, que é a dificuldade de se realizar pesquisa no Brasil. Dos cerca de 10 mil médicos anualmente formados no país, apenas 10-20% se inseriram no sistema de pesquisa médica [7].

As atividades de pesquisa na graduação podem ser vistas como a melhor forma de introduzir o acadêmico à futura prática científica, visando à formação de pesquisadores. Tais práticas têm o potencial de incrementar a formação global do médico, inculcando habilidades fundamentais em qualquer especialidade que venha a seguir [8, 9]. Em estudo sobre experiência de realizar trabalho de conclusão de curso, o desenvolvimento de habilidades como elaboração de projetos de pesquisa, crítica de artigos científicos, leitura em idioma estrangeiro, análise estatística e apresentações em público foram pontos positivos mencionados por graduandos de medicina, cuja relevância foi também reconhecida na prática profissional [10].

É imprescindível que a formação científica englobe o ensino do método científico, mas igualmente propicie experiências práticas, capacitando também o indivíduo em leitura crítica. Competência científica, atualização constante e potencial para enfrentar desafios estão entre as qualidades requeridas a um bom profissional médico, habilidades que podem ser inculcadas com a

experiência em pesquisa. Disciplinas de forte conteúdo científico têm o poder de mudar o pensar e o agir médico, sendo essenciais à formação do senso crítico e ética na prática profissional [11-14].

Têm sido discutidas alternativas para estimular a produção científica entre graduandos. A implantação de programas de iniciação científica (IC) nas instituições de ensino superior, a oferta de disciplinas sobre ciência, seja em caráter eletivo ou obrigatório, e a apresentação do trabalho de conclusão de curso têm se mostrado formas eficazes nesse sentido [15]. Ao analisar os impactos da iniciação científica sobre o perfil acadêmico do estudante, Nogueira e Canaan [16] constataram que houve maior ingresso imediato em programas de pós-graduação *strictu sensu* entre ex-bolsistas de IC.

Já Cardoso et al. [17] encontraram, nos médicos que haviam realizado IC, menor frequência de aprovação em concursos de residência médica e menor renda nos recém egressos, comparados aos indivíduos que não participaram de IC. Entretanto, reconhece-se que a boa prática médica implica na capacidade de decisão do profissional, raciocínio que deve ser norteado por ferramentas como protocolos e diretrizes clínicas, resultantes da análise de produtos científicos, em consonância com o modelo de medicina baseada em evidências [18]. Assim, a participação do estudante de medicina em atividades acadêmicas configura-se como excelente oportunidade de adquirir habilidades científicas que terão impacto em sua prática clínica [19]. O médico, em seu contexto de atuação junto ao paciente, é essencialmente um investigador, sendo evidente a importância de uma formação acadêmica e científica consistente [20].

O presente estudo objetivou descrever as características da participação e produção científica entre estudantes de medicina da Universidade do Estado do Pará, identificando o perfil dos estudantes quanto a tipos de pesquisa realizadas, publicações, participação em eventos científicos e em programas de iniciação científica.

## MÉTODOS

Este estudo transversal foi realizado no período de março a junho de 2015, com estudantes do Curso de Graduação em Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade do Estado do Pará. O estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da instituição, sob o parecer consubstanciado de número 1.059.876.

A seleção de participantes ocorreu mantendo-se a proporcionalidade, de acordo com o número de estudantes matriculados em cada série do curso,

possibilitando a representação de cada subgrupo na casuística adotada. Considerando estes aspectos, foram incluídos 30 participantes para cada um dos seis anos da graduação. Os critérios de inclusão do estudo foram: ser estudante de medicina regularmente matriculado, maior de 18 anos e ter concordado com a participação no estudo, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A seleção dos participantes foi realizada por meio de convocação de estudantes voluntários nas turmas da faculdade, sendo que os 30 primeiros alunos que se voluntariaram e atenderam aos critérios de inclusão supracitados foram incluídos na pesquisa.

Os dados foram obtidos por meio de um questionário de pesquisa semiestruturado elaborado pelos pesquisadores. O questionário, adaptado de estudos similares encontrados na literatura consultada, apresentava indagações acerca dos tipos de atividades científicas desenvolvidas pelos estudantes, bem como da produção científica, incluindo participação em eventos científicos e publicações. Para efeito de análise de dados, os participantes foram distribuídos em grupos quanto ao ciclo da graduação: básico (1º e 2º anos), clínico (3º e 4º anos) e internato (5º e 6º anos). O tipo de pesquisa científica foi classificado em quatro categorias: bases de dados, experimental com animais, clínica em ambulatórios e unidades de saúde e amostras biológicas.

Os dados foram tratados utilizando-se os softwares Epi Info versão 7 e Bio Estat versão 5.3. Para a análise descritiva, as variáveis categóricas foram representadas através de frequências e porcentagens. Para análise inferencial univariada entre grupos, as variáveis categóricas foram comparadas com o teste Qui-quadrado. Uma vez identificada significância, os grupos foram comparados de forma pareada utilizando

correção de Bonferroni para múltiplas comparações. Valores de  $p \leq 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

## RESULTADOS

Foram avaliados 180 estudantes de medicina, advindos das seis séries da graduação médica. Em relação ao ciclo da graduação, 60 (33,3%) entrevistados pertenciam ao ciclo básico, 60 (33,3%) ao ciclo clínico e 60 (33,3%) ao internato.

Quanto à participação dos graduandos em atividades científicas, observou-se que 96 pesquisados (53,3%) referiram ter realizado este tipo de atividade. Sendo 23 (12,7%) entrevistados do ciclo básico, 33 (18,3%) do ciclo clínico e 40 (22,2%) do internato.

Quanto à natureza dos estudos desenvolvidos pelos alunos notou-se maior número de pesquisas em bases de dados ( $n=48$ ) e clínicas com pacientes ( $n=48$ ). A participação em pesquisas clínicas e em bases de dados foi mais frequente entre os alunos do internato, enquanto pesquisas com amostras biológicas foram mais frequentes entre os alunos do ciclo clínico (**Tabela 1**).

Um total de 73 (40,6%) estudantes informou ter apresentado pesquisas em eventos científicos sob a forma de pôster, enquanto 26 (14,4%) graduandos apresentaram sob a forma de apresentação oral. As participações entre os alunos do internato demonstraram maior frequência, 39 (65%) e 19 (31,7%) respectivamente (**Tabela 2**).

Em relação às publicações em periódicos científicos, observou-se que 153 (85%) nunca haviam publicado, enquanto 27 (15%) afirmaram já ter artigos publicados em periódicos (**Tabela 3**).

**Tabela 1.** Tipos de pesquisas desenvolvidas pelos graduandos do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará (Belém), de acordo com o ciclo da graduação. Março a junho de 2015.

Ciclo da graduação	Básico (n=60)	Clínico (n=60)	Internato (n=60)	Total N=180	P*
Pesquisa em bases de dados	10 (16,7)	18 (30,0)	20 (33,3)	48 (26,7)	0,092
Pesquisa clínica	8 (13,3)	15 (25,0)	25 (41,79)	48 (26,7)	<b>0,002</b>
Pesquisa experimental	6 (10,0)	9 (15,0)	9 (15,0)	24 (13,3)	0,649
Pesquisa com amostras biológicas	0 (0,0)	8 (13,3)	7 (11,7)	15 (8,3)	<b>0,016</b>
Qualquer participação em pesquisa	23 (38,3)	34 (56,7)	38 (63,3)	95 (52,8)	<b>0,018</b>

Todos os dados são apresentados como n (%), exceto se especificado.

\* Teste Qui-quadrado.

Para Pesquisa clínica, Pesquisa com amostras biológicas e Participação em qualquer pesquisa, foi feita a comparação pareada entre os grupos. Valores de p com correção de Bonferroni: Pesquisa clínica: básico vs. clínico 0,104; básico vs. internato 0,001; clínico vs. internato 0,081.

Pesquisa com amostras biológicas: básico vs. clínico 0,006; básico vs. internato 0,013; clínico vs. internato 0,783.

Participação em qualquer pesquisa: básico vs. clínico 0,044; básico vs. internato 0,006; clínico vs. internato 0,456.

**Tabela 2.** Tipos de apresentações realizadas pelos graduandos do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará (Belém) em eventos científicos, de acordo com o ciclo da graduação. Março a junho de 2015.

Ciclos da graduação	Ciclo Básico (n=60)	Ciclo Clínico (n=60)	Internato (n=60)	Total N=180	P*
Pôster	4 (6,7)	30 (50,0)	39 (65,0)	73 (40,6)	<b>0,001</b>
Apresentação oral	0 (0,0)	7 (11,7)	19 (31,7)	26 (14,4)	<b>&lt;0,001</b>

Todos os dados são apresentados como n (%), exceto se especificado.

\* Teste Qui-quadrado.

Comparação pareada, valores de p com correção de Bonferroni:

Pôster: básico vs. clínico <0,001; básico vs. internato <0,001; clínico vs. internato 0,097.

Apresentação oral: básico vs. clínico 0,013; básico vs. internato <0,001; clínico vs. internato 0,008.

**Tabela 3.** Frequência de publicações em periódicos entre graduandos do Curso de Medicina que realizavam pesquisas científicas na Universidade do Estado do Pará (Belém), no período de março a junho de 2015.

Publicações	Total N=180
Nunca publicaram	153 (85)
Publicaram	
1 artigo	9 (5,0)
2 artigos	7 (3,9)
3 artigos	3 (1,7)
Mais de 4 artigos	8 (4,4)

## DISCUSSÃO

Este estudo identificou que 53,3% dos estudantes de medicina da Universidade do Estado do Pará já tinham participado ou estavam participando de atividades de pesquisa. Houve maior tendência de realização dessas atividades entre os estudantes do internato (22,2%), sendo que, especificamente em relação à pesquisa clínica, o dado foi estatisticamente significativo. Quanto às apresentações em eventos científicos, a preponderância dos alunos de internato foi altamente significativa. A maior participação dos estudantes do internato em atividades de pesquisa pode ser explicada pelo efeito cumulativo ao longo da graduação, ou pela maior imersão no cenário acadêmico, que apresenta como consequência a maior disponibilidade de contatos profissionais e oportunidades de realização de iniciação científica, participação e apresentação em eventos. Por outro lado, à medida que progredem no curso os estudantes podem se tornar mais motivados a fazerem pesquisas e publicar, como mostrado no estudo de Resende et al. [5], em que nos períodos iniciais o ingresso nos programas de iniciação científica e extensão foi escasso, com maior frequência de participação de alunos de séries mais avançadas.

Além disso, maior maturidade e inserção no meio acadêmico são esperadas dos estudantes de séries

mais avançadas, que apresentam maior experiência com trabalhos científicos e metodologia, o que pode facilitar a sua seleção por orientadores dos programas de iniciação científica. Segundo Hu et al. [21], acadêmicos com conhecimento e habilidades científicas melhor desenvolvidos apresentam vantagem em relação a estudantes em anos iniciais, devido ao maior potencial de contribuição para as pesquisas.

Notou-se maior prevalência de participação dos estudantes em pesquisas em bases de dados e pesquisas clínicas. Entretanto, em estudo realizado entre estudantes de medicina na Noruega, pesquisas em laboratório foram as mais frequentes, seguidas por pesquisas clínicas e em saúde pública/epidemiologia (estas correspondentes às que foram classificadas como bases de dados no presente estudo) [22]. Talvez esta comparação reflita o menor investimento das instituições de nosso País em pesquisa básica, que requer laboratórios equipados, insumos e pessoal especializado, criando dessa forma menos oportunidades para os estudantes nesse tipo de pesquisa.

Quanto à participação em eventos científicos, evidenciou-se que uma parcela relevante dos estudantes que participaram de pesquisas haviam participado apresentando trabalhos, com uma porcentagem um pouco maior de apresentações em forma de pôster em relação às apresentações orais. Em estudo entre graduandos de medicina de Botucatu, São Paulo, constatou-se que maioria dos projetos científicos completos (67,9%) foram apresentados em congressos, sendo que 42,3% tinham potencial para publicação em periódicos indexados [23].

A literatura refere que entre as principais motivações dos estudantes de medicina para escolha de atividades extracurriculares está a qualificação do *curriculum vitae*, sobretudo se tais atividades se configurarem como critérios de avaliação para ingresso em programas de residência médica [24, 25]. Seria desejável a mobilização de estratégias curriculares



de inclusão da pesquisa na graduação em medicina de forma mais ampla, tendo em vista a importância dessas atividades para os estudantes de medicina [5, 6, 9, 11, 14].

Como limitações deste estudo pode-se considerar que o mesmo descreve os níveis de participação dos estudantes em pesquisa sem contemplar aspectos como dificuldades e motivações relativas à produção científica, bem como influência da realização de pesquisas científicas no contexto da graduação sobre a formação profissional, ingresso em programas de pós-graduação *stricto sensu* e continuidade de atividades de pesquisa. Outro ponto a ser ressaltado refere-se à ausência de distinção entre atividades progressas e atuais dos estudantes, o que poderia investigar o efeito cumulativo apresentado nas atividades dos alunos de anos mais avançados.

Concluindo, os achados deste estudo demonstraram uma elevada frequência de participação dos graduandos de medicina em atividades de pesquisa, com maior concentração em pesquisas clínicas e em base de dados. A divulgação no meio científico ocorreu mais frequentemente sob a forma de apresentação em evento científico, especialmente pôster. No quesito de publicações, a participação dos estudantes foi reduzida.

## NOTAS

### Apoio financeiro

Este estudo não recebeu apoio financeiro de fontes externas.

### Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesses relevantes ao conteúdo deste estudo, informam ter tido acesso a todos os dados obtidos e assumem completa responsabilidade pela integridade dos resultados.

## REFERÊNCIAS

1. Nikkar-Esfahani A, Jamjoom AAB, Fitzgerald EF. Extra-curricular participation in research and audit by medical students: opportunities, obstacles, motivation and outcomes. *Med Teach*. 2012;34:317-24. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.670324>
2. Csillag C, Schor N. O pesquisador médico: da academia às parcerias. *Rev Ass Med Bras*. 1999;45(2):152-6. <https://doi.org/10.1590/s0104-42301999000200011>
3. Cyrillo RJT. Influência de um programa de iniciação científica na produção científica de professores em um curso de medicina no Brasil. *Rev Port Pneum*. 2008;14(5): 636-45. [https://doi.org/10.1016/s0873-2159\(15\)30274-9](https://doi.org/10.1016/s0873-2159(15)30274-9)
4. Strauss F, Leta J. Entre o ensino, a pesquisa e a assistência médica: um estudo de caso. *Hist Cienc Saúde – Manguinhos*. 2009;16(4):1027-43. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702009000400011>
5. Resende JC, Alves RBS, Coutinho MS, Bragagnoli G, Araújo CRF. Importância da iniciação científica e projetos de extensão para a graduação em medicina. *Rev Bras Cien Saúde*. 2013;17(1):11-8. <https://doi.org/10.4034/RBCS.2013.17.01.02>
6. Oliveira NA, Alves LA, Luz MR. Iniciação científica na graduação: o que diz o estudante de medicina? *Rev Bras Educ Med*. 2008;32(3):309-14. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022008000300005>
7. Zago MC. A pesquisa clínica no Brasil. *Cienc Saúde Coletiva*. 2004;9(2):363-74. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232004000200013>
8. Tenório MP, Beraldi G. Iniciação científica no Brasil e nos cursos de Medicina. *Rev Assoc Bras Med*. 2010;56(4): 375-93. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302010000400007>
9. Abrão MN. Pesquisa clínica conduzida por estudantes de medicina: seu potencial para o aprendizado e para a produção científica nacional. *Rev Assoc Med Bras*. 2006;52(4):187-201. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302006000400002>
10. Guedes HTV, Guedes JC. Avaliação, pelos estudantes, da atividade "Trabalho de Conclusão de Curso" como integralização curricular de iniciação à pesquisa científica em um curso de medicina. *Rev Bras Educ Med*. 2012;36(2):162-71. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022012000400003>
11. Palácios M. Pesquisa científica como eixo integrador da formação e prática médica. *Rev Bras Educ Med*. 2011;35(4): 443-4. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022011000400001>
12. Blasco PG. A arte médica (I): a formação e as virtudes do médico. *RMB*. 2012;69(4):9-17.
13. Abu-Zaid A, Alkattan K. Integration of scientific research training into undergraduate medical education: a reminder call. *Med Educ Online*. 2013 Oct 21;18:22832. <https://doi.org/10.3402/meo.v18i0.22832>
14. Nunesmaia HG. A formação científica na educação de qualidade do médico. *Rev Bras Cien Saúde*. 2007;11(3):215-6.
15. Cardoso GP, Silva Junior CT, Carvalho Netto ALC, Touça AS, Mattos ACMT, Pacheco AB, Brígido DC, Nacif I. Dez anos de iniciação científica: o que aprendemos? Experiência da disciplina de iniciação científica do curso de medicina da UFF. *Pulmão RJ*. 2005;14(2):131-3.
16. Nogueira MA, Canaan MG. Os "iniciados": bolsistas de iniciação científica e suas trajetórias acadêmicas. *TOMO*. 2010;15:41-70.
17. Cardoso GP, Cyrillo RJT, Silva Junior CT, Velarde GC, Mattos, ACMT, Touça AS, Carvalho Netto ALC, Brígido DC, Caparelli G, Nacif I, Fernandes LR, Cardoso RBB, Bittencourt EM. Influência de uma disciplina de iniciação científica na graduação sobre o perfil profissional dos médicos. *Pulmão RJ*. 2007;16(2):76-81.

18. Uchôa SAC, Camargo Jr. KR. Os protocolos e a decisão médica: medicina baseada em vivências e ou evidências? *Cienc Saúde Coletiva*. 2010;15(4):2241-9. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000400038>
19. Mileder LP. Medical students and research: Is there a current discrepancy between education and demands? *GMS Z Med Ausbild*. 2014 May 15;31(2):Doc15.
20. Nobre MR, Bernardo WM, Jatene FB. A prática clínica baseada em evidências: parte III avaliação crítica das informações de pesquisas clínicas. *Rev Assoc Med Bras*. 2004;50(2):221-8. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302004000200042>
21. Hu S, Kuh GD, Gayles JG. Engaging undergraduate students in research activities: Are research universities doing a better job? *Innov High Educ*. 2007;32(3):167-77. <https://doi.org/10.1007/s10755-007-9043-y>
22. Hunskaar S, Breivik J, Siebke M, Tømmerås K, Figenschau K, Hansen JB. Evaluation of the medical student research programme in Norwegian medical schools. A survey of students and supervisors. *BMC Med Educ*. 2009 July 14;9:43. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-9-43>
23. Oliveira CC, de Souza RC, Abe EH, Silva Móz LE, de Carvalho LR, Domingues MA. Undergraduate research in medical education: a descriptive study of students' views. *BMC Med Educ*. 2014 Mar 17;14:51. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-51>
24. Cheuen Neto JA, Sirimarco MT, Cândido TC, Ferreira IA, Campos RCF, Martins SC. Currículo paralelo na graduação médica na perspectiva dos estudantes. *Rev Med Minas Gerais*. 2013;23(4):467-78.
25. Hamamoto Filho PT. Ligas acadêmicas: motivações e críticas a propósito de um repensar necessário. *Rev Bras Educ Med*. 2011;35(4):535-43. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022011000400013> 