

CUSTOS DO ENSINO DE MEDICINA NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMATIZADA DA LITERATURA

COSTS OF MEDICINE EDUCATION IN BRAZIL: A SYSTEMATIC REVIEW OF LITERATURE

COSTOS DE LA EDUCACIÓN EN MEDICINA EN BRASIL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Leonardo Maso Nassar

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto

leo.mnassar@gmail.com

Gerson Alves Pereira Júnior

gersonapj@gmail.com



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Creative Commons Attribution License
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Creative Commons Attribution License

RESUMO

O aumento dos custos educacionais para a formação médica no Brasil ameaça a qualidade da formação profissional. Por tal razão, para investigar o assunto e aprofundar o debate sobre um tópico de importância nacional, surge a pergunta norteadora da pesquisa: qual a literatura produzida sobre custo do ensino de medicina no Brasil? Para solucionar a pergunta da pesquisa, foi realizada uma revisão sistematizada da literatura com o objetivo de mapear a literatura disponível para fornecer um diagnóstico sobre os trabalhos que abordaram custo em educação superior em medicina no Brasil. A metodologia proposta para o estudo trata-se de uma revisão sistematizada desenvolvida nos moldes das diretrizes do Joanna Briggs Institute. A busca inicial resultou em um total de 690 trabalhos. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, a amostra final foi composta de 28 manuscritos. Os resultados indicam uma elevação nos custos de ensino de medicina porque a utilização de animais vivos e cadáveres como ferramentas de ensino, por questões éticas e dificuldades de obtenção, têm sido substituídos por simuladores que podem atingir elevados custos dependendo do grau de fidelidade.

Palavras-chave: instituições acadêmicas, custos, custos ensino, ensino de medicina.

ABSTRACT

Rising educational costs for medical education in Brazil threaten the quality of vocational training. For this reason, to investigate the subject and deepen the debate on a topic of national importance, the guiding question of the research arises: what is the literature produced about the cost of medical education in Brazil? To solve the research question, a systematic literature review was performed with the objective of mapping the available literature to provide a diagnosis of the studies that addressed cost in higher education in medicine in Brazil. The proposed methodology for the study is a systematic review developed along the lines of the Joanna Briggs Institute guidelines. The initial search resulted in a total of 690 jobs. After applying the eligibility criteria, the final sample consisted of 28 manuscripts. The results indicate an increase in the cost of medical education because the use of live animals and carcasses as teaching tools, due to ethical issues and difficulties in obtaining, have been replaced by simulators that can achieve high costs depending on the degree of fidelity.

Keywords: academic institutions, costs, teaching costs, medical education.

RESUMEN

El aumento de los costos educativos para la educación médica en Brasil amenaza la calidad de la formación profesional. Por esta razón, para investigar el tema y profundizar el debate sobre un tema de importancia nacional, surge la pregunta guía de la investigación: ¿cuál es la literatura producida sobre el costo de la educación médica en Brasil? Para resolver la pregunta de investigación, se realizó una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de mapear la literatura disponible para proporcionar un diagnóstico de los estudios que abordaron el costo de la educación superior en medicina en Brasil. La metodología propuesta para el estudio es una revisión sistemática desarrollada siguiendo las pautas del Instituto Joanna Briggs. La búsqueda inicial resultó en un total de 690 empleos. Después de aplicar los criterios de elegibilidad, la muestra final consistió en 28 manuscritos. Los resultados indican un aumento en el costo de la educación médica debido al uso de animales vivos y los cadáveres como herramientas de enseñanza, debido a problemas éticos y dificultades para obtenerlos, han sido reemplazados por simuladores que pueden alcanzar altos costos dependiendo del grado de fidelidad.

Palabras clave: instituciones académicas, costos, costos de enseñanza, educación médica.

INTRODUÇÃO

A preocupação com os custos das escolas médicas começou no Brasil a partir da década de 1970 quando o governo propiciou a expansão dos cursos de medicina com a reforma do ensino superior pelo

Decreto nº 63.341, de 1º de Outubro de 1968 (TRELHA et al., 2008). Em 1973, a Universidade de Brasília (UNB, 1973) e Universidade Federal da Bahia (UNB, 1974) apresentaram estudos sobre apropriação de custos para as universidades federais. Nos anos 2000, com a publicação da Lei Complementar nº 101, de 4 de Maio de 2000 (BRASIL, 2000), o governo federal estabeleceu com o art. 50 a manutenção de sistemas de custos para avaliar e acompanhar a gestão orçamentária, financeira e patrimonial.

Atualmente, o Brasil passa por um período de expansão do ensino de medicina juntamente com preocupações relacionadas aos gastos públicos semelhantes com o início da década de 1970. Com a divulgação da Lei nº 12.871, de 22 de Outubro de 2013 (BRASIL, 2013), foi instaurado o programa Mais Médicos que buscava a expansão dos cursos de medicina pelo território nacional, originando 85 novos cursos de medicina, sendo 62 de instituições privadas entre os anos de 2014 e 2017. Em 2016, foi promulgada a Emenda Constitucional nº 95 (BRASIL, 2016), também conhecida como PEC dos gastos, que instituiu um novo regime fiscal e congelou os gastos públicos por 20 anos.

Com as mudanças ocorridas na educação médica nos últimos anos a partir das alterações éticas no uso de animais para ensino (ANDRADE et al., 2015) e a dificuldade na obtenção de cadáveres devido a questões ético-legais (RUEFF-BARROSO et al., 2017), as faculdades de medicina precisaram adotar métodos alternativos de ensino que apresentam um alto custo em muitos casos (BRANDÃO et al., 2018). Como as técnicas de medicina sofrem melhorias constantes, as faculdades precisam adequar suas estruturas aos novos paradigmas o que, com poucas exceções, não ocorre no Brasil por questões econômicas (BATISTA et al., 2012). Os expostos por Batista et al (2012) alertam para um futuro crítico do ensino de medicina no Brasil que já sofre questionamentos na sua qualidade por apresentar expansão através de organizações privadas (SCHEFFER; DAL POZ, 2015) e estudantes mal preparados para a carreira médica (MOTA et al., 2014).

Como as instituições privadas de ensino possuem recursos limitados se comparados com as instituições públicas e as faculdades mantidas pelo governo estão com gastos controlados por 20 anos, os custos educacionais ameaçam a qualidade da formação médica brasileira. Desse modo, há uma urgência na discussão do assunto, pois o futuro da saúde no Brasil passa pela formação dos novos médicos que serão formados nesse contexto. É importante a realização de estudos abordando tal temática para clarificar a situação para gestores públicos e privados sobre os problemas na formação médica nacional.

Portanto, para investigar o assunto e aprofundar o debate sobre um tópico de importância nacional, surge a pergunta norteadora da pesquisa: **qual a literatura produzida sobre custo do ensino de medicina no Brasil?** Para solucionar a pergunta da pesquisa, foi realizada uma revisão sistematizada da literatura com o objetivo de mapear a literatura disponível para fornecer um diagnóstico sobre os trabalhos que abordaram custo em educação superior em medicina no Brasil.

METODOLOGIA

A metodologia proposta para o estudo trata-se de uma revisão sistematizada desenvolvida nos moldes das diretrizes do *Joanna Briggs Institute* (JBI). O JBI é uma organização internacional sem fins lucrativos que compõe a *School of Translational Science of Faculty of Health Science, University of Adelaide* na Austrália. Para o estudo, foi utilizada a abordagem proposta de *Scoping Review* que compreende no levantamento de evidências disponíveis para sintetizar o conhecimento sobre um assunto.

No estudo em questão, foi aplicada a mnemônica População, Conceito e Contexto (PCC) para uma *Scoping Review*. Dentre os contextos, População refere-se à população ou a um problema que pode ser um indivíduo ou um grupo em uma condição específica; Conceito podem ser todos os elementos detalhados e relevantes a serem considerados; Contexto é determinado segundo o objetivo e a pergunta da revisão, sendo definido pelos fatores culturais. Para a pergunta norteadora do presente estudo, foram definidas:

- População: instituições acadêmicas;
- Conceito: custos;

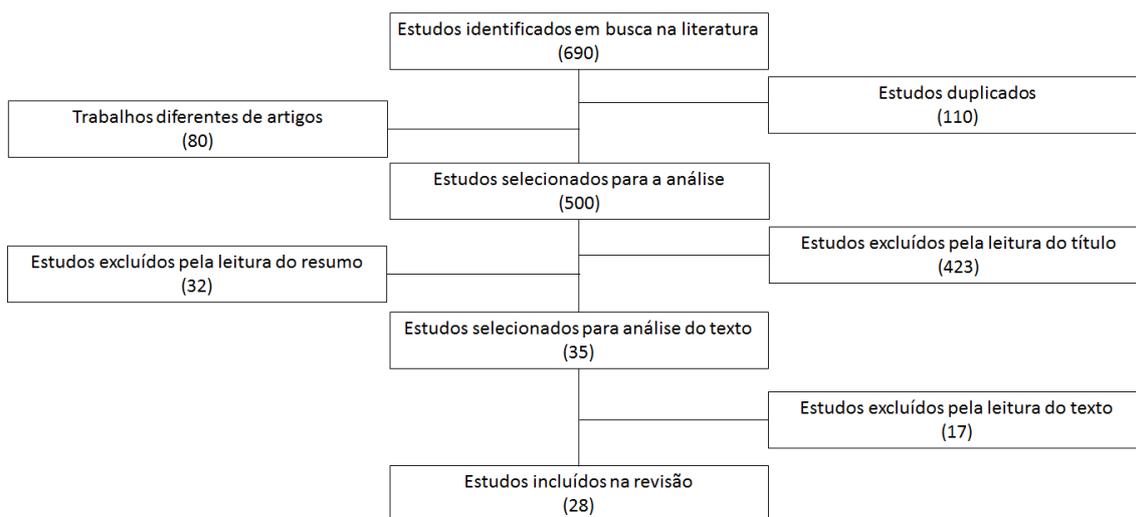
•Contexto: medicina no Brasil.

Quanto à estratégia de busca, foram consultadas seis bases de dados: *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, Cochrane, Scopus e *Web of Science*. Para adequação das buscas, foram utilizados os descritores controlados e não-controlados do *Medical Subject Heading* (MeSH) e do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), complementando as buscas em inglês com as palavras *Brazil*, *Brazilian* e *Brazilians*. Também foram considerados os termos booleanos junto aos descritores: AND, OR e NOT (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

O levantamento bibliográfico foi realizado por pares de pesquisadores durante o mês de junho de 2018, guiado por um roteiro elaborado pelos autores com os critérios de elegibilidade: artigos completos disponíveis; artigos disponíveis nos idiomas português, inglês ou espanhol; artigos completos que respondessem à pergunta norteadora do estudo. Como “ensino de medicina” foram considerados os níveis de ensino graduação, pós-graduação e residência. Para auxiliar a leitura exaustiva dos títulos, resumos e conteúdo, foi utilizado o *software* Start. Com relação ao recorte temporal, optou-se por utilizar todo o período disponível nas bases para obtenção de uma quantidade maior de trabalhos.

A busca inicial resultou em um total de 690 trabalhos. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, a amostra final foi composta de 28 manuscritos. O processo de seleção dos e o resultado final da revisão encontram-se descritos na Figura I.

Figura I – Resultado final da revisão



Fonte: Elaborado pelos autores

RESULTADOS

A aplicação dos critérios de elegibilidade possibilitou a seleção de 28 artigos científicos relacionados à custos de ensino de medicina no Brasil. Na tabela I, é possível identificar os autores, os títulos, os resumos os anos de publicação dos trabalhos.

Tabela I – Relação dos artigos científicos

Autor	Título	Resumo	Ano
Torrati FG, Rossi LA, Ferreira E, Dalri MC, de Carvalho EC, dos Santos Barbeira CB.	Analysis of cost of dressings in the care of burn patients	Analisar os custos do material utilizado nos curativos oclusivos de pacientes queimados.	2000

Continua

Continuação

Del Rey Filho M, Moriyama AS, Bongiovanni CS, Nosé W, Regonha E.	Comparative cost analysis of facoemulsification and extracapsular cataract extraction at the Department of Ophthalmology of the Federal University of São Paulo	Analisar o custo e avaliar a exequibilidade econômica do ato operatório da cirurgia de catarata pelas técnicas de facoemulsificação e facectomiaextracapsular convencionais de pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), no Departamento de Oftalmologia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo.	2004
Nonino-Borges CB, Rabito EI, Da Silva K, Ferraz CA, Chiarello PG, Dos Santos JS, Marchini JS.	Food wastage in a hospital	Verificar a ocorrência do desperdício, na forma de resto de alimentos, na Unidade de Alimentação e Nutrição da Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo.	2006
Trelha, C. S.; Casarim, L. F.; Almeida, M. J.; Gordan, P. A.	Cursos de Medicina com currículos inovadores são mais caros? Análise de custos do Curso Integrado de Graduação em Medicina da Universidade Estadual de Londrina	Analisar os custos do curso de graduação em Medicina da Universidade Estadual de Londrina.	2008
Bonacim CAG, De Araujo AMP.	Gestão de custos aplicada a hospitais universitários públicos: A experiência do Hospital das Clínicas da faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP	Analisar a situação do sistema de custos do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), bem como avaliar a proposta de mudança de metodologia de custeio: do método absorção para o custeio baseado em atividades (ABC).	2010
Nogueira Júnior JF, Cruz DN.	Real models and virtual simulators in otolaryngology: review of literature.	Revisar a literatura atual sobre os principais modelos e simuladores reais ou virtuais utilizados no ensino e treinamento em otorrinolaringologia, discutir os resultados obtidos com o uso dessas ferramentas e discutir as perspectivas futuras no ensino e treinamento em otorrinolaringologia.	2010
Kara-Junior N, Espíndola RF.	Evolução e viabilização de um centro cirúrgico ambulatorial para cirurgias de catarata em larga escala em um hospital universitário	Analisar a evolução do número de cirurgias realizadas no CCA e avaliar sua viabilidade financeira, durante e após a mudança da política governamental.	2010
Bonacim CAG, De Araujo AMP.	Avaliação de desempenho econômico-financeiro dos serviços de saúde: os reflexos das políticas operacionais no setor hospitalar	Descrever as consequências de mudanças operacionais nos indicadores econômico-financeiros de um hospital universitário público	2011
Pasquini TAS, Neder HD, Araújo-Junqueira L, De-Souza DA.	Clinical outcome of protein-energy malnourished patients in a Brazilian university hospital	Avaliar a evolução do estado nutricional (EN) e o efeito da desnutrição no desfecho clínico de pacientes de um hospital universitário público de alta complexidade no Brasil.	2012
Batista, D. M.; Felzemburgh, V. A.; Matos, E. P.	New experimental model for training in videosurgery	Desenvolver um novo modelo experimental de baixo custo para treinamento em videocirurgia.	2012
Sotres-Veja A, Villalba-Caloca J, Ramirez-Zamora F, Pérez-Covarrubias D, Santibáñez-Salgado JA.	Cryopreserved tracheal segments: a new tool for bench surgical training in thoracic surgery.	Apresentar novo modelo de traquéia crio preservada de baixo custo e alta fidelidade que pode ser usado tanto por estudantes de medicina como por cirurgiões cardiorádicos no aprendizado e desenvolvimento de suas habilidades cirúrgicas.	2012

Continuação

Denadai R, Souto LRM.	Organic bench model to complement the teaching and learning on basic surgical skills	Propor um modelo de bancada orgânico, confeccionado com legumes/frutas, como alternativa para complementar o arsenal de simuladores aplicados no ensino-aprendizagem das competências cirúrgicas básicas durante a graduação e o ensino médico.	2012
Zandoná PCE, Laranjeira FF, Zanin EM, Kobe LM, Frota BG, Azevedo RS, Vilhordo DW, Breigeiron R.	Descrição de um modelo prático para o aprendizado do acesso venoso periférico por estudantes de medicina e enfermagem	Descrever um modelo didático de acesso venoso periférico, simples e de baixo custo, desenvolvido pela Liga do Trauma da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, que visa à aquisição de habilidades pelo estudante/profissional da saúde.	2013
Maluf Junior I, Da Silva AB, Groth AK, Lopes MA, Kurogi AS, Freitas RS, Tomasich FD.	An alternative experimental model for training in microsurgery	Descrever um novo modelo de treinamento em microcirurgia com baço de suínos após esplenectomia realizada por estudantes de graduação da Disciplina de Técnica Operatória da Faculdade de Medicina da UFPR.	2014
Scopel CT, Chaves GC.	Induction of hospital indebtedness due to medicine purchases under monopoly conditions: The case of imatinibmesylate	Analisar o processo de endividamento em um hospital universitário de alta complexidade devido ao gasto crescente com a aquisição de mesilato de imatinibe.	2015
Andrade, G. M.; Lopes, H. D. P.; Felício, S. J. O.; Carmo, V. M.; Matos, E. P.	Experience report on teaching surgical technique without animal use	Relatar a experiência da escola na implementação dos 3 Rs, substituir, reduzir e refinar; mostrando tempo e custo de montagem dos modelos experimentais utilizados no ensino de Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental.	2015
Pellison FC, Carneiro A, Namburete E, Sant'ana F, Roveri L, Pereira MR, Tavares T, Pazin Filho A.	Análise do impacto orçamentário causado pela implantação de assina digital no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo	Analisar o impacto orçamentário da aquisição e renovação do certificado digital pelo HCFMRP USP com uma análise direta do custo de impressão e aquisição de papel.	2015
E Silva RR, LourençãoAJr, Goncharov M, Jatene FB.	Low cost simulator for heart surgery training	Introduzir o simulador de baixo custo e fácil de adquirir, sem material biológico, para que qualquer instituição possa promover um extenso treinamento em cirurgia cardiovascular, tanto em ambiente hospitalar como em casa, sem grandes orçamentos.	2016
Netto FACS, Sommer CG, Constantino MM, Cardoso M, Cipriani RFF, Pereira RA.	Projeto de ensino: modelo suíno de baixo custo para treinamento de drenagem torácica	Descrever e avaliar a aceitação do modelo porcino de baixo custo para drenagem torácica em projeto de ensino médico no oeste do Paraná, Brasil.	2016
Pazin-Filho A, De Carvalho PanzeriCarlotti AP, Scarpelini S.	Implantação e desenvolvimento do Laboratório de Simulação (LabSim) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo	Descrever o processo de implantação do LabSim para preservar a história da FMRP-USP; analisar este processo para traçar novas metas para seu desenvolvimento contínuo.	2017

			Conclusão
Torres IO, De Luccia N.	A simulator for training in endovascular aneurysm repair: The use of three dimensional printers	Desenvolver um sistema de simulação de reparo de aneurisma endovascular (EVAR) utilizando aneurismas tridimensionais (3D) impressos, e avaliar o impacto do treinamento específico do paciente antes do EVAR sobre o desempenho cirúrgico de residentes de cirurgia vascular em um hospital universitário no Brasil.	2017
Rueff-Barroso, C. R.; Garcia, K. S.; Peruzini, K. S.; Fernandes-Santos, C.; Pereira-Sampaio, M. A.	Simple and low cost tridimensional model of the cerebral hemisphere	Construir um modelo de hemisfério cerebral feito de massa caseira que se assemelha a um cérebro real sob.	2017
Spencer Netto FAC, Silva MTB, Constantino MM, Cipriani RFF, Cardoso M.	Projeto de ensino: modelo porcino de baixo custo para treinamento de dissecação venosa	Descrever e avaliar a aceitação de um modelo experimental porcino no aprendizado de dissecação venosa em projeto de educação médica no sudoeste do Brasil.	2017
Ramos RM, Meneguzzi K, Girelli P, Laranjeira F, Silva JB, Uebel CO.	Curso básico em cirurgia plástica para acadêmicos: enxertos e retalhos	Descrever uma metodologia para o ensino e a aprendizagem dos princípios básicos de retalhos cutâneos em um programa de graduação em Medicina, utilizando um modelo em pele suína (pele de porco).	2017
Galantier M, Galantier J, Silva AR, Garbin MS, Leme PLS, Aragaki WK.	Ensino de técnicas de cirurgia cardiovascular na graduação em Medicina utilizando vísceras de suínos	Apresentar um método prático de ensino e avaliar o grau de eficácia do aprendizado, comparando alunos que passaram pelo curso durante a graduação básica (sétimo semestre) e após 18 meses (décimo semestre), já no internato hospitalar.	2017
De Araújo Setin R, Fortes Cirimbelli C, MazetoErcolin AC, Pires ST, Disselli T, Ferrarini Nunes Soares Hage MC.	Value of artisanal simulators to teach ultrasound-guided percutaneous biopsy using a tru-cut needle for veterinary and medical students	Avaliar a aplicabilidade de simuladores artesanais para ensinar a estudantes de Medicina Veterinária e de Medicina a biópsia percutânea guiada por ultrassonografia, utilizando Ama agulha de corte real.	2018
Temperly KS, Yaegashi CH, Silva AML, Novak EM.	Desenvolvimento e validação de um simulador de traqueostomia de baixo custo	Desenvolver e validar um simulador de baixo custo para treinamento de traqueostomia associado a um aplicativo para smartphone que possa ser utilizado para o ensino na graduação médica.	2018
Brandão, C. F. S.; Carvalho-Filho, M. A.; Cecilio-Fernandes, D.	Simulation centers and pedagogical planning: Two sides of the same coin	Discutir as principais questões relacionadas ao uso e estruturação de um centro de simulação: logística, aproveitamento dos recursos e alinhamento entre o projeto pedagógico e as atividades simuladas.	2018

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados revelam que as pesquisas estão polarizadas entre custos envolvendo o ensino teórico e o custo dos hospitais escola. Ao todo, dezenove artigos encontrados abordaram ensino teórico de medicina, onde dezoito trabalhos abordaram simuladores de ensino e debateram, com maior ou menor enfoque, os custos de tais ferramentais educacionais.

Apenas um artigo abordou com enfoque administrativo e de forma generalista os custos do ensino de uma faculdade de medicina. O estudo de Trelha et al. (2008) é o que possui a data de publicação mais antiga entre os artigos sobre custos de ensino. A partir de 2010, todos os artigos sobre custos no ensino abordaram simuladores.

Os estudos envolvendo custo em hospitais escolas possuem amplitude temporal maior com publicações entre 2000 e 2015. Apesar de todos os artigos apresentarem abordagem de gestão hospitalar

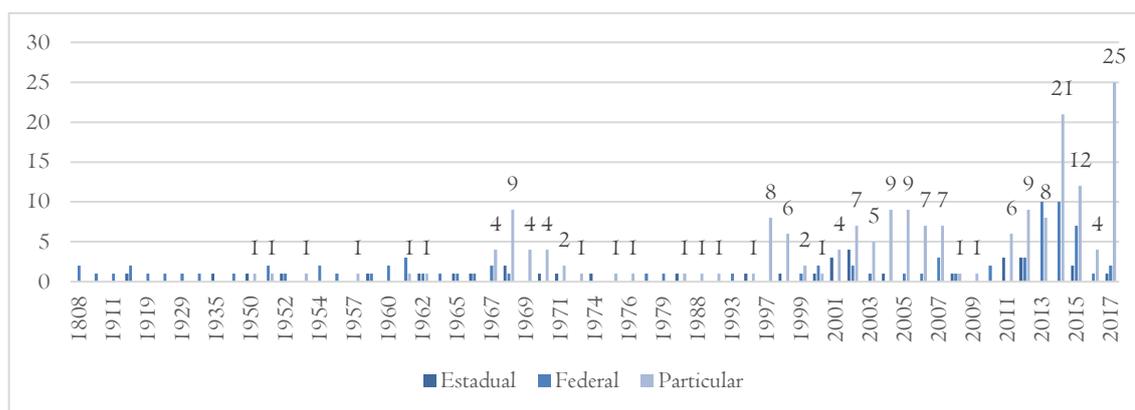
no tocante da administração organizacional, é possível distinguir três assuntos entre os nove trabalhos. Quatro estudos abordaram técnicas administrativas e mudanças operacionais, quatro artigos avaliaram os repasses financeiros governamentais por serviços prestados e um trabalho analisou os impactos financeiros causados pela desnutrição dos pacientes internados. Vale destacar que dos nove estudos, cinco foram realizados no Hospital das Clínicas da Universidade da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

DISCUSSÃO

Os artigos encontrados pelos critérios da revisão sistematizada expõem um cenário de alerta quanto às perspectivas futuras da qualidade do ensino médico e o futuro da medicina no Brasil.

Após as publicações do Decreto nº 53.642, de 28 de Fevereiro de 1964 e do Decreto nº 63.341, de 1º de Outubro de 1968, o Brasil iniciou seu processo de expansão do ensino de medicina por instituições privadas. Os decretos foram marcos históricos porque desobrigaram as novas faculdades de medicina a possuírem hospitais escolas e recomendou o ensino prático em estabelecimentos hospitalares por meio de convênios. Após 1964, foram abertas 266 novas faculdades de medicina no país até 2017, sendo 182 instituições privadas, conforme pode ser observado pelo Gráfico I. Até o ano de 2017, o Brasil possuía 115 faculdades de medicina públicas frente a 188 privadas.

Gráfico I – Comparação da abertura de faculdades públicas e faculdades privadas



Fonte: Emec, 2018.

A política de privatização do ensino ocorre de maneira ampla no Brasil para além dos cursos de medicina pelo fato dos governos poderem atender às necessidades de acesso à educação sem comprometer os recursos públicos (CHAVES; AMARAL, 2016). Entretanto, a qualidade do ensino oferecido por uma instituição de ensino superior privada é mais questionável se comparada com uma instituição pública (SCHEFFER; DAL POZ, 2015). Portanto, a privatização do ensino de medicina afeta de modo negativo a qualidade da formação e o serviço médico prestado à população.

Com os crescentes custos da medicina, a manutenção da qualidade do ensino está atrelada à capacidade de expansão da receita das faculdades. Para expandir sua receita, as instituições privadas precisam cortar custos, reorganizar processos, aumentar a oferta de vagas, elevar valor da mensalidade ou solicitar um financiamento maior das organizações mantenedoras. As faculdades públicas, que poderiam aumentar a receita com a obtenção de maiores repasses governamentais, estão restritas ao congelamento do orçamento público promovido pela PEC dos Gastos.

Segundo os artigos encontrados na revisão, um dos motivos do aumento dos custos do ensino de medicina é a utilização de cadáveres e animais vivos para simulações clínicas (BRANDÃO et al., 2018). Estudantes e médicos jovens são treinados em cadáveres e animais vivos desde o século XIX (E SILVA et al., 2016) por conta da alta fidelidade de reprodução de um cenário real que tais simuladores de ensino

possuem (DENADAI, 2012). As técnicas de ensino por uso de simuladores imitam o comportamento de uma situação ou processo por meio de um cenário ou dispositivo análogo dedicado ao estudo ou treinamento (BRADLEY, 2006).

Entretanto, o acesso a cadáveres e animais vivos tem sido dificultado devido a questões ético-legais e ao custo de obtenção das peças (BRANDÃO et al., 2018). As dificuldades obrigam as instituições a recorrerem a simuladores com menor fidelidade que podem comprometer a qualidade do ensino (BATISTA, 2012) ou a adquirirem simuladores de alta fidelidade a um custo elevado de aquisição e manutenção (MALUF JUNIOR et al., 2014). O resultado da crescente necessidade do uso de simuladores de ensino provocou uma proliferação de centros de simulação ao redor do mundo (ROSEN, 2008).

O centro de simulação é um laboratório onde vários simuladores de ensino ficam armazenados e centralizados em uma única localidade, facilitando o armazenamento e as atividades de ensino e reduzindo os custos de manutenção (PAZIM-FILHO; CARLOTTI; SCARPELINI, 2017). Porém, apesar da crescente necessidade, os centros de simulação envolvem custos elevados para construção e são subutilizados muitas vezes, tornando-se dispendiosos e com pouca aceitação docente e discente (BRANDÃO et al., 2018). De acordo com Brandão, Carvalho-Filho e Cecilio-Fernandes (2018), a valorização dos centros de simulação e sua utilização irá acontecer naturalmente com a maior incorporação no projeto pedagógico do curso.

Segundo Pazim-Filho, Carlotti e Scarpelini (2017), as metodologias de ensino ativas, das quais a simulação pode fazer parte, estão sendo amplamente adotados pelas Instituições de Ensino Superior. Segundo relatos da Universidade Estadual de Londrina (UEL) com metodologias de ensino ativas (TRELHA et al., 2008), os custos da faculdade de medicina, apesar dos autores ressaltarem a existência na mensuração dos custos por conta das diferentes metodologias de cálculo existente, foram aquém dos valores de cursos nacionais e estrangeiros com currículos tradicionais, indicando uma possível solução para o problema.

Vale ressaltar a afirmação dos autores que os salários dos professores é o fator principal do elevado custo do ensino de medicina (TRELHA et al., 2008). A redução do valor da folha de pagamento docente com salários menores para profissionais entrantes ou substituição de professores antigos por novos é uma estratégia para redução de custos que já uma realidade no Brasil (FOLHA DE SÃO PAULO, 2017). Entretanto, reduzir custos com redução salarial de docentes pode afetar negativamente a qualidade do ensino de medicina, reduzindo o interesse de bons profissionais a seguirem a carreira acadêmica ou substituindo professores antigos por novos entrantes sem a mesma capacidade pedagógica.

Com relação aos trabalhos sobre hospitais-escola, vale salientar que a manutenção de tal tipo de organização é mais custosa, por também ser uma instituição de ensino com estudantes e residentes, se comparada a um hospital tradicional (GOK; SEZEN, 2012). Segundo os relatos sobre a UEL, após a apuração dos custos com o hospital-escola, os valores totais estimados quadruplicaram (TRELHA et al., 2008). Para uma instituição com recursos limitados como a faculdades particulares, a manutenção de um hospital-escola é praticamente inviável, explicando o aumento do número de faculdades privadas após a desobrigação da construção de hospitais-escola com a divulgação do Decreto nº 53.642 e do Decreto nº 63.341.

Apesar dos artigos encontrados terem uma concentração de análise nos custos do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, é possível notar uma preocupação dos estudos com os repasses públicos aos hospitais-escola após a realização de procedimentos. Os três estudos que abordaram o problema do repasse governamental foram realizados em três hospitais-escola de municípios diferentes: São Paulo, Ribeirão Preto e Curitiba (DEL REY et al, 2004; BONACIM; ARAÚJO, 2011; SCOPEL; CHAVES, 2015). O principal problema abordado é a defasagem entre os custos de determinados procedimentos realizados com o repasse do governo pelo serviço prestado, sendo insuficiente para cobrir as despesas e resultando em prejuízos financeiros para as organizações.

Os resultados evidenciam uma complexidade no gerenciamento de um hospital-escola, principalmente na administração dos custos, ocorrendo a sugestão de substituir métodos de custeio tradicionais por outros mais complexos (BONACIM; DE ARAUJO, 2010). Além dos custos operacionais mais evidentes como folha de pagamento e tratamento de pacientes, há a necessidade de

redução dos custos com desperdício de papel (PELLISON et al., 2015) e alimentos (NONINO-BORGES et al., 2006), sendo que o estado nutricional do paciente é fundamental para a redução dos custos de internação do paciente (PASQUINI et al., 2012). Toda a complexidade gerencial e os custos pecuniários e não-pecuniários ajudam a esclarecer os motivos que levaram o governo federal a priorizar parcerias com estabelecimentos hospitalares ao invés de construir hospitais-escola.

Entretanto, apesar do dispêndio necessário, o hospital-escola é um elemento crucial para a formação médica e para a qualidade do ensino de medicina. Os convênios realizados pelas faculdades com estabelecimentos hospitalares são insuficientes para atender a quantidade mínima de cinco leitos disponíveis por aluno exigida pelo MEC (2013), afetando diretamente a formação dos médicos e o atendimento recebido pela população (CFM, 2015). De acordo com levantamento realizado pelo CFM (2015), em 2015, quando o país possuía 257 faculdades de medicina, dos 158 municípios que abrigavam uma faculdade médica, menos da metade (69) possuía cadastro de hospital-escola, ocorrendo excesso de estudantes e instalações estruturais precárias que afetam negativamente a qualidade do ensino e a formação do profissional.

CONCLUSÃO

O objetivo principal do estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura para mapear os artigos disponíveis e fornecer um diagnóstico sobre os trabalhos que abordaram custos em educação superior em medicina no Brasil, resultando em 690 trabalhos com 28 artigos selecionados para a amostra final. Com a análise da amostra final, foi possível perceber uma discussão de custos relacionados aos hospitais-escola e ao ensino em sala de aula. Os resultados indicam uma elevação nos custos de ensino de medicina porque a utilização de animais vivos e cadáveres como ferramentas de ensino, por questões éticas e dificuldades de obtenção, têm sido substituídos por simuladores que podem atingir elevados custos dependendo do grau de fidelidade. Em função dos orçamentos limitados das faculdades particulares e da PEC dos Gastos que afeta as instituições de ensino públicas, há limitações na capacidade financeira das faculdades de medicina para acompanhar as mudanças no ensino, podendo afetar negativamente a qualidade na formação do futuro médico.

Como principal contribuição da revisão, pode-se destacar que as mudanças nos métodos de ensino, promovidas por novas percepções éticas, tendem a tornar o ensino de medicina mais custoso para as instituições de ensino e, conseqüentemente, mais caro para os alunos das organizações privadas. Como sugestões para estudos futuros, sugere-se uma investigação mais detalhada sobre a utilização de simuladores de ensino em instituições educacionais privadas. Assim, seriam interessantes entrevistas com gestores de instituições privadas para obtenção da percepção gerencial e investigação sobre a utilização de simuladores de ensino pelas faculdades particulares.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, G. M.; LOPES, H. D. P.; FELÍCIO, S. J.O.; CARMO, V. M.; MATOS, E. P. Experience report on teaching surgical technique without animal use. *Acta Cirúrgica Brasileira*, v. 30, n. 5, p. 371-375, 2015.
- BATISTA, D. M.; FELZEMBURGH, V. A.; MATOS, E. P. New experimental model for training in videosurgery. *Acta Cirúrgica Brasileira*, v. 27, n. 10, p. 741-745, 2012.
- BONACIM, C. A. G.; DE ARAUJO, A. M. P. Avaliação de desempenho econômico-financeiro dos serviços de saúde: os reflexos das políticas operacionais no setor hospitalar. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 16, n. 1, p. 1055-1069, 2011.

BONACIM, C. A. G.; DE ARAUJO, A. M. P. Gestão de custos aplicada a hospitais universitários públicos: a experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. **Revista de Administração Pública**, v. 44, n. 4, p. 903-931, 2010.

BRADLEY, P. The history of simulation in medical education and possible future directions. **Med Educ.**, v. 40, n. 3, p. 254-262, 2006.

BRANDÃO, C. F. S.; CARVALHO-FILHO, M. A.; CECILIO-FERNANDES, D. Simulation centers and pedagogical planning: Two sides of the same coin. **Scientia Medica**, v. 28, n. 1, ID28709, 2018.

BRASIL. Decreto nº 53.642, de 28 de Fevereiro de 1964. Dispõe sobre a duplicação de matrículas no primeiro ano das escolas superiores. **Diário Oficial da União** - Seção I - 2/3/1964, Página 2050.

BRASIL. Decreto nº 63.341, de 1º de Outubro de 1968. Estabelece critérios para a expansão do ensino superior e dá outras providências. **Diário Oficial da União** - Seção I - 2/10/1968, Página 8612.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 95, de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** - Seção I - 16/12/2016, Página 2.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 4 de Maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. **Diário Oficial da União** - Seção I - 5/5/2000, Página 1.

BRASIL. Lei nº 12.871, de 22 de Outubro de 2013. Institui o Programa Mais Médicos, altera as Leis nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, e nº 6.932, de 7 de julho de 1981, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** - Seção I - 23/10/2013, Página 1.

CFM. Número de hospitais-escola está abaixo das necessidades do sistema formador de futuros profissionais da saúde. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=25691:2015-08-25-12-47-51&catid=3>. Acesso em: 27 de março de 2018.

CHAVES, V L J; AMARAL, N C. Política de expansão da educação superior no brasil - o prouni e o fies como financiadores do setor privado. **Educ. rev.**, v. 32, n. 4, p. 49-72, 2016.

DE ARAÚJO SETIN, R.; FORTES CIRIMBELLI, C.; MAZETOERCOLIN, A. C.; PIRES, S. T.; DISSELLI, T.; FERRARINI NUNES SOARES HAGE, M. C. Value of artisanal simulators to teach ultrasound-guided percutaneous biopsy using a tru-cut needle for veterinary and medical students. **Adv Physiol Educ.**, v. 42, n. 2, p. 209-214, 2018.

DEL REY FILHO, M.; MORIYAMA, A. S.; BONGIOVANNI, C. S.; NOSÉ, W.; REGONHA, E. Comparative cost analysis of facoemulsification and extracapsular cataract extraction at the department of Ophthalmology of the Federal University of São Paulo. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 63, n. 7/8, p. 406-411, 2004.

DENADAI, R.; SOUTO, L. R. M. Organic bench model to complement the teaching and learning on basic surgical skills. **Acta Cir. Bras.**, v. 27, n. 1, p. 88-94, 2012.

E SILVA, R. R.; LOURENÇÃO, J. R.; GONCHAROV, M.; JATENE, F. B. Low cost simulator for heart surgery training. **Braz J Cardiovasc Surg.**, v. 31, n. 6, p 449-453, 2016.

ESTÁCIO DE SÁ DEMITE 1,2 MIL PROFESSORES APÓS REFORMA TRABALHISTA. **A Folha de São Paulo**, São Paulo, 05 de dez de 2017. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/12/1940980-estacio-de-sa-demite-12-mil-professores-apos-reforma-trabalhista.shtml>>. Acesso em: 14 de outubro de 2018.

e-MEC: Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos de Educação Superior. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso em: 30 de maio de 2018.

GALANTIER, M.; GALANTIER, J.; SILVA, A. R.; GARBIN, M. S.; LEME, P. L. S.; ARAGAKI, W. K. Ensino de técnicas de cirurgia cardiovascular na graduação em Medicina utilizando vísceras de suínos. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd.**, v. 15, n. 4, p. 251-258, 2017.

GOK, S. M.; SEZEN, B. Capacity inefficiencies of teaching and non-teaching hospitals. **The Service Industries Journal**, v. 4, n. 32, p. 2307-2328, 2012.

Joanna Briggs Institute - Methodology for JBI Scoping Reviews. Disponível em: <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/display/MANUAL/Chapter+I+I%3A+Scoping+reviews>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

KARA-JUNIOR, N.; ESPÍNDOLA, R. F. Evolução e viabilização de um centro cirúrgico ambulatorial para cirurgias de catarata em larga escala em um hospital universitário. **Arq Bras Oftalmol.**, v. 73, n. 6, p. 494-496, 2010.

MALUF JUNIOR, I.; DA SILVA, A. B.; GROTH, A. K.; LOPES, M. A.; KUROGI, A. S.; FREITAS, R. S.; TOMASICH, F. D. An alternative experimental model for training in microsurgery. **Rev Col Bras Cir.**, v. 41, n. 1, p. 72-74, 2014.

MEC – Ministério da Educação. Portaria Normativa nº 13 de 2013. Estabelece os procedimentos para pré-seleção de município para a autorização de funcionamento de curso de medicina por instituição de educação superior privada, precedida de chamamento público, e para a celebração do termo de adesão ao chamamento público pelos gestores locais do SUS, a serem observados pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior – SERES. **Diário Oficial da União** – Seção I – 10/07/2013, Página 18.

MOTA, A.; CARVALHO, B.; CANDIDO, L.; LOMANTO, R.; MAIA, T. Exame do CREMESP como indicador da qualidade do ensino médico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 1, p. 150-159, 2014.

NETTO, F. A. C. S.; SOMMER, C. G.; CONSTANTINO, M. M.; CARDOSO, M.; CIPRIANI, R. F. F.; PEREIRA, R. A. Projeto de ensino: modelo suíno de baixo custo para treinamento de drenagem torácica. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 43, n. 1, p. 60-63, 2016.

NOGUEIRA JÚNIOR, J. F.; CRUZ, D. N. Real models and virtual simulators in otolaryngology: review of literature. **Braz J Otorhinolaryngol.**, v. 76, n. 1, p. 129-135, 2010.

NONINO-BORGES, C. B.; RABITO, E. I.; DA SILVA, K.; FERRAZ, C. A.; CHIARELLO, P. G.; DOS SANTOS, J. S.; MARCHINI, J. S. Food wastage in a hospital. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 3, p. 349-356 2006.

PASQUINI, T. A. S.; NEDER, H. D.; ARAÚJO-JUNQUEIRA, L.; DE-SOUZA, D. A. Clinical outcome of protein-energy malnourished patients in a Brazilian university hospital. **Braz J MedBiol Res**, v. 45, n. 12, p. 1301-1307, 2012.

PAZIN-FILHO, A.; CARLOTTI, A. P.; SCARPELINI, S. Implantação e desenvolvimento do Laboratório de Simulação (LabSim) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. **Medicina (Ribeirão Preto, Online)**, v. 50, n. 4, p. 272-283, 2017.

PELLISON, F. C.; CARNEIRO, A.; NAMBURETE, E.; SANT'ANA, F.; ROVERI, L.; PEREIRA, M. R.; TAVARES, T.; PAZIN FILHO, A. Análise do impacto orçamentário causado pela implantação de assinatura digital no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 48, n. 1, p. 57-64, 2015.

RAMOS, R. M.; MENEGUZZI, K.; GIRELLI, P.; LARANJEIRA, F.; SILVA, J. B.; UEBEL, C. O. Curso básico em cirurgia plástica para acadêmicos: enxertos e retalhos. **Revista da AMRIGS**, v. 60, n. 4, p. 279-399, 2016.

ROSEN, K. R. The history of medical simulation. **J Crit Care**, v. 23, n. 2, p. 157-166, 2008.

RUEFF-BARROSO, C. R.; GARCIA, K. S.; PERUZINI, K. S.; FERNANDES-SANTOS, C.; PEREIRA-SAMPAIO, M. A. Simple and low cost tridimensional model of the cerebral hemisphere. **Jornal Internacional de Morfologia**, v. 35, n. 2, p. 529-532, 2017.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para construção da pergunta de pesquisa e a busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007.

SCHEFFER, M. C.; DAL POZ, M. R. The privatization of medical education in Brazil: Trends and challenges. **Human Resources for Health**, v. 13, n. 1, art. No. 96, 2015.

SCOPEL, C. T.; CHAVES, G. C. Induction of hospital indebtedness due to medicine purchases under monopoly conditions: The case of imatinibmesylate. **Cad Saude Publica**, v. 31, n. 3, p. 575-585, 2015.

SOTRES-VEJA, A.; VILLALBA-CALOCA, J.; RAMIREZ-ZAMORA, F.; PÉREZ-COVARRUBIAS, D.; SANTIBÁÑEZ-SALGADO, J. A. Cryopreserved tracheal segments: a new tool for bench surgical training in thoracic surgery. **Acta Cir Bras**, v. 27, n. 8, p. 585-588, 2012.

SPENCER NETTO, F. A. C.; SILVA, M. T. B.; CONSTANTINO, M. M.; CIPRIANI, R. F. F.; CARDOSO, M. Projeto de ensino: modelo porcino de baixo custo para treinamento de dissecação venosa. **Rev. Col. Bras. Cir**, v. 44, n. 5, p. 545-548, 2017.

TEMPERLY, K. S.; YAEGASHI, C. H.; SILVA, A. M. L.; NOVAK, E. M. Desenvolvimento e validação de um simulador de traqueostomia de baixo custo. **Sci Med**, v. 28, n. 1, ID28845, 2018.

TORRATI, F. G.; ROSSI, L. A.; FERREIRA, E.; DALRI, M. C.; DE CARVALHO, E. C.; DOS SANTOS BARBEIRA, C. B. Analysis of cost of dressings in the care of burn patients. **Burns**, v. 26, n. 6, p. 289-293, 2000.

TORRES, I. O.; DE LUCCIA, N. A simulator for training in endovascularaneurysm repair: The use of three dimensional printers. **Eur J Vasc Endovasc Surg**, v. 54, n. 2, p. 247-253, 2017.

TRELHA, C. S.; CASARIM, L. F.; ALMEIDA, M. J.; GORDAN, P. A. Cursos de Medicina com currículos inovadores são mais caros? Análise de custos do Curso Integrado de Graduação em Medicina da Universidade Estadual de Londrina. **Revista brasileira de educação médica**, v. 32, n. 2, p. 160-173, 2008.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Assessoria de Planejamento e Controle. Modelo para estimar custos e alocar recursos nas universidades. Brasília: UNB; 1973.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Estudo dos resultados da aplicação do modelo de apropriação de custo da UFBA. Brasília: UNB; 1974.

ZANDONÁ, P. C. E.; LARANJEIRA, F. F.; ZANIN, E. M.; KOBE, L. M.; FROTA, B. G.; AZEVEDO, R. S.; VILHORDO, D. W.; BREIGEIRON, R. Descrição de um modelo prático para o aprendizado do acesso venoso periférico por estudantes de medicina e enfermagem. **Sci. Med**, v. 23, n. 4, p. 262-265, 2013.