

AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO DAS MANOBRAS DE SUPORTE BÁSICO DE VIDA PARA PROFESSORES DE ENSINO MÉDIO

Lúcia Menezes de Medeiros¹
Ivoneite Vieira Pereira Peixoto²

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a efetividade de uma intervenção educativa sobre SBV para professores de ensino médio. **MÉTODO:** Pesquisa descritiva, exploratória com abordagem quantitativa, desenvolvida em escolas de ensino médio no município de Soure no Arquipélago Marajoara, Estado do Pará, envolvendo 24 professores. **RESULTADOS:** A avaliação da aprendizagem dos n=24 participantes sobre SBV mostrou que houve um aumento do antes (30.0±21.2 %) para depois da intervenção educativa (92.5±9.2 %), um aumento altamente significativo (p-valor <0,0001 *). **CONCLUSÃO:** Uma intervenção educativa em SBV planejada a partir de conhecimentos previamente adquiridos tem o impacto de melhorar o desempenho cognitivo dos professores de ensino médio sobre o tema.

Descritores: Aprendizado. Ressuscitação Cardiopulmonar. Professores Escolares.

AN EVALUATION OF THE LEARNING OF BASIC LIFE SUPPORT MANEUVERS AMONGST HIGH SCHOOL TEACHERS

RESUME

AIM: To assess the effectiveness of a BLS educative intervention directed to high school teachers. **METHODS:** Descriptive and exploratory research using a quantitative approach. The study sites were high schools institutions in the municipality of Soure, located in the archipelago Marajoara, in the state of Pará. 24 teachers participated in the study, answering a validated questionnaire based on the 2015 AHA Guidelines for CPR, still a few alterations were necessary so the research goals were met. **RESULTS:** The assessment of the teaching learning process of the n=24 participants showed an increase in learning going from (30.0±21.2 %) before the intervention to (92.5±9.2 %), a highly significant increase (p-valor <0.0001*). **CONCLUSIONS:** The BLS educative intervention planned from previously acquired knowledge has the impact of improving the cognitive performance of high school teachers over the theme.

Descriptors: Learning; Cardiopulmonary Resuscitation; School Teachers.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LAS MANIOBRAS DE SOPORTE VITAL BASICO PARA PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar la efectividad de una intervención educativa sobre SVB para profesores de enseñanza secundaria. **METODO:** Investigación descriptiva, exploratoria con abordaje cuantitativa, desarrollada en escuelas de enseñanza secundaria en el municipio de Soure en el archipiélago Marajoara, Estado de Pará, involucrando 24 profesores. **RESULTADOS:** La evaluación del aprendizaje de los n=24 participantes sobre SVB mostró que hubo un aumento del antes (30.0±21.2 %) para después de la intervención educativa (92.5±9.2 %), un aumento

¹ Enfermeira, Master em Ensino em Saúde na Amazônia, Universidade do Estado do Pará – UEPA. E-mail: luciamedeiroscurtos@gmail.com

² Enfermeira, Doutora em Enfermagem, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

altamente significativo (p-valor <0,0001 *). **CONCLUSIÓN:** Una intervención educativa SVB planeada a partir de conocimientos previamente adquiridos tiene el impacto de mejorar el desempeño cognitivo de los profesores de enseñanza secundaria acerca del tema.

Descriptores: Aprendizaje. Resucitación Cardiopulmonar. Profesores Escolares.

INTRODUÇÃO

A base para salvar vidas de pacientes em parada cardiorrespiratória (PCR) é o suporte básico de vida (SBV) de alta qualidade, descrito como a sequência de ações que tem por finalidade avaliar e tratar vítimas em parada cardiorrespiratória (PCR), dentro e fora do ambiente hospitalar, abrangendo 03 elementos: 1. Reconhecimento e acionamento do serviço médico de emergência (SME); 2. Ressuscitação cardiorrespiratória (RCP); 3. Rápida desfibrilação¹.

Em torno de 70% dos casos de PCR se registram fora do hospital e as taxas mais altas de sobrevivência envolvem vítimas cuja parada cardíaca foi presenciada por outras pessoas que atuaram sobre ela².

Quando uma pessoa colapsa, vários minutos se passam antes da chegada do serviço médico de emergência (SME), superando o tempo de tolerância do cérebro humano para a hipóxia (4 a 6 minutos), intervalo conhecido como a “janela do espectador”³, ficando claro que a sobrevivência é dramaticamente dependente da prestação de SBV por pessoas que presenciaram a PCR, abrindo, a partir do ponto de vista educacional, espaço para melhorias no que tange ao ensino das manobras de SBV para comunidade em geral⁴.

O I Consenso sobre a educação em ressuscitação foi publicado em 2003 pela ILCOR, recomendando que a RCP fosse incorporada como parte do currículo escolar⁵. Em 2004, a AHA através de uma declaração científica, que resumia informações essenciais sobre emergências que ameaçam a vida, incluindo detalhes sobre PCR e RCP, orientou que as escolas oferecessem treinamento em RCP para cada professor e estudante, como parte de sua preparação para uma resposta às emergências médicas dentro da escola⁶.

A AHA destaca a necessidade de se elaborar e implementar estratégias para simplificar o ensino do SBV, preconizando o desenvolvimento de treinamentos nas escolas, como parte de uma estratégia educacional para garantir a capilarização deste conhecimento para um maior número de pessoas⁷.

Um dos grandes entraves à disseminação do SBV em escolas é o alto custo com profissionais da área da saúde capacitados para treinamento e a pouca disponibilidade de instrutores voluntários³. Como solução para esta problemática, inúmeros países vem utilizando

um modelo de treinamento por pares “*Peer Training*”, com uma abordagem multiprofissional de ensino em camadas, onde acadêmicos da área da saúde treinados, instruem professores das escolas de ensino básico, os quais, treinam seus alunos⁸.

Considerando que os professores escolares são participantes ativos do processo ensino-aprendizagem, com alta potencialidade e podem se tornar multiplicadores das manobras de SBV, faz-se necessário que sejam realizados estudos que venham a gerar informações sobre o conhecimento da comunidade acerca do SBV e a efetividade de ações educativas sobre o tema^{9, 10, 11}.

Vislumbrando o potencial do processo educativo das manobras de SBV, desenhou-se a hipótese que o ensino da sequência de manobras do SBV contribui para o aumento do conhecimento dos professores de ensino médio sobre o tema. Para nortear a intervenção educativa, foi elaborado e aplicado um guia educacional que contemplou as variáveis culturais e locais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo descritivo, exploratório com abordagem quantitativa, desenvolvido com uma amostra de 24 professores que atuam em diferentes turnos, em escolas que oferecem o ensino médio no município de Soure no Arquipélago do Marajó – PA- Brasil, no período de maio a abril de 2017. Elegeu-se o município de Soure para se realizar o estudo, por estar localizado no Arquipélago Marajoara, local de difícil acesso dentro do cenário amazônico, que possui três importantes componentes da rede de urgência e emergência: Atenção Básica, Serviço de atendimento Móvel de Urgência e o Hospital Municipal de Soure que atende urgência e emergência.

Como instrumento de pesquisa, utilizou-se o questionário validado de Bellan¹², adaptado aos objetivos do estudo, aplicado antes da intervenção educativa, o qual compreendeu 3 etapas: a primeira caracterizando do ponto de vista sócio demográfico o perfil da amostra, a segunda referindo-se à capacitação desses professores em SBV e a terceira etapa abordando o conhecimento teórico sobre SBV. As perguntas foram dispostas em sequência lógica e compatível com as diretrizes 2015 da AHA para ACE e RCP.

Os dados obtidos através do instrumento de coleta de dados foram tabulados, tratados eletronicamente e analisados quantitativamente. O planejamento estatístico foi realizado no SAM (*Satistical Analysis Model*) e o processamento estatístico foi realizado no *software BioEstat* versão 5.3¹³.

Para avaliação do conhecimento prévio e evolução da qualificação teórica dos n=24 professores de ensino médio, foram aplicados métodos estatísticos descritivos e inferenciais.

As variáveis de identificação e caracterização dos participantes foram apresentadas na forma de frequências absolutas e relativas. As variáveis sobre os conhecimentos foram apresentadas por medidas de tendência central e de variação e tiveram a normalidade avaliada pelo teste de D'Agostino-Pearson de 1970¹³.

Para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis em estudo, foram feitas tabelas de frequência das variáveis categóricas (respostas das questões), com os valores de frequência absoluta (n) e percentual (%), e estatísticas descritivas das variáveis contínuas (idade, gênero etc.), com valores de média, desvio padrão, valores mínimos, máximo, e mediana.

A comparação entre as variáveis dicotômicas foi avaliada pelo teste Exato de Fisher. A comparação entre as variáveis quantitativas foi realizada pelo teste U de Mann-Whitney (CONOVER, 1971; SIEGEL, 1975) citado por Ayres¹³. Foi previamente fixado o nível alfa = 0.05 (Erro alfa = 5%) para rejeição da hipótese nula.

RESULTADOS

As características sociodemográficas dos professores de escolas públicas de ensino médio (n=24), Soure-PA, foram mostradas na Tabela 1. Observou-se predominância do gênero feminino alcançando 62,5% da amostra, encontram-se na faixa etária de 40 e 49 anos (41.7%). Quanto ao vínculo empregatício, a maioria, 18 (75%) são professores que estão enquadrados no vínculo efetivo. No quesito tempo de magistério, observa-se que 10 (41.7%) participantes exercem suas atividades laborais há mais de 20 anos. No que tange ao turno de trabalho, a maioria dos professores exerce suas atividades laborais em mais de um turno, com maior destaque para os turnos da manhã e tarde, onde 10 (41.7%).

TABELA 01: Distribuição das respostas da amostra quanto às características sociodemográficas, Soure, Pará, 2017.

Características	n	%
Sexo		
Masculino	9	37.5
Feminino	15	62.5
Faixa etária		
20 a 29 anos	2	8.3
30 a 39 anos	5	20.8
40 a 49 anos	10	41.7
50 anos ou mais	7	29.2
Vínculo empregatício		
Efetivo	18	75.0
Temporário	6	25.0
Tempo de magistério		
1 a 9 anos	5	20.8
10 a 19 anos	9	37.5
20 anos ou mais	10	41.7
Turnos que trabalha		
Só Manhã	2	8.3
Só Tarde	1	4.2
Só Noite	1	4.2
Manhã e Tarde	10	41.7
Manhã e Noite	8	33.3
3 Turnos	2	8.3

Fonte: Dados resultantes da pesquisa de campo (2017).

A Tabela 2 mostrou os resultados acerca da capacitação e interesse da amostra em SBV. Ainda não haviam recebido treinamento em SBV anteriormente 58,3%, da amostra.

Dos 41,7% dos professores que haviam recebido treinamento, 5 (20,8%) responderam que o método de ensino mais utilizado pelos instrutores foram palestras, 3 (12,5%) haviam recebido treinamento através de vídeo com a presença do instrutor e 2 (8,3%) receberam treinamento onde o instrutor utilizou um manequim de baixa fidelidade para demonstração das habilidades práticas.

O interesse em participar de treinamento em SBV, foi manifestado por (100%) dos pesquisados, e quando questionados acerca da importância do treinamento em SBV ser aplicado aos estudantes do ensino médio, 24 (100%) considerou ser importante que seus alunos recebam o mesmo treinamento em SBV.

TABELA 02: Distribuição das respostas da amostra quanto a capacitação e interesse em SBV, Soure, Pará, 2017.

Capacitação em SBV		n	%
Já havia sido treinado			
	Sim	10	41.7
	Não	14	58.3
Método usado antes			
	Vídeo	0	0.0
	Instrutor + manequim	2	8.3
	Instrutor + vídeo	3	12.5
	Outro (Palestra)	5	20.8
Tem interesse em participar do treinamento em SBV			
	Sim	24	100.0
	Não	0	0.0
Considera importante ensinar SBV para alunos do ensino médio			
	Sim	24	100.0
	Não	0	0.0

Fonte: Dados resultantes da pesquisa de campo (2017).

A avaliação comparativa do desempenho nas respostas com ênfase em cada item que compõe o treinamento em SBV, antes e após intervenção educativa, mostrada na Tabela 03, observou-se que para o item “Ação Inicial”, momento em que se detecta a ausência de responsividade, teve aumento estatisticamente significativo ($p\text{-valor} < 0.0001^*$), na avaliação antes, somente 16.7% acertaram a resposta, e na avaliação depois, as respostas corretas foram assinaladas por 95.8% dos professores.

Para o item “Conduta após detecção de apneia” não se verificou aumento significativo ($p\text{-valor} = 0.0687$), uma vez que, 50% dos participantes já haviam assinalado a alternativa correta (chamar por ajuda) na avaliação inicial, e na avaliação depois os acertos evoluíram para 79.2%. Quanto ao item “Frequência das Compressões torácicas” observou-se expressivo aumento ($p\text{-valor} < 0.0001^*$), na avaliação antes somente 16.7% acertaram a resposta, na avaliação depois da intervenção educativa, 95.8% assinalaram a opção correta (Comprimir o tórax da vítima na frequência de 100 a 120 vezes por minuto). O item “Profundidade das compressões” apresentou aumento significativo ($p\text{-valor} < 0.0001^*$) na avaliação antes somente 8.3% acertaram a resposta (5 a 6 cm), na avaliação depois da intervenção educativa obteve-se 91.7% de acertos. Para o item “Cuidado pós-reanimação” um aumento significativo ($p\text{-valor} = 0.0002^*$) foi constatado, na avaliação antes, somente 54.2% assinalaram a alternativa correta (Colocar a vítima em posição lateral de segurança), entretanto, na avaliação depois do treinamento, 100% dos participantes assinalaram a alternativa correta.

TABELA 3: Avaliação comparativa das etapas que compõem o treinamento em SBV antes e após intervenção

educativa, realizado com n=24 professores de escolas públicas de ensino médio, Soure, Pará, 2017.

Itens avaliados	Avaliação Antes		Avaliação Depois		p-valor
	n	%	n	%	
Ação inicial	4	16.7	23	95.8	<0.0001*
Conduta após detecção de apneia	12	50.0	19	79.2	0.0687
Frequência das compressões torácicas	4	16.7	23	95.8	<0.0001*
Profundidade das compressões	2	8.3	22	91.7	<0.0001*
Cuidado pós-reanimação	13	54.2	24	100.0	0.0002*

Fonte: Dados resultantes da pesquisa (2017). *Teste Exato de Fisher

Avaliando-se a eficiência do treinamento e a evolução do aprendizado dos participantes. Observou-se claramente que na primeira avaliação dos itens que compõem o SBV, todos os participantes que tiveram 0% de acertos evoluíram para pelo menos 80% de acerto na avaliação final (Tabela 04).

Nenhum participante dos participantes do estudo tirou a nota máxima na primeira avaliação de suas respostas referente ao conhecimento específico sobre as etapas do SBV como mostrado na Tabela 4, entretanto, foi obtida um aumento expressivo na quantidade de respostas certas após a intervenção educativa, subindo de 60% antes para 100% depois.

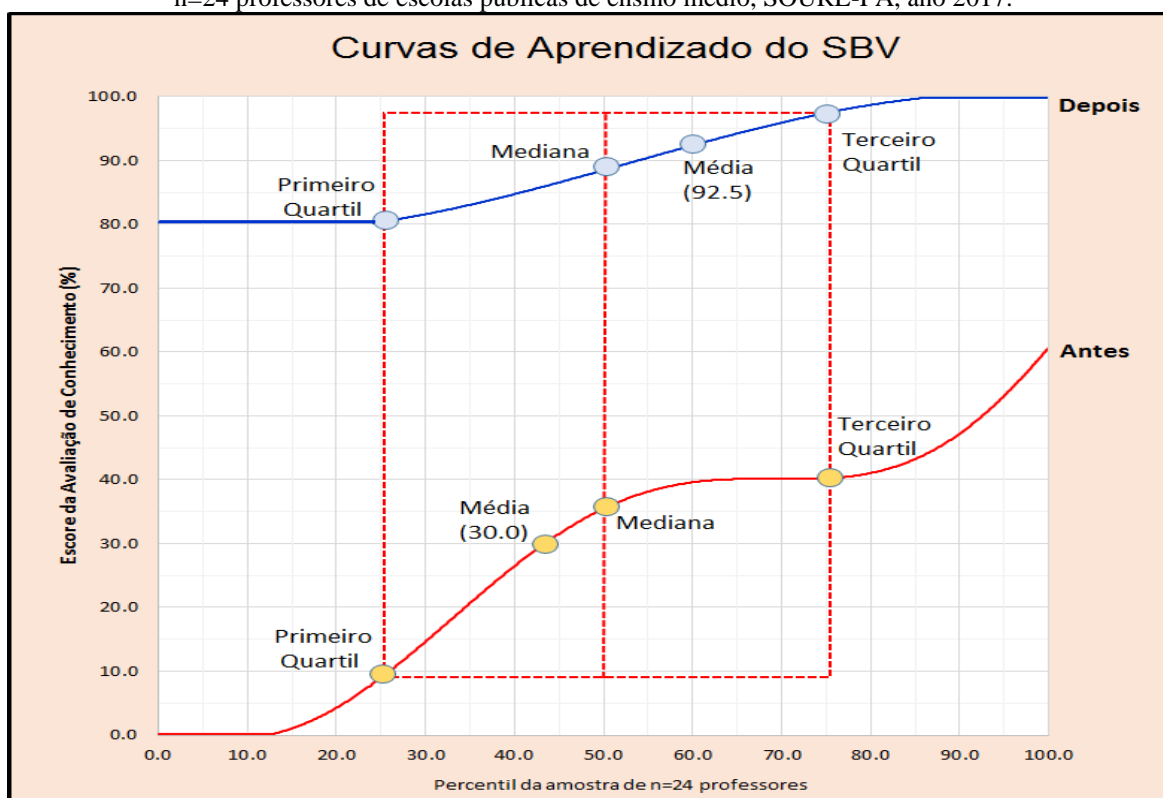
TABELA 4: Resumo das Avaliações antes e depois do treinamento em SBV realizado com n=24 professores de escolas públicas de ensino médio, SOURE-PA, ano 2017.

SBV	Avaliações do conhecimento teórico	
	Antes	Depois
Mínimo	0.0	80.0
Máximo	60.0	100.0
Mediana	36.0	89.0
Primeiro Quartil (25%)	9.2	80.0
Terceiro Quartil (75%)	40.0	97.0
Média Aritmética	30.0	92.5
Desvio Padrão	21.2	9.9
Coefficiente de Variação	72.8%	10.6%

Fonte: Dados resultantes da pesquisa (2017). *p-valor <0.0001, Teste U de Mann-Whitney

Os resultados da avaliação realizada depois da intervenção educativa quando comparada com aqueles obtidos na avaliação efetivada antes, evidenciaram uma evolução de 30% para 92,5%, denotando o aumento do conhecimento acerca das manobras de SBV. Verificou-se ainda que na avaliação posterior teve mais de 10% dos professores que acertaram 100% do teste em claro contraste com a avaliação antes onde houveram mais de 10% dos pesquisados que erraram 100% do teste, assegurando a efetividade da ação educativa em SBV (Gráfico 01)

GRÁFICO 01: Curvas de aprendizado das avaliações antes e depois do treinamento em SBV realizado com n=24 professores de escolas públicas de ensino médio, SOURE-PA, ano 2017.



Fonte: Dados da pesquisa de campo, 2017.

DISCUSSÃO

A caracterização dos professores de ensino médio do município de Soure demonstrou que 62,5% pertence ao gênero feminino, à semelhança do resultado do Censo Demográfico de 2010, onde foi mostrado que 51% da população brasileira pertence ao gênero feminino, e em dissonância ao que ocorre no Estado do Pará, onde a maior parte da população é do gênero masculino, segundo a Sinopse do Censo Demográfico de 2010¹⁴.

A maioria dos professores 41,7% estão na faixa etária de 40 e 49 anos, estando de acordo com a faixa etária predominante dos professores do ensino básico (fundamental e médio) no

Brasil, que segundo o Censo escolar da atenção básica de 2007 é de 41 a 50 anos¹⁵.

A proporção da amostra com vínculo empregatício efetivo foi de 75%, consonante com os resultados obtidos através do Prova Brasil (PB) 2011, que indicou ser o vínculo efetivo (estatutário) igual a 64,8%^{16, 17}.

Cerca de 41,7% da amostra possui tempo de magistério superior a 20 anos, com atividades laborais em mais de um turno, sendo compatível com os resultados do PB 2011, que mostra o aumento na experiência profissional, tendo relação direta com o envelhecimento da população docente^{16, 17}.

O ensino das manobras de SBV, devido a sua relevância para o atendimento rápido a vítimas em situação de emergência, representa hoje uma estratégia de política no atendimento à saúde das populações. Inúmeras organizações como o Parlamento Europeu e a Organização das Nações Unidas recomendam o treinamento da RCP nas escolas de ensino médio e encorajam sua implementação através de legislação nacional^{18, 3}.

Pesquisa realizada no Japão, demonstrou que a larga disseminação das manobras de RCP foi associada ao aumento do SBV iniciado por leigos que presenciaram uma PCR. A taxa de pacientes em PCREH que receberam RCP por leigos, aumentou de 34,6% em 2005 para 47,3% em 2012, sendo evidenciado também, um aumento de sobreviventes de PCREH com resultado neurológico favorável¹⁹.

Dirigentes de escolas e professores consideram ser importante para implantação e manutenção dos treinamentos em RCP, que os professores conduzam o ensino das manobras para seus alunos, no entanto, acreditam ser necessário que eles devam possuir habilidades extraordinárias para o ensino da RCP, o que gera um sentimento de insegurança nos professores, que acaba por se configurar numa importante barreira. Altos custos para o treinamento do Staff das escolas, desconhecimento da real importância do treinamento, falta de tempo dos professores que estão sempre envolvidos com inúmeras tarefas para cumprirem seus planejamentos e a falta de material didático para treinamento, se traduzem em outras grandes barreiras para a implementação dos treinamentos em SBV nas escolas de ensino básico^{20, 21}.

Resultados deste estudo mostrou que uma parte da amostra 41,7% havia recebido instruções sobre SBV anteriormente, corroborando com resultado de Dixe e Gomes²² realizados com a comunidade leiga em Portugal, onde uma percentagem da amostra em torno de 17,8% havia recebido treinamento prévio em SBV, sendo principalmente motivada pela necessidade de fazer curso de formação de condutores (CFC) ou para pleitear vaga no mercado do trabalho.

Sobre o método mais utilizado para repasse de informações sobre SBV, 20.8% respondeu que as informações foram repassadas através de palestra ministrada por instrutor, seguindo parcialmente o modelo do início dos cursos de SBV idealizado pela AHA^{23, 24, 1, 25}.

O interesse em participar do treinamento em SBV foi manifestado por 100% dos pesquisados, fator positivo para uma aprendizagem significativa. A aprendizagem, só acontece quando o sujeito tem interesse, desejo e vontade para aprender algo. A motivação para aprender é um fator de grande importância no processo ensino – aprendizagem. A literatura mostra que a principal motivação para receber o treinamento é prevenir mortes evitáveis, uma vez que a PCR é uma emergência, que pode ser efetivamente gerenciada se manobras de SBV forem iniciadas prontamente, não importando qual seja a causa da PCR, os procedimentos são sempre tempo-dependentes e absolutamente necessários^{26, 9, 27, 28,19}.

As escolas se constituem em ambientes ideais para o ensino a ciência da ressuscitação, e professores podem sentir-se motivados a ensinar SBV para seus alunos se tiverem recebido treinamento adequado, tornando-se colaboradores importantes para o estabelecimento da "árvore de treinamento"^{8, 3}. São inúmeras as razões apoiadas pela comunidade científica para que professores de escolas do ensino básico sejam treinados e ensinem SBV. Professores tem maior experiência prática em educação, são figuras de referência para os alunos, conhecem suas necessidades educacionais, podendo encorajar melhores resultados no aprendizado comparados a tutores externos^{9, 18}.

Ensinar manobras de SBV para alunos de ensino médio foi considerado importante por 100% dos pesquisados neste estudo, mostrando que os professores entendem que a educação em SBV nas escolas é uma boa estratégia para que grande parte da comunidade seja treinada na prestação do SBV, e que ambos, professores e alunos, passam a ter um papel central na disseminação desse conhecimento⁶.

A literatura atual reporta o baixo nível de conhecimento dos professores de ensino médio sobre manobras de RCP e consequente SBV e relaciona esse resultado à ausência de treinamento ou falha no recebimento de informações sobre o tema¹⁰.

A evolução do resultado das avaliações do conhecimento dos professores de ensino médio sobre SBV denota que o treinamento teve um efeito significativo no conhecimento dos professores pesquisados, corroborando os achados de Mpotos⁹ no qual, acadêmicos de medicina aplicaram o treinamento em SBV para um grupo de professores escolares, levando a aumento significativo do conhecimento após o treinamento.

CONCLUSÃO

Através dos resultados deste estudo, foi possível legitimar a hipótese que uma intervenção educativa sobre SBV melhora o nível de qualificação teórica dos professores de ensino médio sobre o tema, tendo um potencial benéfico para melhorar indicadores de saúde.

Observou-se que a utilização de um guia educacional construído a partir de conhecimentos previamente adquiridos e baseado nas variáveis locais e culturais tem o impacto de potencializar o desempenho do instrutor e o desenvolvimento de habilidades cognitivas acerca das ações que compõem o SBV.

A limitação deste estudo consiste no pequeno tamanho da amostra, no entanto, é o primeiro a ser realizado em um município do arquipélago marajoara. Outra limitação refere-se ao estudo ter sido realizado em um único cenário.

REFERÊNCIAS

1. American Heart Association. AHA. Destaques das Diretrizes da American Heart Association. Atualização das diretrizes de RCP e ACE. 2015. Disponível em: <<http://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>>. Acesso em 28 maio 2015.
2. Gonzalez MM, Timerman S, Gianotto-Oliveira R, Polastri TF, Canesin MF et al. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, ago 2013; 101(2) Supl.3. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v101n2s3/v101n2s3.pdf>>. Acesso em 10 maio 2015.
3. Bohn A, Aken HV. Schoolchildren as lifesavers in Europe - Training in cardiopulmonary resuscitation for children. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology, 2013; 27(3): 387-396. Disponível em <<http://www.science direct. com/science/article/pii/S1521689613000475>>. Acesso em 15 out 2015.
4. Bhanji F, Mancini ME, Sinz E, Rodgers DL, McNeil MA, et al. Part 14: Education, implementation, and teams 2015 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2015; 122 (18), supl.3: 562-573. Disponível em <http://circ.ahajournals.org/content/132/18_suppl_2/S561.full.pdf+html>. Acesso em 15 out 2015.
5. Cave, DM, Chair A, Jeff Beeson, MD, Ellison A, Gregory A, Hazinski AF, et al. Importance and implementation of training in cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillation in schools a science advisory from the American Heart Association. Circulation, 2011; (123): 691-706. Disponível em <<http://circ.ahajournals.org/ content/123/6/691>>. Acesso em 15 out 2015.

6. Rose K, Goble MM, Berger S, Courson R, Fosse G et al. Cardiac emergency response planning for schools: a policy statement. *NASN School Nurse*, 2016; 31(5): 263-270. Disponível em <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1942602X16655839>>. Acesso em 27 jun 2017.
7. Guimarães HP, Lane JC, Flato UAP, Timerman A, Lope RD. Uma Breve história da ressuscitação cardiopulmonar. *Rev Soc Bras Clín Med*, 2013; 7(3): 177- 187. Disponível em <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2009/v7n3/a177-187.pdf>>. Acesso em: Acesso em 06 jun 2015.
8. Toner P, Connolly M, Laverty L, McGrath P, Connolly D, McCluskey DR. Teaching basic life support to school children using medical students and teachers in a 'peer-training' model--results of the 'ABC for life' programme. *Resuscitation*, out. 2007; 75(1): 169-175. Disponível em <[http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(07\)00169-4/abstract](http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(07)00169-4/abstract)>. Acesso em 07 jun 2015.
9. Mpotos N, Vekeman E, Monsieurs K, Derese A, Valcke M. Knowledge and willingness to teach cardiopulmonary resuscitation: a survey amongst 4273 teachers. *Resuscitation*, 2013; 84(4): 496-500. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957213000543>>. Acesso em 05 ago 2017.
10. Patsaki A, Pantazopoulos L, Dontas I, Passali C, Papadimitriou L, Xanthos T, et al. Evaluation of Greek high school teacher's knowledge in basic life support, automated external defibrillation, and foreign body airway obstruction: implications for nursing interventions. *Journal of Emergency Nursing*, mar 2014; 38(2): 176-181. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099176710004241>>. Acesso em 18 jul 2017.
11. Al Enizi BA, Nazmus S, Zaghoul MSA, Alaboud MSA, et al. Knowledge and Attitudes about Basic Life Support among Secondary School Teachers in Al-Qassim, Saudi Arabia. *International Journal of Health Sciences*, 2016; 10(3): 415-422. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5003585/>>. Acesso em 12 set. 2017.
12. Bellan MC, Araújo IIM, Araújo S. Capacitação do enfermeiro para o atendimento da parada cardiorrespiratória. 2006. 219 f. Dissertação (Mestrado) - Mestrado em Enfermagem Fundamental, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2006. Disponível em <<http://www.biblioteca.digital.unicamp.br/document/?view=vtls000385945>>. Acesso em 13 set 2016.
13. Ayres M, Ayres DL, Santos AS. Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas. 2007, Instituto Mamirauá, Belém, 364 p.
14. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro. p. 261. 2011. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/>>. Acesso em: 06 jun 2015.
15. Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Dados Preliminares do Censo escolar da atenção básica de 2007. 2007. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/dados-preliminares-do-censo-escolar-2007-estao-disponiveis-por-escola/21206>. Acesso em 29 maio 2015.

16. Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Nota Técnica nº 039/2014 de 17 de dezembro de 2014. Introduce um indicador que mensura o esforço empreendido pelos docentes da educação básica brasileira no exercício de sua profissão. 2014. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2012/c08.def>>. Acesso em 29 maio 2015.
17. Souza, AR. O professor da educação básica no Brasil: identidade e trabalho. *Educar em Revista*. 2013; (48). Disponível em <<http://www.redalyc.org/html/1550/155027924005/>>. Acesso em 05 ago 2017.
18. Lockett AS, Georgiou M. Children can save lives. *Resuscitation*, 2013; 84(4): 399-400. Disponível em <[http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(13\)00025-7/abstract](http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(13)00025-7/abstract)>. Acesso em 18 jan 2016.
19. Iwami T, Kitamura T, Kiyohara K, Kawamura T. Dissemination of chest compression-only cardiopulmonary resuscitation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*, 2015; 132(5): 415-422. Disponível em <<http://circ.ahajournals.org/content/early/2015/06/05/CIRCULATIONAHA.114.014905.short>>. Acesso em 28 out 2016.
20. Hart D, Flores-Medrano O, Brooks S, Buick JE, Morrison LJ. Cardiopulmonary resuscitation and automatic external defibrillator training in schools: is anyone learning how to save a life? *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 2013; 15(5): 270-278. Disponível em <<https://www.cambridge.org/core/journals/canadian-journal-of-emergency-medicine/article/cardiopulmonary-resuscitation-and-automatic-external-defibrillator-training-in-schools-is-anyone-learning-how-to-save-a-life/80F79C02AD116AE29177EAF109B7FC85>>. Acesso em 25 out 2017.
21. Zinckernagel L, Hansen CM, Rod, MH, Folke F, Torp-Pedersen C, et al. What are the barriers to implementation of cardiopulmonary resuscitation training in secondary schools? A qualitative study. *BMJ Open*, 2016; 6(4): 1-9. Disponível em <http://bmjopen.bmj.com/content/6/4/e010481?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=BMJOp_TrendMD-1>. Acesso em 05 ago 2017.
22. Dixe MACR, GOMES JCR. Conhecimento da população portuguesa sobre Suporte Básico de Vida e disponibilidade para realizar formação. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2015; 49(4): 640-649. Disponível em <<http://www.redalyc.org/pdf/3610/361041522015.pdf>>. Acesso em 24 out 2015.
23. Miotto HC, Couto BR, Goulart EM, Amaral CF, Moreira Mda C. Advanced cardiac life support courses: live actors do not improve training results compared with conventional manikins. *Resuscitation*, 2009; 76(2): 244-248. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957207004285>>. Acesso em 18 jan 2016.
24. Miotto HC, Camargos FRS, Ribeiro CV, Goulart EMA, Moreira MCV. Efeito na RCP utilizando treinamento teórico versus treinamento teórico-prático. *Arq. Bras. Cardiol*, 2010; 5(3): 328-31. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/2010nahead/aop10010.pdf>>. Acesso em: 21 jun 2015.

25. Sopka S, Biermann H, Rossaint R, Knott S, Skorning M et al. Evaluation of a Newly Developed media supported 4-step approach for basic life support training. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.*, 2012, 20 (37): 01-09. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3461483/pdf/1757-7241-20-37.pdf>>. Acesso em 19 jun 2015.
26. Lotfi, K, White L, Rea T, Cobb L, Copass M et al. Cardiac arrest in schools. *Circulation*, 2007; 116: 1374-9. Disponível em < <http://circ.ahajournals.org/content/116/12/1374.short>>. Acesso em 18 jan 2016.
27. Plant N, Taylor K. How best to teach CPR to schoolchildren: a systematic review. *Resuscitation*, 2013; 84(4): 415-421. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957212009434>>. Acesso em 05 ago 2017.
28. Alves MSAA. *Psicologia da aprendizagem*. v.15. Belém-PA: ed. EditAedi, 2014. Disponível em <http://www.aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php?file=%2F209339%2Fmod_resource%2Fcontent%2F1%2FLivro%20Psicologia%20da%20Aprendizagem.pdf>. Acesso em 31 maio 2017.