



Pesquisa científica: conhecimento, atitudes e barreiras entre estudantes de medicina brasileiros

Scientific research: knowledge, attitudes and barriers among brazilian medical students

Wasley Pereira Santos Figueiredo¹ , Tiago da Silva Nunes¹ , Tauanny Aragão de Moura² , Rosiane Santana Andrade Lima¹ , Diego Moura Tanajura¹ 

¹Universidade Federal de Sergipe-São Cristóvão – SE-Brasil, ²Universidade de São Paulo-São Paulo-SP-Brasil

Resumo

Introdução: O contato extracurricular com a pesquisa científica pode ajudar a melhorar as habilidades dos alunos e são muitos os potenciais influenciadores na adesão dos estudantes. **Objetivo:** Identificar níveis de conhecimento científico e atitudes científicas de estudantes de medicina bem como as principais barreiras para a prática científica. **Casística e Métodos:** Estudo transversal realizado com acadêmicos de medicina do Campus Prof. Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe, Brasil. Aplicaram-se questionários validados a 90 estudantes que em seguida, foram agrupados em quatro classificações (não envolvidos em projetos; envolvidos em extensão; envolvidos em pesquisa e envolvidos em ambos (pesquisa e extensão)). **Resultados:** Parcela significativa dos estudantes envolveu-se com projetos de pesquisa e extensão (43,33%) e as médias gerais de atitude e conhecimento científicos foram moderadas ($56,85 \pm 14,35$; $47,28 \pm 16,69$). Os grupos de estudantes que participaram de pesquisa junto com extensão, apresentaram maiores pontuações de atitude científica ($63,10 \pm 13,69$) e o conhecimento científico de todos os grupos foi similar. As barreiras, para a prática científica, mais citadas foram a falta de estrutura (73,33%), de tempo (70%), de orientação (67,78%), o foco nas atividades curriculares (54,44%) e falta de familiaridade com estatística (50%). **Conclusão:** Estudantes que apresentavam contato com pesquisa científica e extensão apresentaram atitudes mais positivas para pesquisa, demonstrando a importância do estímulo a essa prática. As barreiras, para as práticas científicas, mostraram-se similares à literatura mundial, mostrando que devem ser feitas medidas para reduzi-las e estimular a prática científica.

Descritores: Educação em Saúde; Aprendizagem Baseada em Problemas; Ciência.

Abstract

Introduction: Extracurricular contact with scientific research can help to improve students' skills and there are many potential influencers of students' adhesion. **Objectives:** Identify levels of scientific knowledge and attitudes towards scientific research among medical students, as well as the main barriers to scientific practice. **Casistic and methods:** This is a cross-sectional study involving medical students from the Federal University of Sergipe, Brazil, Campus Prof. Antônio Garcia Filho. Validated questionnaires were applied to 90 students. Then, they were grouped in four classifications (not involved in projects; involved in non-degree projects; involved in research projects, and involved in both non-degree and research projects). **Results:** Significant parcel of students was involved on research and non-degree projects (43.33%). The overall averages of scientific knowledge and attitudes were moderate (56.85 ± 14.35 ; 47.28 ± 16.69). Groups of students involved in scientific research and community outreach, presented higher scores of scientific attitudes (63.10 ± 13.69). The scientific knowledge of all groups was similar. The most cited barriers for scientific practice were lacked of structure (73.33%), lack of time (70%), lack of orientation (67.78%), the focus on curricular activities (54.44%), and the lack of familiarity with statistics (50%). **Conclusion:** Students who had contact with scientific research and community outreach had more positive attitudes towards research, showing the importance of stimuli to this practice. The barriers for scientific practice were similar to world's data, showing that measures have to be taken to reduce them and stimulate the scientific research.

Descriptors: Health Education; Problem-Based Learning; Science.

Contribuição dos autores: WPSF coleta, tabulação, delineamento do estudo, discussão dos achados e redação do manuscrito / TSN discussão dos achados e redação do manuscrito/ TAM discussão dos achados e elaboração do manuscrito / RSAL discussão dos achados e elaboração do manuscrito / DMT orientação do projeto, delineamento do estudo, discussão dos achados e elaboração do manuscrito

Contato para correspondência:
Diego Moura Tanajura

E-mail:
diegomouratanajura@gmail.com

Conflito de interesses: Não

Financiamento: Recursos Próprios

Recebido: 08/03/2018
Aprovado: 17/12/2018



Introdução

O contato com a pesquisa científica permite o desenvolvimento do raciocínio crítico e desse modo, tem impacto na aprendizagem dos estudantes e na rotina dos profissionais¹. Isso se dá a medida que os indivíduos que possuem habilidades em interpretar informações científicas podem ter atitudes bastante positivas para a Ciência bem como podem desenvolver o senso crítico para análise dos trabalhos científicos². No entanto, é possível que alunos ou profissionais que não foram previamente expostos à prática científica tendam a refletir menos sobre as condutas e o conhecimento adquirido na rotina dos estudos e/ou da profissão³.

A situação descrita também se aplica à área da Saúde uma vez que os constantes avanços científicos podem e exercem influência nas abordagens clínicas bem como no processo pedagógico¹. E ainda nessa ótica, aparecem os métodos de ensino não tradicionais, onde os estudantes tomam uma posição mais ativa em relação aos seus estudos, reduzindo a imagem do professor como centralizador do conhecimento⁴. Dentre estes métodos, encontra-se a aprendizagem baseada em problemas, no qual o aprendizado se dá ao se confrontar o estudante com situações que requerem conhecimento específico para serem solucionadas - o aluno busca o que deve aprender sendo orientado por tutores. Assim sendo, é requerido que o graduando evolua seu raciocínio e habilidade para encontrar informações em artigos ou materiais didáticos de confiança acerca de sua área e possa interpretar seus níveis de evidência⁵⁻⁶.

Mesmo diante da importância da prática científica, a literatura internacional tem relatado que frequentemente há barreiras para o bom desenvolvimento dela durante as graduações⁷⁻⁸. Memarpour e colaboradores detectaram em seu estudo na Universidade de Ciências Médicas de Shiraz, no Irã, que a elevada carga horária curricular associada a falta de recursos financeiros, estruturais e de orientação foram barreiras bastante citadas entre os alunos avaliados⁷. Entretanto, no Brasil ainda não foi possível identificar trabalhos com o objetivo de determinar a existência e expressividade desses obstáculos em alunos de medicina.

Este trabalho objetivou avaliar o conhecimento científico, as atitudes e as barreiras para a prática científica dos alunos de medicina do campus Prof. Antônio Garcia Filho, da Universidade Federal de Sergipe, que é pioneira no Brasil no uso de metodologias ativas em oito cursos da Saúde.

Metodologia

Estudo transversal realizado com 90 graduandos, selecionados de forma randômica, do 2º ao 4º Ciclo de medicina da Universidade Federal de Sergipe, campus Prof. Antônio Garcia Filho, situado em Lagarto-SE, Brasil, município localizado a 78 km de Aracaju, capital do estado de Sergipe. Os estudantes que estavam em seu primeiro ano na universidade foram excluídos do trabalho por ainda não terem tido tempo adequado para se envolver com as atividades de pesquisa e/ou extensão.

A amostra foi estratificada em quatro grupos: estudantes que não se envolveram com atividades extracurriculares; envolvidos com pesquisa; envolvidos com extensão e envolvidos com pesquisa e extensão. O questionário aplicado foi formulado através da adaptação dos instrumentos utilizados por Figueiredo et al. (2016)¹³ e Memarpour et al. (2015)⁷. Desse modo, o questionário possuiu 4 seções: demográfica, conhecimento científico, atitudes favoráveis à prática científica e barreiras para a vivência científica.

Quanto aos dados demográficos, as informações foram expressas em valores absolutos e porcentagens, menos a idade que foi apresentada como média \pm Desvio Padrão (DP). A pontuação dos grupos nas seções sobre Conhecimento Científico e Atitudes Científicas calculada segundo a metodologia empregada em Figueiredo et al. (2016)¹³. No tangente às barreiras para a vivência científica, a seção possuía 12

fatores que poderiam impedir o estudante de entrar em contato com a prática científica. Ao lado de cada fator, o aluno deveria responder marcando uma das seguintes opções: Concordo Totalmente (4 pontos), Concordo Parcialmente (3 pontos), Sem Opinião Definida (2 Pontos), Discordo Parcialmente (1 ponto) e Discordo Totalmente (0 pontos). A nota de cada estudante foi dada em porcentagem da pontuação máxima possível para a seção. Para cada grupo, calculou-se a média de escore \pm EP (erro padrão) (Figura 1C). Para avaliar o grau de concordância entre os alunos sobre a existência e efeito de cada uma das barreiras elencadas no questionário, foi calculada a porcentagem daqueles que concordaram total ou parcialmente com a existência delas – se 10 alunos de 100 consideraram uma barreira X válida, então o grau de concordância é dado como 10%.

Para a análise dos dados, utilizou-se o software GraphPad 6.0, considerando-se $p < 0,05$. A avaliação das diferenças estatisticamente significativas foi feita através do método *One-way ANOVA* com correção múltipla de Bonferroni. O presente trabalho segue as normas do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (CAEE nº 36830014.3.0000.5546)

Resultados

Na amostra estudada, a proporção de homens e mulheres foi similar (46 e 44, respectivamente). A idade foi de $23,35 \pm 3,65$ anos (Média \pm desvio padrão) e a maior parcela dos estudantes estavam envolvidos com projetos de pesquisa e extensão (Tabela 1). A pontuação média geral (\pm EP) dos estudantes quanto ao conhecimento científico, atitudes científicas e barreiras para a vivência científica foram respectivamente $47,28 (\pm 16,69)$; $56,85 (\pm 14,35)$ e $59,90 (\pm 17,09)$.

Tabela 1. Perfil dos alunos do curso de medicina, considerando o envolvimento em atividades de pesquisa científica e/ou extensão (n=90) Lagarto/SE, Brasil, 2016.

Variáveis	n (%)
Não envolvidos com Pesquisa e Extensão	24 (26,67%)
Envolvidos somente com Pesquisa	19 (21,11%)
Envolvidos somente com Extensão	8 (8,89%)
Envolvidos com Pesquisa e Extensão	39 (43,33%)

Não foram detectadas diferenças significativas com relação aos escores médios de conhecimento científico e de barreiras científicas entre os quatro grupos (Figuras 1). Na avaliação das atitudes científicas, os graduandos que estavam envolvidos com pesquisa e extensão ($63,10 \pm 13,69$) apresentaram maiores atitudes científicas (Figura 1).

Na avaliação mais detalhada das barreiras científicas, a falta de estrutura (73,33%), de tempo (70%), de orientação (67,78%), o foco nas atividades curriculares (54,44%) e falta de familiaridade com estatística (50%) foram as barreiras consideradas mais importantes por pelo menos metade dos participantes (Figura 2).

Discussão

O campus da cidade de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe é o primeiro do Brasil a implementar metodologias ativas de aprendizagem em todos os seus oito cursos da saúde, incluindo o de medicina. Os estudantes participantes da pesquisa apresentaram uma pontuação média para o conhecimento científico de 47,28, um valor próximo ao verificado por dois estudos internacionais realizados com acadêmicos de escolas médicas⁹⁻¹⁰ e um com acadêmicos de cursos da saúde¹¹. Essa pontuação também é similar à de estudos nacionais com médicos residentes e especialistas em Otorrinolaringologia (46,1)¹² e com graduandos de oito cursos da saúde (42,04)¹³.

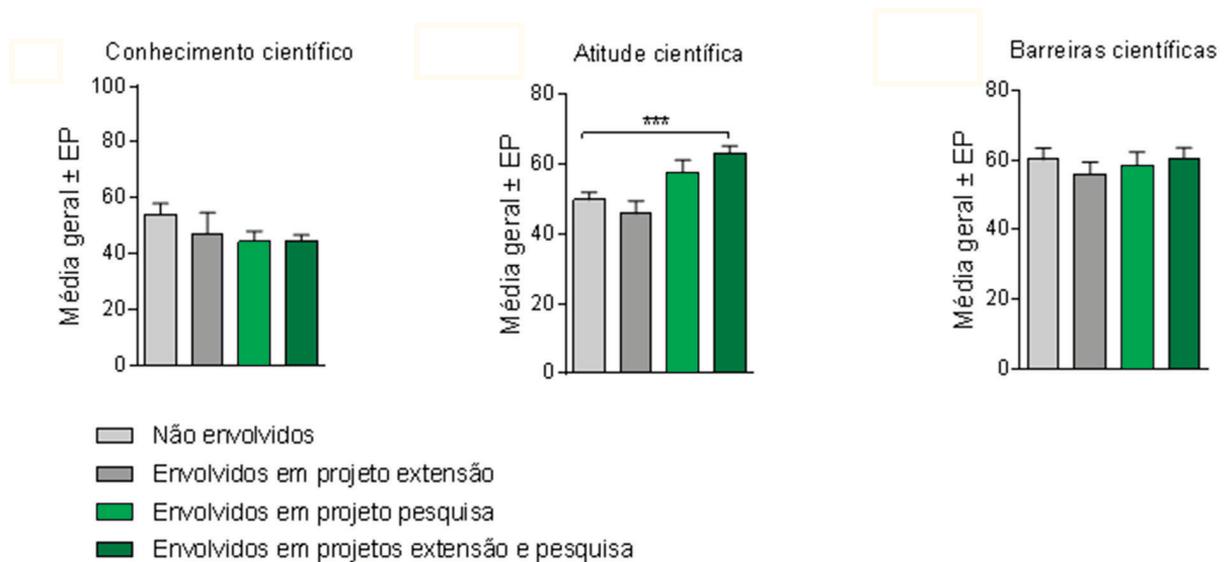


Figura 1. Avaliação do conhecimento, atitude e barreiras científicas dos estudantes de medicina. Lagarto/SE, Brasil, 2016. Os valores foram apresentados como média \pm EP (erro padrão) do nível de conhecimento científico, atitude e barreiras para pesquisa científica. One-way ANOVA com correção múltipla de Bonferroni foi usado para avaliar diferenças estatisticamente significantes. *** $p < 0,001$.

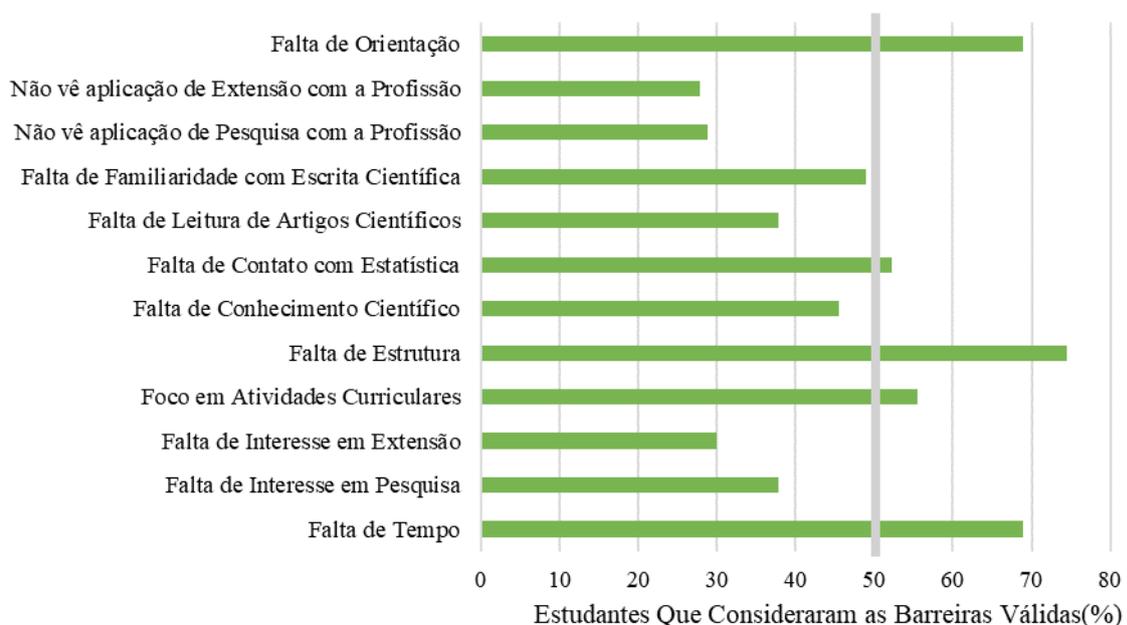


Figura 2. Porcentagem de estudantes de medicina que consideraram válidas as barreiras. Lagarto/SE, Brasil, 2016. Foram consideradas como principais barreiras aquelas com mais de 50% de concordância entre os estudantes avaliados. A linha cinza foi o ponto de corte utilizado no estudo para destacar as principais barreiras.

Parcela significativa dos graduandos (73,33%), apresentaram contato prévio com pesquisa e/ou extensão, o que pode ter como causa o interesse do corpo acadêmico e também dos docentes em ofertar essas oportunidades. Este contato é positivo uma vez que pode ter influência na decisão da futura especialidade, no aprimoramento do pensamento crítico, do trabalho em grupo e da habilidade em realizar Ciência, seja conduzindo projetos de pesquisa ou redigindo artigos científicos¹³⁻¹⁵.

Curiosamente, a participação em atividades extracurriculares não resultou em diferenças significativas no escore médio de conhecimento científico entre os diferentes grupos (Figura 1). Esse resultado contrasta com os dados da literatura, nos quais os participantes que possuíam contato prévio com pesquisa apresentavam maiores pontuações^{10,12,16}. Possivelmente a ausência de diferença no conhecimento científico entre os grupos seja explicada pela construção e discussão teórica sobre projetos de pesquisa que constitui componente obrigatório do currículo no primeiro ano de todas as graduações do Campus Lagarto

da Universidade Federal de Sergipe.

Diferente dos escores médios de conhecimento científico, observamos maiores pontuações das atitudes positivas, para a pesquisa científica, entre os envolvidos com pesquisa e extensão em relação aos outros grupos (Figura 1). Igual resultado já fora demonstrado anteriormente em estudantes de todos os outros cursos que compõem o Campus Lagarto da Universidade Federal de Sergipe, tanto no que diz respeito as atividades de pesquisa quanto as de extensão¹³. Ademais, corroborando o presente resultado, duas revisões sistemáticas afirmam que os estudantes de Medicina que tinham participações em atividades além da graduação apresentavam melhor produtividade científica e maior conhecimento sobre a área quando comparados aos outros estudantes^{8,16}.

Quando se compara a pontuação das barreiras para a vivência científica deste estudo com a verificada pelo trabalho de Khan e colaboradores⁹, feito com graduandos paquistaneses de medicina da Universidade de The Aga Khan, nossa amostra apresenta maior

pontuação média geral (59,90 vs 49,00), o que sugere maior percepção de dificuldade pelos acadêmicos, do Brasil, para participar de projetos de pesquisa. Uma possível explicação é que o Campus de Lagarto está em processo de implantação, enquanto a Universidade de The Aga Khan possui mais de 30 anos de existência, o que permitiu para esta última mais tempo para sedimentar os programas científicos e oferecer melhor acesso à prática científica para os estudantes^{9,17}.

Na comparação das barreiras para a vivência científica verificadas neste trabalho com as detectadas por Memarpour e colaboradores (2015)⁷, nota-se que são similares as porcentagens de alunos que consideraram falta de tempo (70 vs 74,70%), de orientação (68,89% vs 68,70%) e de estrutura (73,33% vs 72,4%) como grandes barreiras para a prática científica⁷. A falta de tempo e de espaço adequado também foram barreiras enfrentadas por estudantes da área da Saúde na Arábia Saudita¹¹ e pelos graduandos de medicina do Egito¹⁸. No contexto atual da crise econômica, o Brasil está adotando um processo em três etapas para a permissão de projetos para infraestrutura e de desenvolvimento, o que dificulta a superação dessas barreiras quando se associa ainda aos cortes atuais para a comunidade científica¹⁹.

No presente estudo, não se analisou o impacto das metodologias ativas de aprendizagem para aprimorar o conhecimento científico ou favorecer o interesse pela prática científica. Porém, já foi demonstrado na literatura que alunos de metodologias ativas podem ter melhores atitudes para a Ciência em relação aos que aprendem pelo método tradicional²⁰⁻²². Há de se considerar ainda que este estudo por ser transversal não pôde avaliar as variações das mudanças do conhecimento e atitudes no decorrer do tempo. Assim sendo, o prosseguimento do estudo de maneira longitudinal pode melhor responder às questões investigadas. No entanto, o uso de ferramentas validadas permitiu que comparações pudessem ser feitas com outros estudos.

Conclusões

Os estudantes do curso de medicina, que tiveram experiência com pesquisa e extensão, apresentaram mais atitudes favoráveis para a Ciência. Este último achado ressalta a validade de atividades extracurriculares para o aprendizado na graduação. As barreiras enfrentadas pelos estudantes entrevistados foram semelhantes às descritas na literatura: a falta de tempo, de orientação e de infraestrutura. Diante do exposto, políticas internas devem ser direcionadas para diminuir a influência das barreiras para a prática científica e de atividades de extensão na graduação.

Referências

1. Basnet B, Bhandari A. Investing in medical student's research: Promoting future of evidence based medicine in Nepal. *Heal Renaiss*. 2014;11(3):297-300.
2. Cámara M, Muñoz van den Eynde A, López Cerezo JA. Attitudes towards science among Spanish citizens: the case of critical engagers. *Public Underst Sci*. 2018;27(6):690-707. doi: 10.1177/0963662517719172.

3. O'Connor JPB, Kanga DRJ. Academic medicine: time for reinvention: Medical Education, training, and research are under threat because academic medicine is undervalued. *BMJ Br Med J*. 2004;328(7430):45-6. doi: [10.1136/bmj.328.7430.45-6].
4. Sobral FR, Campos CJG. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(1):208-18. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000100028>.
5. Norman GR, Schmidt HG. Revisiting effectiveness of problem-based learning curricula: theory, practice and paper darts. *Med Educ*. 2016;50(8):793-7. DOI: 10.1111/medu.12800.
6. Oliveira LL, Moura NPR, Tanajura DM. Aprendizagem baseada em problemas e o currículo tradicional na educação em enfermagem: uma revisão bibliográfica. *Educationis*. 2015;3(1):34. DOI: <https://doi.org/10.6008/SPC2318-3047.2015.001.0004>.
7. Memarpour M, Fard AP, Ghasemi R. Evaluation of attitude to, knowledge of and barriers toward research among medical science students. *Asia Pac Fam Med*. 2015;14(1):1-7. doi: 10.1186/s12930-015-0019-2.
8. Naing C, Wai VN, Durham J, Whittaker MA, Win NN, Aung K, et al. A systematic review and meta-analysis of medical students' perspectives on the engagement in research. *Medicine (Baltimore)*. 2015;94(28):e1089. doi: 10.1097/MD.0000000000001089.
9. Khan H, Khawaja MR, Waheed A, Rauf MA, Fatmi Z. Knowledge and attitudes about health research amongst a group of Pakistani medical students. *BMC Med Educ*. 2006;6(1):54. doi: [10.1186/1472-6920-6-54].
10. Hren D, Lukić IK, Marusić A, Vodopivec I, Vujaklija A, Hrabak M, et al. Teaching research methodology in medical schools: students' attitudes towards and knowledge about science. *Med Educ*. 2004;38(1):81-6.
11. Al-Shalawy FA-N, Haleem A. Knowledge, attitudes and perceived barriers towards scientific research among undergraduate health sciences students in the central province of Saudi Arabia. *Educ Med J*. 2015;7(1):16-21.
12. Mendonça VR, Alcântara T, Andrade N, Andrade BB, Barral-Netto M, Boaventura V. Analysis of theoretical knowledge and the practice of science among Brazilian otorhinolaryngologists. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79(4):487-93. doi: 10.5935/1808-8694.20130087.
13. Figueiredo WPS, Moura NPR, Tanajura DM. Ações de pesquisa e extensão e atitudes científicas de estudantes da área da saúde. *Arq Ciênc Saúde*. 2016;23(1):47-51. DOI: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.23.1.2016.197>.
14. Rings EHHM, Escher JC, Büller HA, Heymans HSA. 20 Years of scientific training of dutch medical students in an american academic division for pediatric gastroenterology and nutrition: impact on career development. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2008;46(4):419-22. doi: 10.1097/MPG.0b013e3181569c5b.
15. Correia Lima Souza L, Mendonça VR, Garcia GB, Brandão EC, Barral-Netto M. Medical specialty choice and related factors of brazilian medical students and recent doctors. *PLoS One*. 2015;10(7):1-15. doi: 10.1371/journal.pone.0133585.
16. Amgad M, Tsui MMK, Liptrott SJ, Shash E. Medical student research: an integrated mixed-methods systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10(6):1-31. doi: 10.1371/journal.pone.0127470.
17. Universidade Federal de Sergipe [homepage na Internet]. São Cristóvão: UFS; 2018 [acesso em 2017 Nov 12]. Acessoria de Comunicação. História; [aproximadamente 5 telas]. Disponível em: <http://divulgacoes.ufs.br/pagina/2518/>
18. Ibrahim Abushouk A, Nazmy Hatata A, Mahmoud Omran I, Mahmoud Younis M, Fayed Elmansy K, Gad Meawad A. Attitudes and perceived barriers among medical students towards clinical research: a cross-sectional study in an egyptian medical school. *J Biomed Educ*. 2016;2016(ID5490575):1-7. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/5490575>
19. Wade L. With Brazil in political crisis, science and the environment are on the chopping block. *Science*. 2016;Maio. DOI: 10.1126/science.aaf5746.
20. Khan H, Taqui AM, Khawaja MR, Fatmi Z. Problem-based versus conventional curricula: Influence on knowledge and attitudes of medical students towards health research. *PLoS One*. 2007;2(7):e632.
21. Penjvini S, Sirioos Shahsawari S. Comparing problem based learning with lecture based learning on medicine giving skill to newborn in nursing students. *J Nurs Educ Pract*. 2013;3(9):53-9. DOI: <https://doi.org/10.5430/jnep.v3n9p53>.
22. Reis ACB, Barbalho SCM, Zanette ACD. A bibliometric and classification study of Project-based Learning in Engineering Education. *Prod OnLine*. 2017;27(Esp):1-16. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.225816>.