







EFETIVIDADE DE MODELO DE ENSINO EM UM CURSO DE PRIMEIROS SOCORROS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Fábio da Costa Carbogim¹ 
Franciane Silva Luiz¹ 
Larissa Bertacchini de Oliveira² 
Patrícia Rodrigues Braz¹ 
Kelli Borges dos Santos^{1,2} 
Vilanice Alves de Araújo Püschel² 

¹Universidade Federal de Juiz de Fora, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

²Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto. São Paulo, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Objetivo: avaliar a efetividade do Modelo de Ensino Ativo para o Pensamento Crítico em um curso de primeiros socorros para estudantes de graduação em enfermagem.

Método: ensaio clínico, randomizado, unicego e paralelo, realizado na Universidade Federal de Viçosa (Brasil). Em novembro de 2016, com 102 estudantes de graduação em enfermagem divididos em grupo experimental e grupo controle. No grupo experimental, foi utilizada a metodologia do *Problem Based Learning* associada ao Modelo do Ensino Ativo para o Pensamento Crítico e, no grupo controle, foi utilizada apenas a metodologia do *Problem Based Learning*. Para avaliar a diferença do nível de conhecimento médio dos grupos, foi aplicado teste com 25 questões, antes da intervenção educativa e após. Para identificar o efeito dos fatores de medida nos testes, foi utilizado análise de variância.

Resultado: foi observado efeito de interação significativo ($F_{1,100}=11,138$; $p=0,001$), indicando que o grupo experimental apresentou melhora na média das notas entre o pré e pós-teste, com elevada magnitude ($d=1,10$).

Conclusão: o modelo de ensino foi efetivo, sendo demonstrado pelo desempenho do grupo experimental, que apresentou resultados significativamente maiores em termos de conhecimento.

Registro Brasileiro de Ensaaios Clínicos número U1111-1176-5343.

DESCRITORES: Enfermagem. Educação em enfermagem. Primeiros socorros. Aprendizagem baseada em problemas. Ensaio clínico.

COMO CITAR: Carbogim FC, Luiz FS, Oliveira LB, Braz PR, Santos KB, Püschel VAA. Efetividade de modelo de ensino em um curso de primeiros socorros: ensaio clínico randomizado. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2020 [acesso ANO MÊS DIA]; 29:e20180362. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0362>

EFFECTIVENESS OF A TEACHING MODEL IN A FIRST AID COURSE: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

ABSTRACT

Objective: to evaluate the effectiveness of the Active Teaching Model for Critical Thinking in a first aid course for undergraduate nursing students.

Method: a clinical, randomized, single blind and parallel trial, conducted at the Federal University of Viçosa (Brazil) in November 2016 with 102 undergraduate nursing students divided into experimental group and control group. In the experimental group, the *Problem Based Learning* methodology associated with the Active Teaching Model for Critical Thinking was used and, in the control group, only the *Problem Based Learning* methodology was employed to assess the difference in the average knowledge level of the groups, a test with 25 questions was applied before and after the educational intervention. To identify the effect of the measurement factors on the tests, the analysis of variance was used.

Result: a significant interaction effect was observed ($F_{1,100}=11.138$; $p=0.001$), indicating that the experimental group showed an improvement in the mean value of the grades between the pre- and post-test, with a high magnitude ($d=1.10$)

Conclusion: the teaching model was effective, being demonstrated by the performance of the experimental group, which presented significantly higher results in terms of knowledge.

Brazilian Registry of Clinical Trials, number U1111-1176-5343.

DESCRIPTOR: Nursing. Education nursing. First Aid. Problem-based learning. Clinical trial.

EFFECTIVIDAD DE UN MODELO DE ENSEÑANZA EN UN CURSO DE PRIMEROS AUXILIOS: UN ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO

RESUMEN

Objetivo: evaluar la efectividad del Modelo de Enseñanza Activa para el Pensamiento Crítico en un curso de primeros auxilios para estudiantes universitarios de enfermería.

Método: ensayo clínico, aleatorizado, ciego simple y paralelo, realizado en la Universidad Federal de Viçosa (Brasil) en noviembre de 2016, con 102 estudiantes universitarios de enfermería, divididos en un grupo y uno de control. En el grupo experimental se utilizó la metodología del *Problem Based Learning* asociada al Modelo de Enseñanza Activa para el Pensamiento Crítico y, en el grupo de control, se utilizó solamente la metodología del *Problem Based Learning*. Para evaluar la diferencia del nivel de conocimiento medio entre los grupos se aplicó una prueba con 25 preguntas, antes y después de la intervención educativa. Para identificar el efecto de los factores de medida de las pruebas se utilizó el análisis de varianzas.

Resultado: se observó un efecto de interacción significativo ($F_{1,100}=11,138$; $p=0,001$), lo que indica que el grupo experimental presentó una mejoría en la media de las notas entre antes y después de la prueba, con una magnitud elevada ($d=1,10$).

Conclusión: el modelo de enseñanza fue efectivo, lo que quedó demostrado por el desempeño del grupo experimental, que presentó resultados significativamente mayores en términos de conocimiento.

Registro Brasileño de Ensayos Clínicos, número U1111-1176-5343.

DESCRIPTORES: Enfermería. Educación en enfermería. Primeros auxilios. Aprendizaje basado en problemas. Ensayo clínico.

INTRODUÇÃO

Os primeiros socorros (PS) às vítimas acometidas por mal súbito ou acidentes, quando prestados de forma eficaz, influenciam diretamente o prognóstico e a sobrevivência do paciente.¹ Trata-se dos procedimentos iniciais realizados no local do evento, por tempo determinado, até que se realiza abordagem mais complexa em um serviço de saúde. Porém, antes de qualquer intervenção, é preponderante a avaliação das condições que ameaçam a vida, inclusive a do provedor de cuidados que deverá avaliar o cenário em que ocorre a emergência.² Depois da primeira avaliação, atuar com agilidade, segurança e destreza repercute positivamente em situações como trauma, hemorragia, síncope, crise convulsiva, engasgo, parada cardiorrespiratória e outras situações críticas.

Portanto, conhecimentos básicos sobre como atuar diante dessas situações são essenciais a todos, mas imprescindíveis aos profissionais e aos estudantes da área de saúde, de quem se esperam domínio e perícia.^{1,3} No caso de estudantes, a literatura revela que as habilidades de intervenção em PS ocorrem tardiamente nos currículos de graduação, impactando a qualidade das ações.^{1,3-5} Esses dados apontam a necessidade de reavaliação curricular e implementação de disciplinas que viabilizem, já nos primeiros anos de curso, conhecimentos básicos e introdutórios sobre PS. Contudo, independentemente do momento em que este conhecimento é ofertado na graduação, torna-se imprescindível, além do estímulo às habilidades técnicas, o encorajamento à capacidade de pensamento crítico (PC) nessas situações. O PC é uma habilidade que pode ser estimulada e aperfeiçoada e que repercute diretamente na tomada de decisão clínica em saúde.⁵⁻⁸

Na literatura de enfermagem, o PC tem sido definido como habilidade cognitiva manifesta pela capacidade de análise, pelo raciocínio lógico e pelo julgamento clínico, orientados para resolução de problemas, sendo essencial em situações de PS.⁶⁻⁸ Para tanto, a escolha da metodologia de ensino dos conteúdos teórico-práticos é fator preponderante no estímulo a processos mentais envolvidos na habilidade de pensar criticamente.

Nesse sentido, pesquisas têm demonstrado relação entre o PBL e o estímulo a habilidades cognitivas e metacognitivas responsáveis por fomentar o aprendizado.⁵⁻⁷ Entre elas, a habilidade de PC, competência essencial na avaliação clínica e tomada de decisão em PS.⁷⁻¹⁰

Estudo que empregou o Modelo de Ensino Ativo para o Pensamento Crítico (MEAPC) associado ao PBL, em intervenção educativa, identificou desenvolvimento e aprimoramento das funções mentais superiores nos estudantes participantes da pesquisa. Destaca que o MEAPC, enquanto conjunto de questões norteadoras que direcionam ao PC, estimulou nos estudantes capacidades cognitivas e metacognitivas, como análise, avaliação, inferência, racionalidade, interpretação e autorregulação.¹¹

A fim de avaliar o conhecimento antes de intervenção educativa sobre Suporte Básico de Vida (SBV) e após, estudo desenvolvido com 42 estudantes do primeiro ano de medicina utilizou a metodologia *Problem Based Learning* (PBL) para mediar o aprendizado. Os resultados apontaram aumento significativo de acertos no pós-teste.¹⁰ Revisão sistemática⁶ indica o PBL como intervenção de ensino mais utilizada na literatura internacional para o estímulo do PC. Contudo expressa que ainda faltam estudos com alto rigor metodológico, com *design* experimental, randomizados, que comparem o conhecimento antes e depois da aplicação de metodologias diversificadas que estimulem o PC e melhorem o aprendizado.

Diante do exposto, justifica-se a realização do presente estudo, que teve por objetivo avaliar a efetividade do modelo de Ensino Ativo para o Pensamento Crítico em um curso de primeiros socorros para estudantes de graduação em enfermagem. Estudos desta natureza são relevantes na medida em que avaliam metodologias de ensino na mediação do conhecimento tendo por base o estímulo a habilidades cognitivas e metacognitivas. Isso posto, cabe destacar que esta pesquisa faz parte do projeto de investigação multicêntrico coordenado pela *Red Iberoamericana de Investigación en Educación en Enfermería* (RIIEE), que inscreve o PC em sua agenda de prioridades.

MÉTODO

Trata-se de um ensaio clínico, randomizado, unicego e com grupos paralelos, desenvolvido com estudantes de graduação em enfermagem da Universidade Federal de Viçosa, no estado de Minas Gerais, Brasil. Para avaliar o efeito ou desfecho, a variável dependente foi o nível de conhecimento sobre primeiros socorros. O grupo experimental e o grupo controle passaram pelas mesmas fases, temáticas e avaliações durante o curso, exceto pela inserção do MEAPC associado ao PBL para o grupo experimental.

Na faculdade em tela, a graduação é realizada em cinco anos, ou seja, dez semestres, com entrada anual de até 50 estudantes. Os participantes elegíveis para o estudo foram 171 acadêmicos de enfermagem que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: estarem matriculados entre o primeiro e o terceiro ano do curso (primeiro ao sexto semestre/período) e sem contato prévio com a temática primeiros socorros. Como critério de exclusão, consideraram-se aqueles que estivessem afastados do curso por licença médica. Cabe destacar que, no currículo atual do curso, a temática é inserida a partir do quarto ano (oitavo semestre/período). Dos 171 acadêmicos elegíveis, inscreveram-se para realizar o curso 108 estudantes, destes, 102 concluíram a intervenção educativa.

Utilizou-se o *software* estatístico R, versão 3.2.0, para cálculo do tamanho de amostra, com nível de significância de 5%, correlação intraclasse de 0,5, tamanho do efeito médio ($d=0,5$) e poder do teste de 80%. A amostra necessária seria de 84 estudantes, com 42 participantes para cada grupo. Contudo, respeitando os critérios de inclusão e para garantir a representatividade dos grupos, permitiu-se a participação de mais estudantes que o mínimo necessário.

A alocação dos grupos, experimental e controle, ocorreu por randomização também por meio do *software* R, versão 3.0.2. Para a aleatorização, foi utilizada a função *sample* e o algoritmo pseudoaleatório de Marsenne-Twister, feita por profissional contratado, sem contato algum com os estudantes. Dos 108 participantes inscritos, 54 alunos compuseram o grupo experimental (GE) e 54 formaram o grupo controle (GC).

O mesmo profissional que realizou a randomização ficou incumbido de enviar correio eletrônico para os participantes, informando datas e horário do curso. Salienta-se que nem os estudantes nem os tutores souberam qual era o GE ou GC. Apenas o pesquisador principal, no dia da intervenção, soube quem comporia um grupo ou outro.

Durante o curso, ocorreram desistências em ambas as turmas. No GE, houve desistência de duas pessoas e, no GC, quatro. Dessa forma, ficaram alocados no GE 52 estudantes e, no GC, 50 estudantes, conforme Figura 1.

Com base nos procedimentos de alocação, o GE acessou o PBL associado ao MEAPC¹¹ enquanto metodologia de intervenção para o ensino; o grupo GC, apenas PBL tradicional.

Cabe destacar que o MEAPC¹¹ se caracteriza por um modelo de ensino que parte de questões norteadoras que têm por meta organizar e ampliar os processos mentais superiores, fundamentais para o desenvolvimento do PC (Quadro 1). Foi desenvolvido com base nas habilidades do PC descritas no *Delphi Report of American Philosophical Association*,¹² e, para cada habilidade desejada, são aplicadas questões norteadoras para análise de um caso clínico. Conforme autores,¹¹ pode ser aplicado associado ao PBL ou de forma separada.

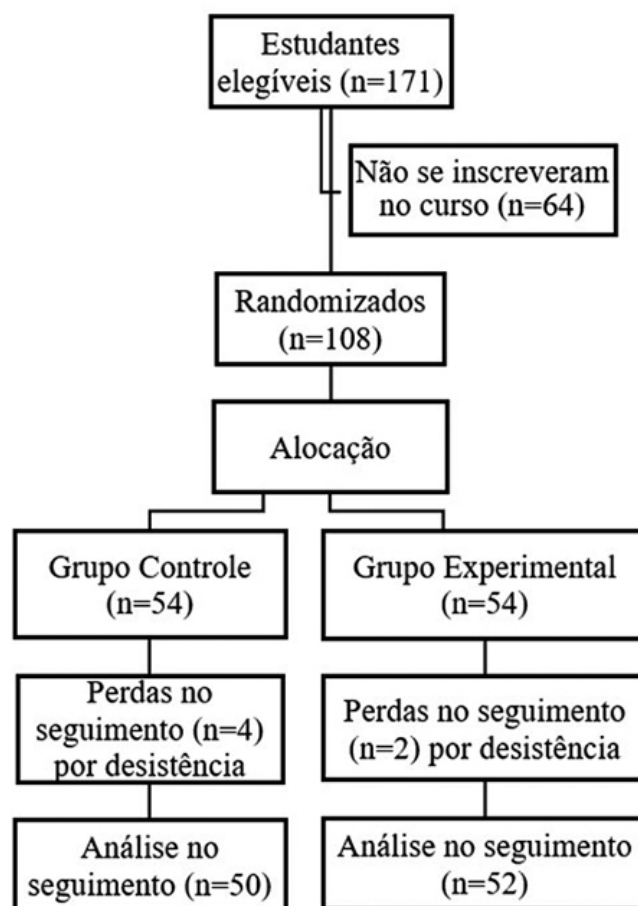


Figura 1 – Fluxograma de participantes da intervenção educativa

Quadro 1 – Modelo do Ensino Ativo para o Pensamento Crítico (MEAPC)

Habilidades	Questões norteadoras por habilidade
Interpretação	Como interpreto esta situação? De que conhecimentos necessito para entender esta situação?
Análise	Que informações são relevantes para eu entender esta situação parte a parte? Há lógica/sentido nas ações estabelecidas?
Avaliação	Que dados podem ser agrupados para identificar um problema? Existem pontos fortes e fracos nas ações estabelecidas?
Inferência	Quais os problemas identificados e quais os prioritários que requerem intervenções? A que conclusões pude chegar em relação aos problemas?
Explicação	Com base nos problemas identificados, como devem ser planejadas as ações? Nesta situação, como agiria?
Autoavaliação	Qual o modo mais coerente e objetivo para eu agir nessa situação? Meus julgamentos sobre as ações são racionais ou influenciados por preconceitos?

Fonte: adaptado Carbogim *et al.* ¹¹

A intervenção educativa ocorreu no mês de novembro de 2016, entre os dias 12 e 30, com duração de 25 horas, abordando-se a temática primeiros socorros para os dois grupos, de forma concomitante e em espaços físicos diferentes da Universidade Federal de Viçosa, a fim de evitar contato e troca de informação entre os participantes durante a intervenção. Para operacionalizar a intervenção, subdividiu-se em um encontro de 5 horas e em dois encontros de 10 horas, com atividades similares nos dois grupos, mediadas por tutores previamente treinados pelo pesquisador

principal. Este treinamento foi ministrado em momentos distintos para tutores do GE e GC, na forma de instrução protocolar, ou seja, com os passos a serem seguidos para o ensino do conteúdo do curso. Compuseram o grupo de tutores dez docentes de graduação em enfermagem, com mais de dois anos de experiência, sendo cinco alocados para instruir o grupo controle e cinco, o grupo experimental. O conteúdo programático oferecido aos grupos abordou PS sobre trauma, hemorragias, síncope, crise convulsiva, engasgo e acidentes com animais peçonhentos e sobre SBV, abordando atendimento em parada cardiorrespiratória (PCR). Para a realização das atividades de ensino, foram disponibilizados para cada grupo (GC e GE) cinco computadores com acesso à *internet*, blocos para anotações, canetas e laboratório equipado com manequins para atividades teórico-práticas sob a orientação dos tutores. Além disso, para cada subgrupo do GC e do GE, foi fornecido, no segundo dia, material impresso para consulta de acordo com as Diretrizes da *American Heart Association*.¹³

Durante todo o período de realização do curso, a única variação entre os dois grupos foi a proposta de inserção do MEAPC associado ao PBL para o GE, realizada no segundo dia de intervenção, com a temática SBV. O nível de conhecimento foi verificado de forma semelhante nos dois grupos, antes da intervenção e após duas semanas da mesma, por meio de um questionário/teste com 25 questões objetivas sobre PS, em que o estudante deveria assinalar “V” para verdadeiro e “F” para falso. A realização do teste (pré e pós-teste) durou em média 20 minutos, tendo sido aplicado em ambientes distintos para o GE e o GC.

Para as atividades, além do caso clínico sobre SBV e PS, foram utilizados quadro branco, projetores, computadores da instituição e computadores portáteis. No primeiro dia, foi lido e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aplicado o questionário sociodemográfico e o pré-teste (questionário). O pré-teste era formado por 25 questões, subdivididas em dez questões sobre SBV na parada cardiorrespiratória e 15 questões gerais sobre PS (cinco questões sobre trauma e hemorragias; cinco questões sobre síncope, crise convulsiva e engasgo e cinco questões sobre acidentes com animais peçonhentos). Foi ainda elucidada a metodologia PBL, passo a passo, a ser empregada no desenvolvimento de um caso clínico. Cabe destacar que, antes da intervenção, o caso clínico foi ajustado e validado por três especialistas no ensino e na pesquisa de SBV e PS.

No segundo dia, utilizou-se o PBL para mediar o ensino da temática SBV a partir do caso clínico sobre uma situação de parada cardiorrespiratória (PCR) em ambiente extra-hospitalar, dividindo o GE e o GC em pequenos grupos de oito a dez estudantes, sob a orientação de um tutor. No terceiro dia de curso, sem qualquer variação metodológica de ensino entre os grupos, seguiu-se com abordagem das temáticas de primeiros socorros (hemorragia e trauma, síncope, crise convulsiva, engasgo e acidentes com animais peçonhentos).

Para implementação da metodologia PBL, seguiu-se a proposta de Berbel,¹⁴ desenvolvida em sete fases: leitura de um caso clínico sobre o tema; identificação do problema; formulação das hipóteses; resumo das hipóteses; formulação dos objetivos de aprendizagem; estudo sobre o assunto e retorno ao grupo para apresentação dos resultados e discussão. Tendo em vista a análise comparativa do aprendizado, inseriu-se, no segundo dia, no GE, o MEAPC na fase dois do PBL.¹¹

Assim, os estudantes do GE deveriam analisar o caso clínico sobre SBV em situação de PCR, de acordo com as questões norteadoras do MEAPC¹¹ com vistas a aguçar o PC e hipoteticamente estimular o aprendizado de forma mais efetiva que no GC (Quadro 1). No GC, como não houve a introdução das questões norteadoras, os alunos foram orientados, na segunda fase do PBL, a listar o que consideravam correto ou incorreto no caso.

Considerando o objetivo do estudo, estabeleceu-se como hipótese que os estudantes do GE seriam mais estimulados para o aprendizado de SBV em PCR com melhor desempenho no pós-teste, quando comparados aos estudantes do GC.

Na análise estatística, os dados categóricos foram expressos por meio de frequência absoluta e relativa e os contínuos por meio da média e desvio-padrão (DP). Os pressupostos de normalidade dos dados foram avaliados pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e o pressuposto de igualdade de variâncias pelo teste de Levene. Foi aplicada a Análise de Variância (ANOVA) para dois fatores e sua interação. A aplicação da ANOVA permitiu identificar o efeito dos fatores de medida do GE (antes e depois da intervenção), do GC (antes e depois da intervenção) e do intergrupo (GE e GC) no resultado do desempenho nos testes. O delta (Δ) se relacionou à diferença padronizada entre a média do pré e pós-teste, sendo apresentado em frequência relativa.

O tamanho do efeito foi calculado por meio do d de Cohen, adotando a classificação $<0,2, 0,5$ e $>0,8$, sendo pequeno, moderado e elevado respectivamente. Para testar diferenças entre o GE e o GC em relação a possíveis variáveis qualitativas intervenientes (sexo, idade e período do curso), utilizou-se o teste qui-quadrado (χ^2). Todas as análises foram feitas no *software Statistical Package for Social Science (SPSS)*, versão 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY), sendo adotado o nível de significância padrão 0,05 valor-p e intervalo de confiança de 95%.

O desenvolvimento do estudo atendeu às normas de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

Participaram do estudo 102 estudantes, sendo a maioria mulheres ($n=93; 91,0\%$). A média de idade dos participantes do estudo foi de $22,1 \pm 3,7$ anos. Quanto à cor/raça, os indivíduos se declararam como brancos ($n=55; 53,9\%$), pardos ($n=42; 41,2\%$), pretos ($n=4; 4,0\%$) e amarelos ($n=1; 0,9\%$). Verificou-se, por meio do Teste Qui-quadrado de Pearson, que os participantes dos grupos Experimental e Controle não diferiam significativamente nos aspectos de faixa etária ($\chi^2=0,349$; $p=0,55$), sexo ($\chi^2=0,039$; $p=0,84$) e período da faculdade ($\chi^2=3,338$; $p=0,07$), considerando 95% de confiança.

Pelo método da ANOVA, constatou-se efeito de interação significativo ($F_{1,100}=22,296$; $p<0,001$), indicando que a melhora na média das notas entre o pré e pós-teste de SBV para o GE (6,3; DP=1,56 vs.8,12; DP=1,25; $\Delta=40\%$) foi maior do que no GC (6,32; DP=1,39 vs.6,54; DP=1,37; $\Delta=6\%$). O tamanho do efeito observado no GE foi de elevada magnitude ($d=1,15$).

Na Figura 2, observa-se a diferença média entre o pré e pós-teste de SBV, para o GE e o GC.

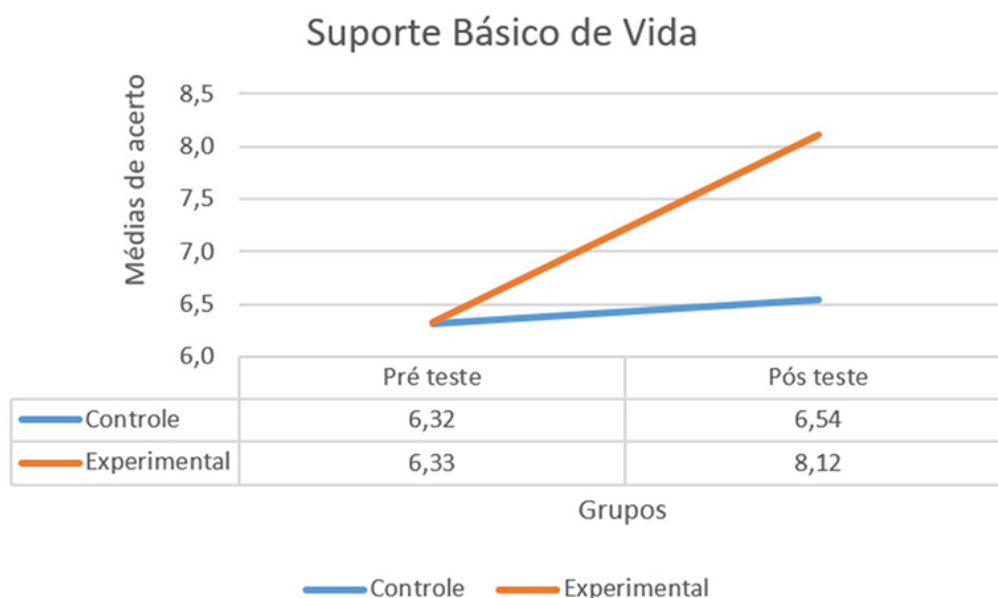


Figura 2 – Média do conhecimento na prova de suporte básico de vida antes e depois da intervenção, com possibilidade de nota de zero a dez pontos

Quanto aos conhecimentos de primeiros socorros (15 questões), foi observado efeito principal para o fator medida ($F_{1,100}=19,246$; $p<0,001$). Tanto o GC (11,76; DP=1,86 vs.12,46; DP=1,30) quanto o GE (11,63; DP=2,04 vs.12,87; DP=1,28) apresentaram maiores valores no pós-teste quando comparado ao pré-teste. Em média, os grupos melhoraram 12% o desempenho em PS.

Na Figura 3, observa-se a diferença média entre o pré e pós-teste de PS para o GE e o GC.

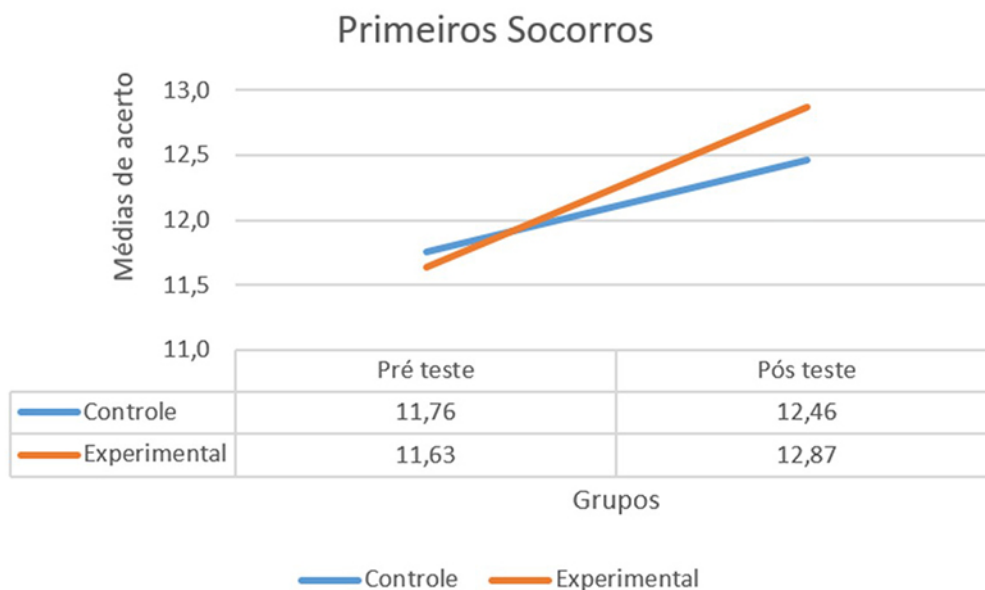


Figura 3 – Média do conhecimento na prova de primeiros socorros antes e depois da intervenção, com possibilidade de nota de zero a 15 pontos

Em relação ao somatório do desempenho na prova de SBV e PS (25 questões), foi observado efeito de interação significativo ($F_{1,100}=11,138$; $p=0,001$), indicando que a melhora na média das notas entre o pré e pós-teste de GE (17,96; DP=2,74 vs.20,98; DP=1,81; $\Delta=20\%$) foi maior do que no GC (17,98; DP=2,43 vs.19,06; DP=1,93; $\Delta=8\%$). O tamanho do efeito observado no GE foi de elevada magnitude ($d=1,10$).

Na Figura 4, observa-se a diferença média entre o pré e pós-teste de SBV e PS para o GE e o GC.

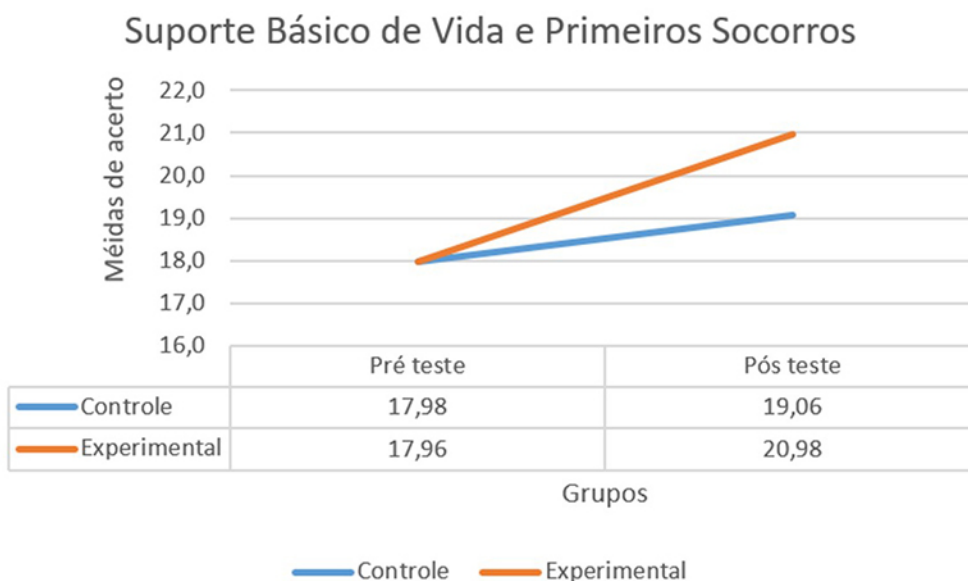


Figura 4 – Média do conhecimento na prova de Suporte Básico de Vida e Primeiros Socorros antes e depois da intervenção, com possibilidade de nota de zero a 25 pontos.

DISCUSSÃO

O atendimento em primeiros socorros requer conhecimentos e habilidades que impactarão o desempenho do socorrista e a redução de complicações à vítima.¹⁵⁻¹⁷ Isso posto, além de habilidades técnicas, espera-se que o socorrista, em uma situação de emergência, faça uso de habilidades cognitivas e metacognitivas para tomada de decisão acurada, considerando as especificidades encontradas. Nesse sentido, ensinar primeiros socorros através de modelos ou metodologias que estimulem o PC e o Raciocínio Clínico (RC) parece apropriado e importante para a formação dos profissionais de saúde.

No presente estudo, buscou-se testar a eficácia de um modelo de ensino no desenvolvimento de um curso de PS, estimulando habilidades do PC. Não foi encontrada correlação significativa dos resultados nos testes em relação a sexo, idade e raça. Estudo¹⁶ realizado na África também não encontrou correlação do conhecimento de PS com as variáveis gênero ($p>0,07$) e idade ($p>0,11$). Contudo, outro estudo¹⁸ demonstrou tendência positiva entre os resultados de testes com a progressão da idade dos participantes.

Cabe destacar que os dois grupos de estudantes tinham conhecimento aproximado antes da intervenção educativa. Em relação ao pré-teste, para as questões de PS, o GC apresentou média de acerto discretamente superior à do GE, já nas questões de SBV a média de acertos foi relativamente semelhante entre os grupos. Porém, em consonância com outros estudos que avaliaram as notas no pré-teste para estudantes sem contato prévio com a temática, a percentagem de acertos foi inferior a 80%.¹⁹⁻²⁰

No pós-teste, o grupo GE apresentou maior média de acertos, com elevada magnitude de efeito observado. Deduz-se, assim, que o GE, após a intervenção educativa, possuía um conhecimento relativamente maior que o GC ($p<0,0001$). Porém, tanto o GE quanto o GC obtiveram melhora geral no conhecimento (PS e SBV) pós-intervenção, com diferença padronizada entre o pré e pós-teste de 6% para o GC e 40% para o GE. Nesse sentido, considerando que os grupos eram homogêneos e que ambos foram ensinados pelo PBL, infere-se que o MEAPC exerceu influência no aprendizado do conteúdo. Esses resultados corroboram com a hipótese inicial de que o GE obteria melhores resultados no pós-teste quando comparados aos do GC.

Pesquisa semelhante avaliou o conhecimento sobre primeiros socorros de 110 estudantes do primeiro ano dos cursos de medicina e enfermagem. Utilizou o método do PBL, fez avaliação antes e depois do curso e alcançou expressivo aumento de acertos no pós-teste. Houve um incremento nos acertos das questões de SBV, de 40,9% no pré-teste para 89,09% no pós-teste, representando expressivo avanço ($p=0,002$) no conhecimento da temática.³

Outro estudo avaliou o conhecimento sobre SBV de 664 estudantes da área de saúde. Dos respondentes, apenas 0,15% atingiu 84% de acertos – porcentagem mínima de aptidão estabelecida pela *American Heart Association*.¹⁶

Pesquisa que utilizou a metodologia *Objective Structured Clinical Examination* comparou conhecimento antes e depois de uma intervenção educativa sobre SBV. Ficou evidenciado, no pós-teste (8,5; DP=1,44), um número médio de acertos significativamente superior ao pré-teste (4,9; DP=2,07) em relação às habilidades desejáveis.²⁰

Cabe destacar que investigações do tipo inquérito,^{15,21} às quais não cumpre avaliar intervenções educativas em PS, tendem a resultados significativamente inferiores no conhecimento quando comparados aos de estudos que empregam o treinamento.²²⁻²³

Nesse sentido, alguns autores^{3,15,24-25} reiteram a necessária oferta de base teórica sólida no treinamento de PS, mediada por metodologias que viabilizem aquisição e aprimoramento de habilidades técnicas e intelectuais no ensino em saúde.

Presume-se, assim, que o ensino concebido enquanto processo dinâmico de interação e formação da consciência torna-se uma atividade social, cultural e política que desperta sentidos e significados para cada ação apreendida e praticada.^{6,16} Nessa lógica, metodologias ativas e realísticas vêm sendo cada vez mais empregadas na formação de profissionais de saúde, tendo em vista o maior estímulo a habilidades cognitivas e metacognitivas, como o PC, percussor do julgamento clínico e da tomada de decisão.^{6-9,16,23} Assim, além de ensinar os protocolos e execuções adequadas em temáticas como PS e SBV, faz-se necessário estabelecer um raciocínio propositado com vistas a uma melhor tomada de decisão, implicando diretamente a sobrevivência das vítimas.^{15-16,26}

Como limitador do estudo, destaca-se que, apesar de o questionário/teste ter sido avaliado quanto à validade de conteúdo por especialistas, no momento da pesquisa, não haviam sido empregados testes estatísticos para verificar sua confiabilidade. Além disso, não foi realizado o pós-teste tardio, avaliando em médio e longo prazo a retenção do conhecimento dos estudantes.

CONCLUSÃO

O estudo buscou avaliar a efetividade do MEAPC em um curso de primeiros socorros oferecido a estudantes de graduação em enfermagem. Nesse sentido, os resultados demonstraram que o MEAPC, associado ao PBL, foi mais efetivo no estímulo e na mediação do conhecimento, com resultados significativos para o grupo de estudantes que o utilizou.

De posse dos resultados, acredita-se que o grande desafio do professor seja promover um ensino significativo, que mobilize o desenvolvimento intelectual crítico dos estudantes em enfermagem, considerando ser a base para o raciocínio clínico e a tomada de decisão. Dessa forma, para o ensino de primeiros socorros, metodologias que propiciem atividades de questionamento, interação e reflexão podem auxiliar de forma significativa na integração das informações e aprendizado.

Acredita-se que os resultados desta investigação apresentam relevância para a formação em saúde e em enfermagem, uma vez que o MEAPC, associado ao PBL, demonstrou ser uma tecnologia de ensino efetiva no desempenho dos estudantes.

REFERÊNCIAS

1. Everett-Thomas R, Yero-Aguayo M, Valdes B, Valdes G, Shekhter I, Rosen LF, et al. An assessment of CPR skills using simulation: Are first responders prepared to save lives? *Nurse Educ Pract*. [Internet]. 2016 Jul [acesso 2018 Set 8]; 19:58-62. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2016.05.003>
2. Galindo Neto NM, Caetano JA, Barros LM, Silva TM, Vasconcelos EM. First aid in schools: construction and validation of an educational booklet for teachers. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2017 Jan [acesso 2018 Set 8]; 30(1):87-93. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700013>
3. Marques MD, Lopes Jr. LC, Bomfim EO, Gomes CP, Pavelqueires S. The teaching of first aid from the perspective of a problem - oriented curriculum. *Rev Pesqui Cuid Fundam*. [Internet]. 2014 Set [acesso 2018 Set 8]; 6(4):1485-95. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2014.v6i4.1485-1495>
4. Al-Mohaisen MA. Knowledge and attitudes towards basic life support among health students at a Saudi Women's University. *Sultan Qaboos Univ Med J*. [Internet]. 2017 Fev [acesso 2018 Abr 07]; 17(1):e59-e65. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.18295/squmj.2016.17.01.011>
5. Oliveira LB, Díaz LJ, Carbogim Fda C, Rodrigues AR, Püschel VA. Effectiveness of teaching strategies on the development of critical thinking in undergraduate nursing students: a meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2016 Apr [acesso 2018 Set 8]; 50(2):355-64. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000200023>

6. Cui C, Li Y, Geng D, Zhang H, Jin C. The effectiveness of evidence-based nursing on development of nursing students' critical thinking: a meta-analysis. *Nurse Educ Today*. [Internet]. 2018 Jun [acesso 2018 Set 08]; 65: 43-53. Available: <https://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2018.02.036>
7. Carbogim FC, Oliveira LB, Püschel VA. Critical thinking: concept analysis from the perspective of Rodger's evolutionary method of concept analysis. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2016 Set [acesso 2018 Set 8]; 24:e2785. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1191.2785>
8. Riegel F, Crossetti MGO. Theoretical frameworks and instruments for evaluation of critical thinking in nursing and education. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2018 Jul [acesso 2018 Set 08]; 39:e2017-0097. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0097>
9. Wosinski J, Belcher AE, Durrenberger Y, Allin A-C, Stormacq C, Gerson L. Facilitating problem-based learning among undergraduate nursing students: a qualitative systematic review. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2018 Jan [acesso 2018 Set 8]; 60: 67-74. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.08.015>
10. Pande S, Pande S, Parate V, Pande S, Sukhshale N. Evaluation of retention of knowledge and skills imparted to first-year medical students through basic life support training. *Adv Physiol Educ* [Internet]. 2014 Mar [acesso 2018 Set 8]; 38(1):42-5. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1152/advan.00102.2013>
11. Carbogim FC, Oliveira LB, Mendonça ET, Marques DA, Friedrich DBC, Püschel VAA. Teaching critical thinking skills through problem based learning. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2017 Nov [acesso 2018 Set 8]; 26(4):e1180017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017001180017>
12. Facione P. *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. California: California Academic Press. [Internet]. 1990 [acesso 2018 Set 10]. Disponível em: <https://ctfe.gmu.edu/wp-content/uploads/2012/08/12-The-Delphi-Report-on-Critical-Thinking.pdf>
13. American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation* [Internet]. 2015 [acesso 2018 Dec 21]. Disponível em: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>
14. Berbel NA. "Problematization" and Problem-Based Learning: different words or different ways? *Interface (Botucatu)* [Internet]. 1998 [acesso 2018 Set 08]; 2(2):139-54. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32831998000100008>
15. Afzalimoghaddam M, Talebideloi M, Talebian MT, Farahmand S. Evaluation of the Effectiveness of Basic Life Support Training on the Knowledge and Skills. *Patient Saf Qual Improv* [Internet]. 2014 [acesso 2017 Set 15]; 2(2):73-6. Disponível em: http://psj.mums.ac.ir/pdf_2518_247ae1fafee198f5c3e0fdd2fdb79871.html
16. Tavares LF, Bezerra IM, Oliveira FR, Sousa LV, Raimundo RD, Sousa EC, et al. Knowledge of health sciences undergraduate students in objective tests on Basic Life Support. *J Hum Growth Dev* [Internet]. 2015 [acesso 2017 Set 15]; 25(3):297-306. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.7322/jhgd.106002>
17. Katona LB, Douglas WS, Lena SR, Ratner KG, Crothers D, Zondervan RL, et al. Wilderness first aid training as a tool for improving basic medical knowledge in South Sudan. *Prehosp Disaster Med* [Internet]. 2015 Dez [acesso 2018 Set 9]; 30(6):574-8. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1017/S1049023X15005270>
18. Dixe MD, Gomes JC. Knowledge of the Portuguese population on Basic Life Support and availability to attend training. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2015 Ago [acesso 2018 Set 9]; 49(4):640-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000400015>

19. Abolfotouh M.A, Alnasser MA, Berhanu AN, Al-Turaif DA, Alfayez A.I. Impact of basic life-support training on the attitudes of health-care workers toward cardiopulmonary resuscitation and defibrillation. *BMC Health Serv. Res.* [Internet]. 2017 Set [acesso 2018 Set 9]; 17: 674. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1186/s12913-017-2621-5>
20. Yunus M, Mishra A, Karim HMR, Raphael V, Ahmed G, Myrthong CE. Knowledge, Attitude and Practice of Basic Life Support (BLS) among junior doctors and students in a Tertiary Care Medical Institute. *Int J Res Med Sci.* [Internet]. 2015 Dez [acesso 2018 Set 9]; 3:3644–50. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20151416>
21. Kapoor R, Vyas S, Mashru P, Mehta A, Mehta A, Mehta S, et al. Impact of training on knowledge and attitude regarding first aid among students of schools of Ahmedabad. *Natl J Community Med.* [Internet]. 2017 [acesso 2017 Dez 31]; 8(7):380-4. Disponível em: <http://www.njcmindia.org/home/download/1050>
22. Raffaa H, Ayaman A, Saad S, Ahmed A, Abdull MA, Hadeel A, et al. Medical Students' Knowledge and Practices Related to Basic Life Support. *Ave. J Cairo Univ* [Internet]. 2016 [acesso 2017 Dez 31]; 84(1):1383-9. Disponível em: <http://medicaljournalofcairouniversity.net/home2/images/pdf/2016/December/020.pdf>
23. Bezerra IM, Machado MF, Souza OF, Antão JY, Dantas MN, Reis AO, et al. Professional activity in the context of health education: a systematic review. *J Hum Growth Dev* [Internet]. 2014 [acesso 2017 Set 15]; 24(3):255-62. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.7322/jhdg.88909>
24. Fabri RP, Mazzo A, Martins JCA, Fonseca AS, Pedersoli CE, Miranda FBG, et al. Development of a theoretical-practical script for clinical simulation. *Rev Esc Enferm USP* [internet]. 2017; 51:e03218. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016016403218>.
25. Ahmad A, Akhter N, Mandal RK, Areeshi MY, Lohani M, Irshad M, et al. Knowledge of basic life support among the students of Jazan University, Saudi Arabia: Is it adequate to save a life? *Alexandria J Medicine* [Internet]. 2018 Jun [acesso 2018 Set 9]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajme.2018.04.001>
26. Costa AMA, Sousa FTC, Áfio CJ, Silva AAC, Moura SGG, Miguel GNN. Nursing dissertations and theses on the mobile emergency care servisse: a bibliometric study. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2018 Mar [acesso 2018 Set 9]; 27(1):e3500016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072018003500016>

NOTAS

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Carbogim FC, Püschel VAA, Oliveira LB.

Coleta de dados: Carbogim FC, Püschel VAA, Oliveira LB.

Análise e interpretação dos dados: Carbogim FC, Püschel VAA, Oliveira LB.

Discussão dos resultados: Carbogim FC, Luiz FS, Püschel VAA, Oliveira LB, Braz PR, Santos KB.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Carbogim FC, Luiz FS, Püschel VAA, Oliveira LB, Braz PR, Santos KB.

Revisão e aprovação final da versão final: Carbogim FC, Luiz FS, Püschel VAA, Oliveira LB, Braz PR, Santos KB.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa parecer n. 1.321.946, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética n. 45536215.9.3001.5153. Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos sob o número U1111-1176-5343.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

HISTÓRICO

Recebido: 29 de setembro de 2018.

Aprovado: 01 de abril de 2019.

AUTOR CORRESPONDENTE

Fábio da Costa Carbogim
fabiocarbogim@gmail.com