



Impactos das ações extensionistas na capacitação de professores sobre parada cardiorrespiratória

Emmily Ferreira de Farias Cardoso¹, Sônia Maria Josino dos Santos², Marina Josino da Silva Souza³,
Iane Verônica de Lima Monteiro⁴

Resumo: A parada cardiorrespiratória constitui um problema de saúde pública, necessitando de intervenções imediatas para promover a reanimação cardiopulmonar. Necessita-se capacitar leigos para realizar condutas frente a emergências. Professores são um público alvo para as capacitações devido a sua atividade laboral, e a extensão universitária é uma das formas de se promover os treinamentos. O objetivo da pesquisa é investigar o êxito das ações de extensão implementadas para os professores do ensino fundamental. Trata-se de um estudo de intervenção do tipo antes e depois realizado em uma unidade de ensino de João Pessoa – PB. A amostra compôs-se de 15 professores da instituição. A coleta de dados foi feita por meio de questionário estruturado contendo cinco questões relacionadas a parada cardiorrespiratória e reanimação cardiopulmonar. A análise foi realizada mediante estatística descritiva e não paramétrica - Teste de Wilcoxon. A amostra teve predominância de indivíduos do gênero masculino. Os dados estatísticos descritivos demonstraram maior acerto em todas as questões na pós avaliação. O teste não paramétrico demonstrou maior diferença no conhecimento após a intervenção educativa. A pesquisa revela impacto positivo das intervenções extensionistas no conhecimento dos professores, de modo que o conhecimento prévio era deficitário para interpor em emergências escolares.

Palavras-chave: Primeiros socorros; Educação em saúde; Lei Lucas Saúde

Impacts of Extension Actions on Teacher Training on Cardiorespiratory Arrest

Abstract: Cardiac arrest is a public health problem requiring immediate interventions to promote cardiopulmonary resuscitation. It is necessary to train laypeople to conduct emergency procedures. Teachers are a target audience for training due to their work, and the university extension is one way to offer such training. The research aims to investigate the success of the extension actions implemented for elementary school teachers. The study was conducted before and after an intervention in a teaching unit in João Pessoa, Paraíba state, Brazil. The sample consisted of 15 teachers from the institution. Data was collected through a structured questionnaire containing five questions related to cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation. The analysis was performed using descriptive and nonparametric statistics with the Wilcoxon test. The sample had a predominance of male individuals. The descriptive statistical analysis showed more correct answers to all questions after the intervention. The nonparametric test showed a significant difference in knowledge after the educational intervention. The research reveals a positive impact of extensionist interventions on teachers' knowledge, as their previous knowledge was deficient in intervening in school emergencies.

Keywords: First aid; Health education; Lucas law

Originais recebidos em

14 de agosto de 2023

Aceito para publicação em

09 de outubro de 2024

1
Licenciada e Bacharel em
Enfermagem pela Universidade
Federal de Paraíba (UFPB). Mestranda
em Ciências Fisiológicas - UFPB.
Membro colaborador da Liga
Acadêmica de Emergência e Trauma
– UFPB, João Pessoa, Brasil.
(autora para correspondência)
emmily.farias@gmail.com

2
Coordenadora de Liga Acadêmica de
Emergência e Trauma - UFPB,
Professora de Enfermagem
(DENC/CCS), Universidade Federal da
Paraíba (UFPB), João Pessoa, Brasil.

3
Docente colaborador da Liga
Acadêmica de Emergência e Trauma
(UFPB), Departamento de Direito
Privado, Centro de Ciências Jurídicas
da Universidade Federal da Paraíba
(UFPB), João Pessoa, Brasil.

4
Discente de Enfermagem na
Universidade Federal da Paraíba
(UFPB). Membro do Grupo de Estudos
e Pesquisa em Saúde da Pessoa em
Condições Críticas (GEPSPCC/UFPB).
Diretora de Pesquisa da Liga
Acadêmica de Emergência e Trauma
(LAET/UFPB), João Pessoa, Brasil.

Introdução

A parada cardiorrespiratória (PCR) é uma cessação súbita da mecânica circulatória do coração de forma que gera instabilidade hemodinâmica para os principais órgãos do corpo. Os sinais que indicam uma PCR incluem ausência de pulso central, inconsciência e ausência de movimento respiratório. Anualmente, cerca de 8 milhões de pessoas são vítimas de PCR no mundo e 70% delas ocorrem em ambientes extra hospitalares (Castro et al., 2020). Dessa maneira, constitui-se um problema de saúde pública necessitando de intervenção imediata.

Em 2015, nos Estados Unidos 350.000 adultos apresentaram PCR não traumática extra hospitalar atendida por equipes dos serviços médicos de emergência (Lavonas et al., 2020). No Brasil, pressupõem-se 200 mil casos de PCR ao ano, sendo metade destas ocorrendo em ambiente extra hospitalar (Bastarrica et al., 2020).

A reanimação cardiopulmonar (RCP) consiste em um conjunto de técnicas especializadas para tentar reverter a PCR: compressões torácicas e desfibrilação são necessárias para permitir que a circulação ocorra de maneira fisiológica, isso porque quanto mais tempo o coração permanece em déficit mecânico maior o dano neurológico e mortalidade do indivíduo, de modo que para ocorra um retorno eficaz da bomba cardíaca a RCP deve ser feita quase que imediatamente. Estudos apontam que quando a desfibrilação é realizada entre 3 a 5 minutos do início da PCR a chance de sobrevivência da vítima encontra-se em 50 - 70% (Lavonas et al., 2020).

Os cenários onde os primeiros socorros podem ser necessários a ajudarem a salvar vidas, são diversos e dentre eles, destacam-se as escolas como ambiente propício para a ocorrência de agravos. Esse ambiente caracteriza-se por ser um espaço onde rotineiramente crianças e adolescentes executam práticas recreativas, esportivas, culturais, dentre outras. Diante desses aspectos, há evidência em favor de que professores frequentemente presenciam situações de agravos à saúde envolvendo especialmente os alunos (Galindo et al., 2017).

Assim, embora haja disseminação de informação devido a era globalizada atual, menos de 40% das pessoas em parada recebem RCP iniciada por leigos (indivíduos que não são da área de saúde) e menos de 12% recebem desfibrilação antes da chegada do serviço de primeiros socorros (Lavonas et al., 2020).

Sendo assim, em virtude de o grande número de paradas ocorrerem em locais fora do hospital, o conhecimento a respeito do diagnóstico rápido e início das manobras de reanimação cardiopulmonar deve ser disseminado amplamente para o maior número de pessoas.

Dentro deste contexto, as ações de extensão constituem um pilar fundamental para difusão do conhecimento científico por meio de ações que ultrapassem os limites dos muros da universidade e alcance a comunidade. Dentre os públicos que necessitam dessa informação devido a sua atividade laboral, destaca-se os professores, principalmente os de ensino infantil, fundamental e médio, isso porque lida diariamente com um grupo de pessoas que está em constante desenvolvimento físico e emocional, sendo, portanto, fatores para gerar acidentes (Calandrim et al., 2017).

Sendo assim, os professores e funcionários de uma escola precisam receber treinamento de primeiros socorros para poder intervir em uma situação adversa. E sobre esse aspecto muitas são as recomendações dadas pelas instituições e autoridades de emergência e leis. Em 4 de Outubro de 2018 foi sancionada a Lei Lucas (Lei Federal nº 13.722, de 4 de outubro de 2018), a qual torna obrigatória a "capacitação em noções básicas de primeiros socorros para professores e funcionários de estabelecimentos de ensino públicos e privados de educação básica e de estabelecimentos de recreação infantil".

Essa lei foi promulgada devido a morte de uma criança após obstruir a via aérea com um pedaço de comida, onde nenhum funcionário/professor da escola soube proceder com os primeiros socorros. Isso reforça a

necessidade de informação em saúde para o profissional educador, pois trata-se de risco de vida em uma situação emergencial (Moreno & Fonseca, 2021).

Dito isso, devido ao enorme impacto na saúde populacional que a PCR traz e a demanda urgente de popularizar as manobras de RCP, fez-se necessário avaliar os efeitos das ações de extensão desenvolvidas para os professores do ensino fundamental, observando especificamente as condutas diante de uma PCR, justificando-se, portanto, a presente pesquisa.

Logo, o objetivo da presente pesquisa é investigar o êxito das ações de extensão implementadas para os professores do ensino fundamental a partir da mensuração dos resultados advindos da análise do conhecimento prévio e do conhecimento apreendido após a ministração do conteúdo sobre os primeiros socorros na PCR e RCP.

Metodologia

Trata-se de um estudo de intervenção com avaliação antes e depois, com pesquisa descritiva e abordagem quantitativa, de caráter exploratório, a partir do método hipotético dedutivo. É um recorte da pesquisa “Conhecimentos dos professores do Ensino Fundamental sobre Primeiros Socorros - Impacto das ações realizadas em Projeto de Extensão” e nesse estudo aborda-se especificamente os resultados da intervenção realizada sobre o tema PCR e RCP na segunda etapa (público alvo professores) das ações do projeto de extensão “Capacitação em primeiros socorros para discentes de graduação em Enfermagem e Professores do Ensino Fundamental”.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde - CCS e aprovada sob número 13653119.7.0000.5188. Quanto aos aspectos éticos, foram obedecidos os critérios estabelecidos pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde - CNS nº 466/2012, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos. A pesquisa não oferece riscos à integridade física do participante, visto que não serão realizados procedimentos invasivos. Pode haver risco mínimo de constrangimento em responder algumas das questões. Como benefícios, espera-se que os resultados desta pesquisa possam subsidiar outras pesquisas que busquem a compreensão da importância de cursos de extensão oferecidos à comunidade, especificamente àqueles ofertados aos professores, de modo que possa direcionar as ações implementados por esses cursos, especialmente na área de Atendimento Pré-Hospitalar – APH.

O estudo foi realizado com professores e funcionários da Escola Municipal de Ensino Fundamental Chico Xavier, localizada na R. Telegrafista Elesbão Santiago, S/N - Jardim Oceania, João Pessoa – PB. Esta escola foi escolhida pela estrutura e disposição em participar da pesquisa. A amostra foi selecionada mediante o critério de inclusão: ser professor e/ou funcionário da escola, já os critérios de exclusão compreendem: indisponibilidade de horário para participar, assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Dessa maneira, o estudo contou com uma amostra não probabilística por conveniência, que resultou em 15 professores/funcionários.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário estruturado elaborado para fins específicos da pesquisa e validado por dois experts na área de urgência e emergência. O referido instrumento apresenta três partes: Parte 1: Instruções para o preenchimento; Parte 2: Caracterização do participante; Parte 3: 5 questões objetivas relacionadas sobre PCR e RCP, com a finalidade de averiguar o conhecimento prévio do público alvo e como esse foi modificado mediante as ações de extensão (Quadro 1).

A coleta de dados foi feita em duas etapas: Etapa I - questionário (instrumento) aplicado 15 minutos antes da aula teórica sobre PCR-RCP (realização da intervenção ou ação de extensão) essa etapa é denominada pré-avaliação. Etapa II o mesmo questionário reaplicado imediatamente após a realização da intervenção (ação de

extensão), etapa denominada pós-avaliação. A coleta de dados ocorreu no mesmo dia e horário das ações extensionistas. A plataforma utilizada para realizar o questionário foi o *Google Forms*, enviando o instrumento no grupo criado no *WhatsApp* com os participantes da pesquisa.

Para a análise de dados, a variável que se busca explicar é o rendimento da amostra (professor) e a principal hipótese do estudo é a de que após a intervenção, esse rendimento aumente comparativamente ao observado na avaliação aplicada antes da intervenção educativa. Como visto, busca-se apontar uma explicação consistente para um possível ganho de conhecimento após a intervenção.

Quadro 1. Instrumento de coleta de dados (questionário) composto por questões enumeradas de 1 a 5, sobre parada cardiorrespiratória e reanimação cardiopulmonar. Cada questão apresenta 4 alternativas: A, B, C e D, em que apenas uma delas constitui a resposta correta. Houve a aplicação do questionário antes e após a realização da intervenção educativa.

Questões	Enunciado	Alternativa a	Alternativa b	Alternativa c	Alternativa d
1	Quais as características de uma pessoa em PCR?	tremores musculares, ausência de pulso, desmaio	ausência de respiração, ausência de pulso, tremores	ausência de respiração, ausência de pulso, inconsciência	pupilas dilatadas, inconsciência, ausência de pulso
2	A respeito da desfibrilação assinale a verdadeira:	É mais eficiente em adultos do que crianças	Todo sinal clínico de PCR é indicativo de desfibrilação	A atividade elétrica sem pulso pode ser gerada por uma hemorragia maciça	Nem toda PCR é indicativo de compressões torácicas
3	A respeito da PCR e RCP em crianças marque a incorreta:	A causa de PCR em crianças está mais relacionada a ventilação do que a bomba cardíaca em si	Em bebês a maneira correta de realizar uma RCP é através de 5 tapotagens entre as escápulas	Numa criança acima de 2 anos pode-se realizar uma RCP com apenas uma mão	As pás do desfibrilador podem ser colocadas uma no tórax anterior e outra no posterior
4	Marque a alternativa que ilustra a maneira correta de realizar as compressões torácicas:	braços flexionados, comprimindo 3 cm do tórax, mãos posicionadas abaixo do mamilo esquerdo	braços estendidos, comprimindo acima de 5cm do tórax, mãos posicionadas no centro do tórax	braços flexionados, comprimindo acima de 6cm do tórax, mãos posicionadas no mamilo direito com as mãos entrelaçadas	braços estendidos, comprimindo menos de 3 cm do tórax, mãos posicionadas no centro do tórax
5	Marque a alternativa incorreta:	Uma grande hemorragia pode gerar PCR	Existem vários ritmos do coração em uma PCR	O socorrista pode se negar a realizar uma RCP em situações específicas	Uma RCP de alta qualidade é aquela em que não se observa retorno torácico

A análise de dados é composta de estatística descritiva (média, moda, desvio padrão, tabela de frequência, coeficiente de variação dentre outros) e teste de hipótese para mediana. Nesse caso, buscou-se verificar a mediana de acertos dos professores e estudar a mesma amostra em dois períodos no tempo. Esse procedimento pode ser realizado a partir do Teste de Wilcoxon permitindo testar a hipótese de diferenças de médias entre os dois períodos, sendo utilizado o software R, versão 4.3.2, 2016 (R Core Team, 2016).

Os dados da presente pesquisa são originados da aplicação dos questionários nas etapas de pré-avaliação e pós-avaliação com os mesmos indivíduos, caracterizando uma amostra pareada. As variáveis utilizadas corresponderam à quantidade de acertos na pré e pós-avaliação dos professores dentre as cinco questões que compunham os testes. Na pré-avaliação foram respondidos 15 questionários e na segunda 17, porém, tendo em vista o teste estatístico a ser aplicado, foram retirados do estudo os dados correspondentes aos indivíduos que responderam apenas a pós-avaliação, dessa forma, a amostra passou a ter um tamanho igual a 15.

Resultados

Em relação às características de gênero, a maioria dos professores são homens, ou seja, 11 participantes, correspondendo a 73,3% da amostra, enquanto que as mulheres representam 26,6%, 4 participantes.

A média de acertos na primeira etapa foi de 1,93, apresentando um crescimento na pós-avaliação, com o valor igual a 3,00 acertos em média (Tabela 1). As medianas na pré e pós-avaliação foram de 1 e 3 acertos, respectivamente, e a moda de acertos foi igual à mediana nos dois grupos (Tabela 1). Ainda de acordo com a Tabela 1, é possível verificar que na pré-avaliação do estudo a dispersão foi maior, o desvio dos dados em relação à média foi de 1,44 acertos e na pós-avaliação foi de 1,31 acertos. O Coeficiente de variação confirma esta afirmação, sendo superior na pré-avaliação (Tabela 1).

A seguir são apresentados os valores das frequências simples e absolutas para as duas etapas (Tabela 2). Analisando as frequências simples relativas e relativas acumuladas, na pré-avaliação 13,33% dos participantes não acertaram nenhuma questão, apenas 20% acertaram 3 ou 4 questões, 60% deles acertaram até 2 questões e nenhum acertou 5 questões. Após a aula teórica na pós avaliação (Tabela 2), todos os participantes acertaram uma ou mais questões, 20% acertaram 5 questões e 73,33% deles tiveram até 3 acertos.

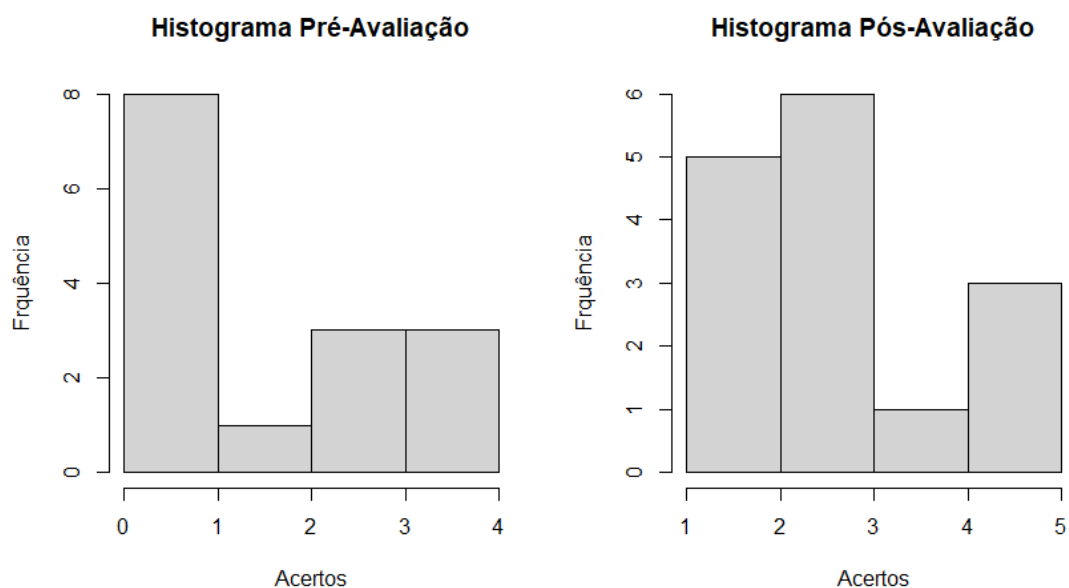
Na Figura 1 são ilustradas as distribuições de frequência dos acertos nas duas etapas do estudo. Na pré-avaliação há uma maior frequência de acertos entre 0 e 1, enquanto que na pós-avaliação a maior frequência se concentra entre 1 e 3. Tendo em vista o pequeno tamanho da amostra, não há confiabilidade na suposição de normalidade dos dados. Dessa forma, foi aplicado um teste não-paramétrico, ou seja, que não pressupõem distribuição dos dados, com o objetivo de investigar a eficácia da aula teórica sobre PCR-RCP em relação ao conhecimento pré e pós avaliação dos professores em relação ao tema.

Tabela 1. Distribuição das Medidas Descritivas para o Número de Acertos nas Etapas de Pré e Pós-Avaliação.

Avaliações	Média	Mediana	Moda	Desvio-Padrão	Coeficiente de Variação (CV)
Pré-avaliação	1,93	1	1	1,44	0,74
Pós-avaliação	3,00	3	3	1,31	0,44

Tabela 2. Distribuição de Frequência Pré-Avaliação e Pós-Avaliação.

Acertos	Pré-Avaliação		Pós-Avaliação	
	Frequência absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência absoluta	Frequência Relativa (%)
0	2	13,33	0	0,00
1	6	40,00	2	13,33
2	1	6,67	3	20,00
3	3	20,00	6	40,00
4	3	20,00	1	6,67
5	0	0,00	3	20,00

**Figura 1.** Histogramas de frequência absoluta de acertos na avaliação prévia e após a atividade educativa, observando-se maior número de acertos após a intervenção.

A seguir apresenta-se a análise de frequência de erros e acertos por questão nas etapas de pré e pós-avaliação. A Tabela 3 mostra os resultados para a questão 1 na pré e pós-avaliação, a qual questiona as características de uma pessoa em PCR. Como pode ser observado, na pré-avaliação o número de erros e acertos foi semelhante: 46,7% dos participantes erraram e 53,3% acertaram. Comparando o resultado da pré-avaliação da questão 1 com os resultados da pós-avaliação (Tabela 3), observa-se que houve uma melhora no número de acertos: 80% dos participantes responderam corretamente, um crescimento de 26,7%.

Na questão 2, sobre desfibrilação, 80% dos professores erraram a resposta na pré-avaliação (Tabela 3) e na pós-avaliação nota-se que esse número aumentou em um ponto (Tabela 3).

A respeito da PCR e RCP em crianças (questão 3), observa-se uma melhora no desempenho, entre a pré e a pós-avaliação (Tabela 3), sendo identificado um crescimento de 13,33%. Entretanto, o número de erros ainda permaneceu acima dos acertos, na pré-avaliação 73,33% dos participantes erraram a questão e na pós-avaliação caiu para 60%, equivalente a 9 professores dos 15 que fizeram parte da amostra.

Na questão 4, que avalia o conhecimento sobre a maneira correta de realizar compressões torácicas, as respostas erradas e corretas na etapa da pré-avaliação foram semelhantes, 46,67% e 53,33%, respectivamente (Tabela 3). No entanto, houve uma melhora no desempenho na etapa da pós-avaliação (Tabela 3), sendo registrado 86,67% das respostas corretas e apenas 13,33% erradas, o que corresponde a 2 participantes.

Na 5 e última questão, o desempenho apresentado pelos professores também obteve melhora. Na pré-avaliação, 60% erraram e 40% responderam corretamente, enquanto que na etapa de pós-avaliação 26,67% erraram e 73,33% acertaram, portanto, um aumento de 33,33% nos acertos (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição da Frequência absoluta (e respectiva porcentagem entre parênteses) das questões do teste durante a Pré-Avaliação e a Pós-Avaliação.

Questões	Resposta	Pré-Avaliação	Pós-Avaliação
1	Errada	7 (46,7)	3 (20,0)
	Correta	8 (53,3)	12 (80,0)
	Σ	15 (100,0)	15 (100,0)
2	Errada	12 (80,0)	11 (73,3)
	Correta	3 (20,0)	4 (26,7)
	Σ	15 (100,0)	15 (100,0)
3	Errada	11 (73,3)	9 (60,0)
	Correta	4 (26,7)	6 (40,0)
	Σ	15 (100,0)	15 (100,0)
4	Errada	7 (46,7)	2 (13,3)
	Correta	8 (53,3)	13 (86,7)
	Σ	15 (100,0)	15 (100,0)
5	Errada	9 (60,0)	4 (26,7)
	Correta	6 (40,0)	11 (73,3)
	Σ	15 (100,0)	15 (100,0)

Teste de Postos com Sinal de Wilcoxon

No teste de Wilcoxon, a hipótese nula correspondente foi de que a mediana é maior ou igual a zero e a hipótese alternativa de que a mediana é menor do que zero, considerando um nível de significância de 0,05 (5%). O valor da estatística do teste, que no caso é a soma dos postos positivos, possuiu o valor de 14 e o valor do T crítico correspondente na tabela de Wilcoxon é igual à 30, rejeitando-se a hipótese nula. Outra forma de confirmar a rejeição de hipótese nula é a partir do valor de $p=0,014$ (menor que 0,05).

Dito isso, podemos inferir que a ministração das aulas de PCR e RCP para os professores surtiram o efeito esperado, pois aceitando-se a hipótese alternativa, percebe-se que houve uma diferença significativa entre o antes e depois (Tabela 4). Então, houve um aprendizado significativo a respeito do tema supracitado após a ação de extensão, sugerindo que os conhecimentos adquiridos podem ser postos em prática mediante uma situação emergencial.

Discussão

Para que uma vítima tenha sobrevivência em caso de parada cardiorrespiratória, é necessária intervenção eficaz e imediata na cena. Sendo assim, precisa-se treinar o maior número de leigos possível, maximizando assim o conhecimento sobre emergências e capacitando-os para salvar vidas. O ambiente escolar é propício para intervenções educativas, visto que alunos e professores permanecem um terço do dia nas dependências escolares, além de que o próprio local favorece o acontecimento de urgências e emergências (Silva et al., 2017).

Uma PCR pode ser causada por vários fatores e dentre eles envolvem traumas, como por exemplo hemorragias maciças, tamponamento cardíaco, obstrução das vias aéreas por corpo estranho, dentre outros, eventos traumáticos durante exercício físico. Um estudo feito na Dinamarca relatou 1.429 casos de parada cardiorrespiratória devido a esportes coletivos e exercícios em geral e o que mais chama atenção nesses casos é a tenra idade dos indivíduos. Embora o prognóstico de PCRs com essa etiologia seja bom, é necessária uma intervenção imediata no local da ocorrência (Wolther et al., 2022). Isso significa que este fenômeno pode ocorrer em qualquer ambiente, sendo isso ratificado por estudos que inferem a prevalência da PCR em ambiente extra hospitalar (Dainty et al., 2022).

Tabela 4. Teste de Wilcoxon.

Professores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pré-Avaliação	4	3	2	3	4	1	0	0	1	1	1	3	4	1	1
Pós-Avaliação	3	3	5	1	3	4	3	2	2	3	1	5	5	2	3
Di	1	0	-3	2	1	-3	-3	-2	-1	-2	0	-2	-1	-1	-2
Di	1	0	3	2	1	3	3	2	1	2	0	2	1	1	2
Postos	3	-	12	8	3	12	12	8	3	8	-	8	3	3	8

Para corroborar a necessidade de intervenção em primeiros socorros na escola, a *American Heart Association*, órgão internacional que publica protocolos a respeito da PCR e RCP, relata que é comum que ocorra uma injúria cardíaca como a PCR com pessoas próximas no mesmo local; afirma também que mais de 75% dos leigos que socorrem conhecem a vítima há mais de 45 anos. As PCRs que envolvem crianças/adolescentes são carregadas de impacto emocional tanto para quem socorre quanto para os familiares (Dainty et al., 2022).

Em relação ao público que os professores trabalham, a incidência de PCR pediátrica tem se tornado um problema de saúde pública. Dados mostram que anualmente ocorrem aproximadamente 7.000 casos nos Estados Unidos (Shekhar et al., 2022).

Um estudo realizado no ano de 2014 em 29 cidades dos EUA relatou que a disponibilidade de um desfibrilador externo automático (DEA) para crianças permanece escassa, porém observou-se um leve aumento para a idade de 9-17 anos. A pesquisa infere que isso se dá, provavelmente, nos locais em que essas crianças se encontravam no momento, ou seja, escolas e locais públicos, ressaltando assim a necessidade de pessoas em atividade laboral que sejam treinadas para uso do DEA (Johnson et al., 2014). Sendo assim, é necessário entender as diferenças em relação ao adulto e capacitar leigos para realizar a intervenção imediata. Porém, estudo relata que professores e funcionários escolares sentem-se inseguros para interferir em uma situação emergencial em seu ambiente de trabalho e a maioria do conhecimento da prática em primeiros socorros advém de crenças populares e senso comum (Galindo et al., 2018), de modo que as intervenções realizadas por estes são ineficazes para reverter uma parada cardiorrespiratória.

Ademais, no ambiente escolar, os professores são os responsáveis pelos alunos e, desse modo, necessitam ser capacitados para atuarem nos primeiros socorros e também pela multiplicação do conhecimento em ressuscitação cardiopulmonar nas escolas (Gomez et al., 2021).

Ao investigar na literatura o tema sobre capacitação de professores, percebe-se que um dos temas mais abordados são as fraturas, seguido de PCR e RCP, e a maioria dos artigos analisam a intervenção por meio de pré e pós testes (Lima et al., 2021). É importante levar em consideração o que o público já conhece e entende sobre o tema, visto que podem obter informações em relação aos primeiros socorros através de reportagens, filmes e vivências alheias.

Na amostra analisada, a maioria dos professores são homens, o que difere dos achados literários, que relatam que em creches e escolas a maior parte do quadro de professores é preenchido por mulheres (García et al., 2017; Cunha et al., 2021) e alguns destes são militares, o que infere um treinamento prévio a respeito de emergências, trazendo também experiências próprias sobre o tema.

No presente estudo, observamos que metade dos participantes souberam reconhecer quando a vítima está em PCR (53,3%) e no pós-teste esse índice aumentou para 80%, confirmando a eficácia da aula (Questão 1 dos testes). A *American Heart Association* recomenda que, para o leigo, a avaliação da presença de dois sinais clínicos é primordial para o reconhecimento da PCR: ausência de respiração e inconsciência, isso porque apenas o profissional de saúde é treinado para checar o pulso (Lavonas et al., 2020; Olasveengen et al., 2020).

Quanto à questão 2, que aborda a respeito da desfibrilação, vê-se que a maioria dos participantes (80%) erraram na pré-avaliação ao responderem que "Nem toda PCR é indicativo de compressões torácicas", um conceito errôneo de que para uma reanimação ser eficaz é necessário um instrumento externo, como um desfibrilador, o que contradiz evidência científica que mostra que apenas metade das PCRs iniciam com um ritmo chocável (Rea et al., 2021). Sendo assim, o socorrista precisa investir em compressões torácicas efetivas e continuar com a análise do ritmo por meio do desfibrilador externo automático (DEA).

O desfibrilador era um instrumento intra-hospitalar até meados de 1980, quando foi introduzido como ferramenta para socorristas pré-hospitalares. A partir de então, o conhecimento foi se difundindo e, nos

protocolos atuais, o leigo treinado pode utilizar o DEA e assim possibilitar maior chance de sobrevivência (Rea et al., 2021). O choque só é administrado em dois ritmos de PCR: Fibrilação Ventricular e Taquicardia Ventricular; os demais ritmos (assistolia e atividade elétrica sem pulso) não necessitam de intervenção elétrica, pois o problema encontra-se na mecânica cardíaca. Então, é preciso compreender a importância e utilização do desfibrilador para correlacionar com as compressões (Lavonas et al., 2020).

Ainda sobre as questões que tratam sobre as condutas de uso do DEA, quando analisamos os resultados do pós-teste os erros se mantiveram, porém apenas trocou a alternativa, enquanto no pré teste apenas um participante marcou que “Todo sinal clínico de PCR é indicativo de desfibrilação” no pós-teste esse valor aumentou para cinco pessoas. Já a alternativa correta: “A atividade elétrica sem pulso pode ser gerada por uma hemorragia maciça” no pré-teste 3 pessoas acertaram e no pós-teste 5 participantes marcaram como correta. Esses dados mostram que é preciso investir mais em intervenções educativas para RCP e sobre o papel da desfibrilação numa RCP. Um estudo feito com estudantes universitários em 2017 na Espanha demonstrou que utilizar o DEA em conjunto com um manequim gerou excelentes resultados de aprendizados a respeito da desfibrilação e RCP (Camiño et al., 2017).

Em relação à questão 3, que trata a respeito de PCR e RCP em crianças, no pré teste quatro participantes (26,6%) acertaram a questão sobre as condutas de RCP em bebês. Após as intervenções, ou seja, na pós-avaliação os acertos aumentaram, visto que oito participantes (53,3%) acertaram ao responderem que os golpes dorsais se referem ao procedimento de desobstrução das vias aéreas, quando comprometidas com um corpo estranho e não necessariamente as manobras de RCP. É importante os professores saberem diferenciar os dois tipos de manobras, o que facilita a chance de sobrevivência de uma vítima, isso porque quando a Obstrução de Vias Aéreas por Corpo Estranho (OVACE) torna-se total, a criança pode evoluir para uma parada respiratória e, em seguida, uma PCR. Dessa maneira, toda conduta é mudada com enfoque em permitir a circulação sanguínea para órgãos nobres por meio das compressões torácicas (Lavonas et al., 2020). Sendo assim, a multiplicação de saberes ressalta o impacto das ações extensionistas para a ampla implementação e popularização da Lei Lucas na escola, a fim de alcançar desfechos favoráveis em situações de urgência e emergência por meio da aplicação adequada de condutas de primeiros socorros.

Ainda em relação à alternativa específica sobre RCP em crianças, os erros aumentaram, mesmo que de maneira ínfima na pré e pós-avaliação. No pré teste cinco participantes marcaram como incorreta a alternativa “Numa criança acima de 2 anos pode-se realizar a RCP com apenas uma mão” e no pós-teste esse quantitativo aumentou em um participante.

Sabe-se da eficácia da técnica de RCP com apenas uma mão em crianças. Um estudo feito com médicos em Seul na Coreia comparou as técnicas com uma mão e com duas para realizar as compressões torácicas, e percebeu-se que a compressão com apenas uma mão permite um aprofundamento mais cauteloso do tórax (5cm) e pode ser utilizada em crianças (Noh et al., 2022).

O entendimento do que ocorreu na questão 3, que trata do conhecimento prévio e pós intervenções sobre RCP, pode ser elucidado por meio da questão 4, que aborda a técnica correta para realizar as compressões torácicas. Oito participantes (53,5%) sabiam realizar as compressões, visto que acertaram a questão. No pós-teste esse número foi mais significativo, pois catorze professores (93,3%) marcaram a alternativa correta, salientando a eficácia da ministração da aula.

Na última questão, 6 professores (40%) marcaram a alternativa correta que dizia “Uma RCP de alta qualidade é aquela em que não se observa retorno torácico”, acertando desta forma a questão. No pós-teste 12 participantes (80%) da pesquisa acertaram a questão, verificando assim a eficácia da intervenção educativa em fornecer para os professores o conhecimento a respeito de identificar manobras erradas durante uma RCP.

Apesar das dificuldades enfrentadas durante o período pandêmico e, com isso, a necessidade de execução das ações remotamente, assim como o quantitativo reduzido de funcionários participantes da capacitação, foi possível realizar intervenções educativas efetivamente. Isso indica que, além de serem capacitados para realizar as manobras, os professores podem compartilhar o treinamento com outros colegas e até mesmo com seus alunos. A melhor maneira de aprender determinado assunto é ensinando e praticando, dessa maneira, recomenda-se a promoção de mais capacitações para professores, funcionários e demais trabalhadores escolares, visando a melhoria no conhecimento em suporte básico de vida nas instituições, considerando que as ocorrências de PCR é um problema mundial (Ricco et al., 2020).

Conclusão

Devido à grande incidência de PCR no Brasil e mundo, e por ser um problema de saúde pública, visto que a chance de sobrevivência do indivíduo é ínfima sem as condutas corretas, necessita-se capacitar o público leigo para realizar as manobras de RCP. Isso permite maiores chances de sobrevivência e menor sequelas pós reanimação. Um público viável para esta capacitação são os professores, por conta de sua atividade laboral, ou seja, o ambiente escolar é predisponente a acidentes e crianças e adolescentes são propícios a emergências traumáticas devido a sua fase de vida.

A extensão universitária visa promover o conhecimento científico à comunidade, podendo capacitar pessoas para realizar condutas frente a emergências, demonstrando-se pelos resultados que os objetivos do presente estudo foram cumpridos e as ações extensionistas tiveram resultados positivos para professores e funcionários da instituição de ensino envolvida na ação.

No estudo, verificou-se aumento de acertos nas questões após a intervenção educativa, comparando com o conhecimento prévio dos participantes. A questão norteadora da pesquisa foi respondida a partir da análise de resultados, concluindo-se que há eficácia nas ações de extensão, isso porque houve aumento significativo no conhecimento posterior à intervenção de extensão para os professores.

O estudo possui limitações quanto ao tamanho da amostra, quantidade de unidade de ensino e a modalidade remota, que dificulta a veracidade dos conhecimentos prévios, isso ocorre devido ao período pandêmico em que a pesquisa foi feita.

As contribuições advindas do presente estudo relacionam-se com o fato dos resultados obtidos expandirem o conhecimento, incentivar a realização de novos estudos com população e amostra escolares a fim de ampliar as evidências científicas na área objeto da pesquisa.

Por fim, incentiva-se mais pesquisas a respeito, com diversos temas relacionados ao Atendimento Pré-Hospitalar e Primeiros Socorros para leigos, para que dessa maneira os professores e/ou outros públicos específicos tornem-se multiplicadores e atores do conhecimento.

Agradecimentos

Aos professores participantes que se dispuseram a receber a capacitação teórica e prática de primeiros socorros, aos graduandos que fazem parte da extensão que organizaram todo o arcabouço didático metodológico para a execução, à professora coordenadora da extensão pelo apoio constante e suporte teórico científico. Ao financiamento recebido do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Contribuição de cada autor

Os autores E.F.F.C. e S.M.J.S. escreveram o texto final; A.J.A.C e W.F. contribuíram com redação e revisão intelectual crítica do artigo. I.V.L.M. foi responsável pela revisão ortográfica e adequação às normas da revista. S.M.J.S. participou como orientadora, supervisionou e corrigiu todas as etapas do manuscrito, juntamente com M. J.S.S.

Referências

- Bastarrica, E.G., Santos, F., Conte, M., & Baldo A. P. V. (2020). Perfil epidemiológico dos pacientes em parada cardiorrespiratória: Uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 9(12), 1-13. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i12.6024>
- Calandrim, L. F., Santos, A. B., Oliveira, L. R., Massaro, L. G., Vedovato, C. A., & Boaventura, A. P. (2017). Primeiros socorros na escola: treinamento de professores e funcionários. *Revista Rene*, 3(18), 292-299.
- Camiño, S. B., Patón, R. N., Tellado, M. F., Furelos, R. B., Prieto, M. P. P., López, M. F., Pájaro, M. A. N. (2017). Evaluación del conocimiento y de las habilidades para el uso de um Desfibrilador Externo Automatizado (DEA) por estudiantes universitários. Um diseño cuasiexperimental. *Medicina Intensiva*, 45(5), 270-276. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.07.008>
- Castro, B. V. C., Amoroso, D., Barbieri, P. P., Muniz, R. P., Alencar, J. C. G. A., & Marinho, L. O. (2020). Suporte básico de vida. In I. T. Velasco, R. A. B. Neto, H. P. Souza, L. O. Marino, J. F. M. Marchini, & J. C. G. Alencar (Eds.), *Medicina de Emergência*. (pp. 69-83). Barueri: Manole.
- Cunha, M. W. N., Santos, M. S., Albuquerque, D. D. T. M., Farre, A. G. M. C., & Santana, I. T. S. (2021). Conhecimentos de funcionários de creches sobre primeiros socorros com crianças antes e após treinamento ativo. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 20, 1-8. <https://doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v20i0.54591>
- Dainty, K. N., Colquitt, B., Bhanji, F., Hunt, E. A., Jenkins, T., Leary, M., Ornato, J. P., ... & Panchal, A. (2022). Understanding the importance of the lay responder experience in out-of-hospital cardiac arrest: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 145(17), e852-e867. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001054>
- Galindo, N. M., Caetano, J. Á., Barros, L. M., Silva, T. M., & Vasconcelos, E. M. R. (2017). Primeiros socorros na escola: Construção e validação de cartilha educativa para professores. *Acta Paulista de Enfermagem*, 1(30), 87-93. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700013>
- Galindo, N. M., Carvalho, G. C. N., Castro, R. C. M. B., Caetano, J. Á., Santos, E. C. B., Silva, T. M., & Vasconcelos, E. M. R. (2018). Teachers' experiences about first aid at school. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(Suppl. 4), 1678-1684. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0715>
- García, B. P., Buj, M. C. F., Millán, C. M. C., Villanueva, N. S., Castro, A. F., & Lamarca, B. S. (2017). Efectividad de un programa formativo en reanimación cardiopulmonar en docentes de educación secundaria en el medio rural. Estudio piloto. *Revista Rol de Enfermería*, 40(11), 768-774.
- Gomez, C. A., Núñez, A. R., & Greif, R. (2021). Now it is time to teach to schoolteachers: The long road to the Schoolteacher BLS Teaching Curriculum. *Resuscitation*, 165, 66-67. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.06.005>
- Johnson, M. A., Grahnan, B. J. H., Haukoos, J. S., McNally, B., Campbell, R., Sasson, C., & Slattery, D. E. (2014). Demographics, bystander CPR, and AED use in out-of-hospital pediatric arrests. *Resuscitation*, 85(7), 920-926. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.03.044>

- Lavonas, E. J., Magid, D. J., Aziz, K., Berg, K. M., Cheng, A., Hoover, A. V., Mahgoub, M., ... & Sasson, C. (2020). *Destaques das diretrizes de RCP e ACE de 2020 da American Heart Association*. Dallas: American Heart Association. Recuperado de <https://diluirmefiles/SAVAHA2020.pdf>
- Lima, M. M. S., Santos, P. M., Araújo, D. V., Caetano, J. A., Barros, L. M. (2021). Intervenção educativa para aquisição de conhecimento sobre primeiros socorros: Revisão integrativa. *Enfermagem em Foco*, 12(1), 147-153. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n1.3898>
- Moreno, S. H. R., & Fonseca, J. P. S. (2021). A importância das oficinas de primeiros socorros após implantação da lei Lucas: A vivência de um colégio. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(2), 4661-4674. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-053>
- Noh, H., Lee, W., Yang, D., & Oh, J. H. (2022). Effects of resuscitation guideline terminology on pediatric cardiopulmonary resuscitation. *The American Journal of Emergency Medicine*, 54, 65-70. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2022.01.051>
- Olasveengen, T. M., Mancini, M. E., Perkins, G. D., Avis, S., Brooks, S., Castrén, M., Chung, S. P., ... & Morley, P. T. (2020). Adult Basic Life Support: 2020 International Consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*, 142(16), 41-91. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000892>
- R Core Team (2016). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. Disponível em <https://www.R-project.org>
- Rea, T., Kudenchuk, P. J., Sayre, M. R., Doll, A. & Eisenberg, M. (2021). Out of hospital cardiac arrest: Past, present and future. *Resuscitation*, 165, 101-109. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.06.010>
- Ricco, M., Gualerzi, G., & Balzarini, F. (2020). Los conocimientos en soporte vital básico del personal escolar han de mejorar: Un problema crítico compartido por España e Italia. *Anales de Pediatría*, 92(5), 316-319. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.015>
- Shekhar, A. C., Campbell, T., Mann, N. C., Blumen, I. J., & Madhok, M. (2022). Age and racial/ethnic disparities in pediatric out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*, 145(16), 1288-1289. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057508>
- Silva, L. G. S., Costa, J. B., Furtado, L. G. S., Tavares, J. B., & Costa, J. L. D. (2017). Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes no Ambiente Escolar: intervenção em unidade de ensino. *Enfermagem em Foco*, 8(3), 25-29.
- Wolther, S. A., Jensen, T. W., Blomberg, S. N., Holgersen, M. G., Lippert, F., Mikkelsen, S., Hendriksen, O. M., ... & Christensen, H. C. (2022). Out-of hospital cardiac arrest related to exercise in the general population: incidence, survival, and bystander response. *Resuscitation*, 172, 84-91. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2022.01.021>

Como citar este artigo:

Cardoso, E. F. F., dos Santos, S. M. J., Souza, M. J. da S., & Monteiro, I. V. de L. (2025). Impactos das ações extensionistas na capacitação de professores sobre parada cardiorrespiratória. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, 16(1), 99-111.
