



HABILIDADES DE MILITARES DO CORPO DE BOMBEIROS EM RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR

MILITARY SKILLS OF FIREFIGHTERS IN CARDIOPULMONARY RESUSCITATION

HABILIDADES DE MILITARES DEL CUERPO DE BOMBEROS EN RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR

Mateus Goulart Alves¹, Marcelo Ciabati da Silva², Sarah Jéssica Silva Bueno², Iácara Santos Barbosa Oliveira³, Vilma Elenice Contatto Rossi⁴, Maria Celia Barcellos Dalri⁵

RESUMO

Objetivo: investigar as habilidades de militares do Corpo de Bombeiros na Ressuscitação Cardiopulmonar, em Suporte Básico de Vida no adulto, e com o uso do Desfibrilador Externo Automático. **Método:** estudo quantitativo, transversal e descritivo, com militares operacionais do Corpo de Bombeiros de uma companhia no interior de Minas Gerais, totalizando 23 participantes. Os militares foram convidados a executar uma Ressuscitação Cardiopulmonar num manequim de média fidelidade, sendo neste momento, para a coleta de dados, aplicado o Roteiro de Observação Sistemática, baseado nas diretrizes de 2015 da *American Heart Association*. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. **Resultados:** foram evidenciadas lacunas nas habilidades acerca das etapas da Ressuscitação Cardiopulmonar em Compressões Torácicas Externa, ventilação, desfibrilação e acionamento do Serviço Avançado. **Conclusão:** recomendam-se a reavaliação e a capacitação contínuas para a adequação das habilidades dos militares do Corpo de Bombeiros, contribuindo para minimizar a morbimortalidade em casos de Parada Cardiorrespiratória. **Descritores:** Ressuscitação Cardiopulmonar; Suporte Básico de Vida; Bombeiro.

ABSTRACT

Objective: to investigate the military's abilities of the Fire Department in Cardiopulmonary Resuscitation, Basic Life Support, in the adult, and with the use of the Automatic External Defibrillator. **Method:** quantitative, cross-sectional and descriptive study, with operational military of the Fire Department of a company in the interior of Minas Gerais, totaling 23 participants. The military was invited to perform a Cardiopulmonary Resuscitation on a medium fidelity manikin, and for this data collection, the Systematic Observation Roadmap, based on the 2015 guidelines of the American Heart Association, was applied. Data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** Gaps in skills were shown in the stages of Cardiopulmonary Resuscitation in External Thoracic Compressions, ventilation, defibrillation and activation of the Advanced Service. **Conclusion:** it is recommended the re-evaluation and continuous training to adapt the skills of the Fire Brigade's military, contributing to minimize morbidity and mortality in cases of Cardiorespiratory Arrest. **Descriptors:** Cardiopulmonary Resuscitation; Basic life support; Firefighter.

RESUMEN

Objetivo: investigar las habilidades de militares del Cuerpo de Bomberos en la Resucitación Cardiopulmonar, en Soporte Básico de Vida, en el adulto, y con el uso del Desfibrilador Externo Automático. **Método:** estudio cuantitativo, transversal y descriptivo, con militares operacionales del Cuerpo de Bomberos de una compañía en el interior de Minas Gerais, totalizando 23 participantes. Los militares fueron invitados a ejecutar una Resucitación Cardiopulmonar en un maniquí de media fidelidad, siendo en este momento, para la recolección de datos, aplicado la Hoja de Observación Sistemática, basado en las directrices de 2015 de la American Heart Association. Los datos fueron analizados por medio de estadística descriptiva. **Resultados:** se evidenció lagunas en las habilidades acerca de las etapas de la Resucitación Cardiopulmonar en Compresiones Torácicas Externa, ventilación, desfibrilación y accionamiento del Servicio Avanzado. **Conclusión:** se recomienda la reevaluación y la capacitación continuas para la adecuación de las habilidades de los militares del Cuerpo de Bomberos, contribuyendo a minimizar la morbimortalidad en casos de Parada Cardiorrespiratoria. **Descriptores:** Resucitación Cardiopulmonar; Soporte Vital Básico; Bombero.

¹Enfermeiro, Mestrando, Programa de Mestrado em Enfermagem Fundamental, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo/USP. Professor, Universidade do Estado de Minas Gerais/Unidade Passos. Passos (MG), Brasil. E-mail: mateus.alves@uemg.br;

²Enfermeiros (egressos), Universidade do Estado de Minas Gerais/Unidade Passos. Passos (MG), Brasil. E-mail: marcelociabati@gmail.com; sarahbueno38@hotmail.com; ³Enfermeira, Professora Mestre em Enfermagem, Universidade do Estado de Minas Gerais/Unidade Passos. Passos (MG), Brasil. E-mail: iacara.oliveira@uemg.br; ⁴Enfermeira, Professora Doutora em Enfermagem, Universidade do Estado de Minas Gerais/Unidade Passos. Passos (MG) Brasil. E-mail: vilma.rossi@uemg.br; ⁵Enfermeira, Professora Doutora em Enfermagem, Programas de Enfermagem Fundamental - Mestrado e Doutorado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo/USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil. E-mail: macdalri@eerp.usp.br

INTRODUÇÃO

Para o Corpo de Bombeiros Militar (CBM), a realização, baseada em critérios científicos, da Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) em Suporte Básico de Vida (SBV) no adulto e com o uso do Desfibrilador Externo Automático (DEA), é um evento de suma importância dentro da assistência no atendimento prestado à vítima de Parada Cardiorrespiratória (PCR), situação que exige conhecimento e habilidades para prestar um atendimento de excelência, aumentando a possibilidade de reversão da PCR com minimização da morbimortalidade.

Verificam-se escassas publicações sobre esta temática e, com o questionamento se o CBM está realizando as manobras de acordo com as últimas diretrizes internacionais publicadas em 2015 pela *American Heart Association* (AHA), surgiu o interesse em realizar este estudo.

Salienta-se que a relevância deste estudo é investigar as habilidades do CBM sobre RCP, buscando elucidar o questionamento levantado, possibilitando a identificação de lacunas e favorecendo a possibilidade de melhorias nas ações realizadas no atendimento da PCR por esse grupo de profissionais.

A PCR é definida como a ausência súbita de ventilação espontânea e pulso em grandes artérias, acompanhada de perda da consciência em um mesmo indivíduo e ao mesmo tempo.¹

RCP pode ser considerada o conjunto de manobras realizadas logo após uma PCR, com o objetivo de manter artificialmente o fluxo arterial ao cérebro e a outros órgãos vitais, até que ocorra o retorno da circulação espontânea.²

O SBV constitui-se em realizar o reconhecimento da PCR e a implementação de medidas imediatas e eficazes para a reversão do colapso respiratório e cardiovascular.³

O Brasil tem, como desafio, otimizar o aprendizado sobre RCP, visando a ações efetivas no primeiro minuto do atendimento da PCR.⁴

Para que se tenha sucesso no atendimento de vítimas, profissionais do CBM devem estar treinados tanto para identificar uma PCR, quanto para realizar adequadamente, baseadas nos protocolos vigentes, as manobras de RCP, garantindo sucesso do atendimento prestado,⁵ visto que a efetividade da RCP depende de treinamentos e constantes atualizações.²

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi investigar as habilidades de militares do Corpo

de Bombeiros na Ressuscitação Cardiopulmonar, em Suporte Básico de Vida, no adulto e com o uso do Desfibrilador Externo Automático.

MÉTODO

Estudo quantitativo, transversal e descritivo realizado na Companhia do CBM, composta por 41 militares, numa cidade do interior de Minas Gerais (MG). Participaram do estudo 23 militares, pois foram incluídos os atuantes em nível operacional e excluídos os afastados das atividades devido a férias e licença médica.

O instrumento para a coleta de dados foi composto por duas partes: Roteiro de Observação Sistemática, indicado para condições controladas, com o intuito de responder a propósitos preestabelecidos,⁶ embasados no Algoritmo da AHA de PCR em adultos para profissionais de Saúde de SBV - Atualização de 2015,⁷ contemplando o reconhecimento da PCR, a frequência/profundidade/local das Compressões Torácicas Externas (CTE), a ventilação com Bolsa-Válvula-máscara, a desfibrilação com DEA e o acionamento do Suporte Avançado (SAV); e formulário para a caracterização dos participantes.

Antes da realização da capacitação junto ao CBM, foi realizado um pré-teste para a validação dos instrumentos, aplicado a alunos do primeiro período do curso de Enfermagem da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Passos, visto que estes são considerados leigos dentro da temática abordada e, teoricamente, no mesmo nível que a população estudada. Ajustes foram identificados e realizados, garantindo melhorias e otimização dos instrumentos aplicados.

Os equipamentos utilizados foram: Manequim de média fidelidade, corpo inteiro, em tamanho natural (176 cm), com abertura de Vias Aéreas (VVAA), compressão torácica, respiração artificial, acompanhado de *display* que fornece parâmetros do procedimento com emissão de relatório ao final da manobra, resistência natural durante a CTE, pulso eletrônico da artéria carótida e pontos de orientação anatômicos; Simulador de DEA para treinamento, modelo indicado para escolas de Medicina e Enfermagem e caracterizado como ferramenta ideal para que os alunos estejam familiarizados com o processo de SBV e com o uso do DEA; Bolsa-válvula-máscara para adulto; Torpedo de Oxigênio e Equipamentos de Proteção Individual (EPI): máscaras, luvas e óculos de proteção.

Foi realizada a capacitação dos pesquisadores pelo docente responsável pelas disciplinas de Urgência/Emergência e Primeiros Socorros da UEMG - Unidade Passos, antes da realização da coleta de dados.

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Fundação de Ensino Superior de Passos (FESP), parecer número 1.789.118 (CAAE: 56326416.0.0000.5112), procedeu-se à coleta de dados. Os participantes foram divididos em quatro grupos, de acordo com a escala de trabalho, conforme a solicitação do tenente responsável.

As datas agendadas foram dez a 13 de maio de 2016. Na ocasião, os militares foram recepcionados em uma sala da Companhia do CBM. Exposto o objetivo da pesquisa, foi realizado o convite para a participação na mesma. Aos que aceitaram, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aplicado o questionário para a caracterização do participante.

Os militares foram convidados, individualmente, em uma sala isolada, a demonstrar, de maneira simulada, o atendimento a uma PCR, utilizando o manequim e demais equipamentos quando, então, foi aplicado o Roteiro de Observação Sistemática.

Os dados obtidos foram organizados e inseridos em planilhas no *Microsoft Excel*, sendo analisados por meio da estatística descritiva, enfocando a frequência absoluta e relativa. Posteriormente, foram expostos em tabelas para a exposição dos resultados.

RESULTADOS

De acordo com os dados coletados, relativo às características dos participantes, destacam-se (Tabela 1):

Tabela 1. Distribuição do CBM relativo ao cargo, tempo de atuação na corporação, escolaridade, idade, atualização e segurança em RCP. Passos (MG), Brasil, 2016.

Variáveis	n	%
Cargo		
Soldado	8	34,8
Cabo	5	21,7
Sargento	9	39,15
Subtenente	1	4,35
Total	23	100
Tempo de atuação na corporação		
< 5 anos	6	26,1
5 - 12 anos	5	21,7
13 - 20 anos	5	21,7
21 - 25 anos	4	17,4
> 25 anos	3	13,1
Total	23	100
Escolaridade		
Ensino médio	17	73,9
Ensino superior	6	26,1
Total	23	100
Idade		
18 - 29 anos	9	39,1
30 - 39 anos	4	17,45
40 - 49 anos	9	39,1
50 ou mais	1	4,35
Total	23	100
Curso de atualização em RCP		
Sim	8	34,8
Não	15	65,2
Total	23	100
Segurança na atuação em RCP		
Sim	20	86,9
Não	3	13,1
Total	23	100

Constatou-se que nove (39,15%) participantes da amostra do CBM eram sargentos; seis (26,1%), com tempo de atuação menor ou igual a cinco anos; 17 (73,9%) possuíam ensino médio; nove (39,15%), com idade de 18-29 anos e, na mesma proporção, de 40-49 anos.

No que diz respeito à realização de cursos de atualização em RCP, 15 (65,2%) referem não ter recebido atualização após a formação inicial, porém, 20 (86,9%) consideram-se seguros para realizar as manobras de RCP.

No Roteiro de Observação Sistemática, construído de acordo com o Algoritmo da AHA

de PCR em adultos para profissionais de Saúde de SBV - Atualização de 2015, com o objetivo de avaliar as habilidades dos participantes em relação ao reconhecimento da PCR, frequência/profundidade/local das CTE,

ventilação com bolsa-válvula-máscara, desfibrilação com DEA e acionamento do SAV, os resultados obtidos estão destacados na tabela 2 abaixo.

Tabela 2. Distribuição do CBM relativo à assertividade no reconhecimento da PCR e respiração, compressão torácica externa, permeabilização das VVAA, ventilação, desfibrilação e acionamento do SAV na RCP. Passos (MG), Brasil, 2016.

Variáveis	Correto		Incorreto		Total	
	n	%	n	%	n	%
Reconhecimento da PCR						
Responsividade	22	95,65	1	4,35	23	100
Pulso e Respiração	21	91,3	2	8,7	23	100
Compressão Torácica Externa						
Frequência	4	17,4	19	82,6	23	100
Profundidade	22	95,65	1	4,35	23	100
Local	21	91,3	2	8,7	23	100
Ventilação com Bolsa-Válvula-Máscara	13	56,5	10	43,5	23	100
Desfibrilação com DEA						
Ação na chegada do equipamento	14	61,85	9	38,15	23	100
Ação na instalação do equipamento	9	38,15	14	61,85	23	100
Ação após a avaliação pelo equipamento	14	61,85	9	38,15	23	100
Acionamento do SAV	10	43,5	13	56,5	23	100

Em relação ao reconhecimento da PCR, a maioria procedeu corretamente na avaliação deste item; 22 (95,65%) na avaliação da responsividade e 21 (91,3%) na avaliação de respiração e pulso.

Nas CTEs, 22 (95,65%) participantes demonstraram corretamente a profundidade; 21 (91,3%), o local, porém, em contrapartida, somente quatro (17,4%) demostraram, de maneira correta, em relação à frequência.

Nas habilidades em relação à ventilação com bolsa-válvula-máscara, dez (43,5%) a realizaram de maneira inadequada.

No levantamento das habilidades em relação à desfibrilação com o DEA, foram realizadas a avaliação na chegada, a instalação e, em seguida, a avaliação pelo equipamento, sendo que 14 (61,85%) agiram corretamente na chegada e na ação após a avaliação do equipamento. Somente nove (38,15%) não interromperam as compressões para instalar as pás do DEA.

Em relação ao acionamento do SAV, 13 (56,5%) realizaram, de maneira incorreta, a demonstração do atendimento a uma PCR pelo CBM.

DISCUSSÃO

O Algoritmo de PCR em adultos para profissionais de Saúde de SBV - Atualização de 2015 da AHA expõe que a identificação da PCR consiste em avaliar a responsividade e, imediatamente após, avaliar a pulsação e a respiração simultaneamente, não ultrapassando 10 segundos. Na CTE, deve-se manter uma frequência mínima de 100 e máxima de 120/min., profundidade mínima de cinco e máxima de seis centímetros e no terço inferior do esterno; ventilação com bolsa-válvula-máscara deve ser duas insuflações a

cada 30 CTEs; a desfibrilação com DEA é indicada imediatamente após a chegada do equipamento; instalar as pás, sem interromper as compressões, e retomar a RCP após o choque e/ou a avaliação do ritmo cardíaco pelo equipamento; e o SAV deve ser acionado imediatamente após a identificação da PCR.⁷

A *International Liaison Committee on Resuscitation* - Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação (ILCOR), representante da AHA, cita sobre a importância de treinamentos em RCP e enfatiza que devem acontecer de forma adaptada ao público-alvo, em diferentes modalidades, oferecendo meios alternativos de ensino, visando a garantir a aquisição e a retenção de conhecimentos e habilidades no atendimento da PCR.⁸

As características do CBM que participou desta pesquisa, comparadas com a literatura existente, demonstram: estudo revela igualdade de proporção na função de sargento; divergências no tempo atuação na corporação; predomínio na função entre 10-14 anos; escolaridade em superior completo e idade entre 20-30 anos.⁹ Nesta pesquisa, foi constatado o predomínio de até cinco anos de atuação no CBM (26,1%), escolaridade em ensino médio (73,9%) e idade entre 18-29 e 40-49 anos (39,1% em cada grupo).

A tabela 1 mostra que 65,2% (n=15) não receberam curso de atualização em RCP após a formação inicial. Diante disso, destaca-se que o CBM deve prestar um serviço de qualidade, sendo atrelado à constante atualização de procedimentos e ao treinamento das equipes, buscando o embasamento científico necessário para pautar as ações diárias. É necessário sempre

verificar se os ensinamentos teóricos estão em consonância com a prática.⁴ A atualização em SBV é indispensável, pois conhecer e saber realizar as manobras de RCP, adotando o protocolo de atendimento de PCR com base nas diretrizes da AHA, fundamentam a excelência das manobras realizadas.¹⁰⁻¹³

É indicada a realização de capacitação em RCP, pelo menos, a cada três a seis meses, para evitar a deterioração das habilidades e conhecimento⁵ e fomento para a realização de estudos que examinem as habilidades em RCP com o objetivo de identificar as variáveis e melhorar a qualidade e as competências.¹³

A estratégia de treinamentos sobre RCP é considerada relevante para o alcance de melhores resultados no atendimento da PCR.^{14,15} Há a necessidade de implementação e incentivo de educação permanente sobre essa temática, para a redução de morbidades relacionadas à PCR/RCP.¹⁶

Identifica-se, como fator favorável ao desfecho de sobrevivência à PCR, que o colapso seja presenciado por profissionais capacitados em SBV, demonstrando a importância da existência de serviços de Atendimento Pré-Hospitalar (APH) bem organizados, estruturados e com equipe capacitada.¹⁷

Nos dados obtidos e demonstrados na Tabela 2, verifica-se que as habilidades na CTE, na ventilação com bolsa-válvula-máscara, na desfibrilação com DEA e no acionamento do SAV, foram inadequadas. Somente a identificação da vítima em PCR obteve índices elevados de assertividade.

A literatura mostra, em um estudo com CBM, que 100% tinham conhecimento em relação à frequência das compressões torácicas,⁶ diferente do encontrado neste estudo, pois, em relação à profundidade das CTE, somente 17,4% demonstraram habilidades neste quesito. Nesta pesquisa, foi possível observar resultado inverso ao encontrado na literatura: maior assertividade na profundidade e menor na frequência das CTEs.

Um estudo que abordou sobre ventilação com bolsa-válvula-máscara na PCR evidenciou que os participantes demonstravam baixo índice de conhecimento quando questionados em relação a esta etapa da RCP.¹⁸

Quanto à desfibrilação com o DEA, observa-se déficit nas habilidades, diferente de estudo realizado que evidenciou que os participantes demonstravam conhecimento em relação às ações relacionadas ao manejo do DEA.¹⁸ A AHA ressalta a importância da desfibrilação precoce para o alcance de melhores resultados na RCP.⁷

Nos resultados obtidos nesta pesquisa, evidencia-se que dez (43,5%) participantes demonstraram habilidades em relação ao acionamento do SAV, maior percentagem do que a encontrada em outro estudo⁴, também realizado com o CBM, que evidenciou somente 23% de assertividade nesta etapa da RCP.

É indispensável a presença do SAV na RCP para que medidas invasivas e medicamentosas possam ser realizadas para possibilitar a reversão da PCR não alcançada com as medidas implementadas no SBV.

A sobrevivência na PCR continua sendo um componente crucial da qualidade da RCP¹⁹ e, embora alguns profissionais nunca realizem RCP na prática, devem ter habilidades básicas para realizá-la de forma adequada.²⁰

As limitações de maior impacto, neste estudo, foram a ausência de pesquisas que permitissem a otimização das comparações com os resultados obtidos e a validação do instrumento de coleta de dados (Roteiro de Observação Sistemática) por expertises na área de Emergência e/ou RCP.

CONCLUSÃO

Ao analisar os dados obtidos, foi possível avaliar as características e as habilidades na RCP em SBV no adulto com o uso do DEA pelo CBM de uma cidade do interior de Minas Gerais.

Foi identificado que a maioria era de sargentos, com tempo de atuação como militar menor ou igual a cinco anos, idade entre 18-29 e 40-49 anos, escolaridade em ensino médio, sem curso de atualização em RCP e referindo ter segurança para atuar na PCR.

As habilidades evidenciam deficiência em todas as etapas, exceto no reconhecimento da PCR. Destaca-se que somente 17,4% demonstraram habilidades na frequência das CTEs; 38,15%, na instalação do DEA e 43,5%, no acionamento do SAV.

Reforça-se que são escassas as publicações sobre CBM *versus* RCP, conforme diretrizes internacionais, fato limitante que pressupõe que há inferência na discussão dos dados. Nesse contexto, é necessário o fomento de estudos e publicações nesta temática.

Por meio deste estudo, verifica-se ser indispensável o investimento de capacitações nas equipes do CBM, possibilitando melhores resultados no atendimento à vítima em PCR, visto que as habilidades identificadas neste estudo estão deficientes e, certamente, podem determinar o resultado da RCP, contribuindo para minimizar a morbimortalidade nas vítimas de PCR.

REFERÊNCIAS

1. Delfino MFNS, Duarte AML, Santos YR, Lima DPB, Brasileiro M. Nível de conhecimento técnico científico do enfermeiro sobre as novas diretrizes de reanimação cardiopulmonar. Rev cient esc estadual saúde pública de Goiás Cândido Santiago [Internet]. 2015 [cited 2016 Jan 12];1(1):13-32. Available from: <http://www.resap.net.br/index.php/numeros-antiores/8-resap-vol-001-ano-2015/3-artigo-002>
2. Guimarães MR, Moreira LH, Oliveira RHLGO, Magalhães SR. Revisão de Literatura: Reanimação Cardiopulmonar. Rev inic cient univ vale rio verde [Internet]. 2015 [cited 2016 Jan 10]; 5(1):3-12. Available from: <http://periodicos.unincor.br/index.php/inicia-caocientifica/article/view/2359>
3. Perkins GD, Travers AH, Berg RA, Castren M, Considine J, Escalante R, et al. Part 3: Adult basic life support and automated external defibrillation__2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation [Internet]. 2015 [cited 2017 Apr 29];95:43-69. Available from: <https://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.041>
4. Gonzalez MMC, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Dallan LAP, Araújo S, et al. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: Resumo Executivo. Arq bras cardiol [Internet]. 2013 [cited 2016 Jan 10]; 100(2). Available from: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Emergencia.pdf
5. Sá EF, Souza MNA, Bezerra ALD, Feitosa AAN, Almeida EUA. Parada cardiorrespiratória: conhecimento dos profissionais do corpo de bombeiros no atendimento pré-hospitalar. Rev interd saúde [Internet]. 2014 [cited 2016 Feb 08];1(2):212-26. Available from: http://www.interdisciplinaresmaude.com.br/Volume_2/Trabalho_4.pdf
6. Polit DF, Beck CT. Fundamentos da pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem. 7th ed. Porto Alegre: ArtMed; 2011.
7. AHA. American Heart Association. Destaques da AHA 2015: Atualização das Diretrizes de RCP e ACE [Internet]. 2015 [cited 2016 Feb 12]. Available from: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>
8. Greif R, Lockey AS, Conaghan P, Lippert A, Vries W, Monsieurs KG, et al. European Resuscitation Concil Guidelines for Resuscitation 2015. Section 10. Education and implementation of resuscitation. Resuscitation [Internet]. 2015 [cited 2016 Feb 13];95:288-301. Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.032>
9. Neto TS, Neto JLC, Pinto MP. Estresse e níveis de atividade física de Bombeiros Militares de Alagoas, Brasil. R bras qual vida [Internet] 2014 [cited 2016 Mar 16];6(4):250-60. Available from: <https://dx.doi.org/10.3895/S2175-08582014000400006>
10. Iserbyt P, Theys L, Ward P, Charlier N. The effect of a specialized content knowledge workshop on teaching and learning Basic Life Support in elementary school: A cluster randomized controlled trial. Resuscitation [Internet]. 2017 [cited 2017 Apr 29];112:17-21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.11.023>
11. Bhanji F, Finn JC, Lockey A, Monsieurs K, Frengley R, Iwami T, et al. Part 8: education, implementation, and teams: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation [Internet]. 2015 [cited 2017 Apr 29];132(16):242-68. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000277>
12. Toubasi S, Alosta MR, Darawad MW, Demeh W. Impact of simulation training on Jordanian nurses performance of basic life support skills: A pilot study. Nurse educ today [Internet]. 2015 [cited 2016 Mar 01]; 35(9):999-1003. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.03.017>
13. Oermann MH, Edgren SEK, Maryon TO, Roberts CJ. Effects of Practice on Competency In Single Rescuer Cardiopulmonary. Medsurg nurs [Internet]. 2014 [cited 2016 Jan 10];23(1):22-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24707665>
14. Hansen CM, Rosenkranz SM, Folke F, Zinckernagel L, Tjørnhøj-Thomsen T, Torp-Pedersen C, et al. Lay Bystanders' Perspectives on What Facilitates Cardiopulmonary Resuscitation and Use of

Automated External Defibrillators in Real Cardiac Arrests. J am heart assoc [Internet]. 2017 [cited 2017 Apr 29]; 6(3). Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.116.004572>

15. Schmid KM, Mould-Millman N, Hammes A, Kroehl M, Garcia RQ, McDermott MV, et al. Barriers and Facilitators to Community CPR Education in San José, Costa Rica. Prehosp disaster med [Internet]. 2016 [cited 2017 Apr 29];31(5):[about 5 p.] Available from: <http://dx.doi.org/10.1017/S1049023X1600077>

16. Lisboa NS, Borges MS, Monteiro OS. Assessment of the knowledge of nurses on post-cardiopulmonary arrest care. J Nurs UFPE on line [Internet]. 2016 Oct [cited 2017 Apr 29];10(10):3778-86. Available from: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermage/index.php/revista/article/viewArticle/7473>

17. Morais DA, Carvalho DV, Correa AR. Parada cardíaca extra-hospitalar: fatores determinantes da sobrevida imediata após manobras de ressuscitação cardiopulmonar. Rev Latinoam Enferm [Internet]. 2014 [cited 2016 July 12];22(4):562-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3453.2452>

18. Dixe MACR, Gomes JCR. Conhecimento Da População Portuguesa Sobre Suporte Básico De Vida e Disponibilidade Para Realizar Formação. Rev esc enferm USP [Internet]. 2015 [cited 2016 Feb 13];49(4):640-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000400015>

19. Abella BS. High-quality cardiopulmonary resuscitation: current and future directions. Curr opin crit care [Internet]. 2016 [cited 2016 Sept 12]; 22(3):218-224. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/MCC.0000000000000296>

20. 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 responder prepared to save lives? Nurse educ pract [Internet]. 2016 [cited 2016 Sept 10];19:58-62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2016.05.003>

Submissão: 14/04/2017

Aceito: 11/10/2017

Publicado: 01/11/2017

Correspondência

Mateus Goulart Alves

Rua Portugal, 49

Novo Mundo

CEP: 37900-106 – Passos (MG), Brasil