

**Usabilidade do Desfibrilador Externo Automático em parada extra-hospitalar pelo leigo***Usability of the Automatic External Defibrillator in Out-of-Hospital Arrest by the Layman**Utilidad del desfibrilador externo automático en el arresto extrahospitalario por parte del profano***Thalisson Serrath de Carvalho<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-3806-7126

**Cláudio José de Souza<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-7866-039X

**Pedro Ruiz Barbosa Nassar<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-9238-0519

**Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira<sup>2</sup>**

ORCID: 0000-0002-4070-7436

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, Brasil.<sup>2</sup>Faculdade Bezerra de Araújo. Rio de Janeiro, Brasil.**Como citar este artigo:**

Carvalho TS, Souza CJ, Nassar PRB, Oliveira ASFSR. Usabilidade do Desfibrilador Externo Automático em parada extra-hospitalar pelo leigo. Glob Acad Nurs. 2021;2(Sup.4):e210. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200210>

**Autor correspondente:**

Thalisson Serrath de Carvalho

E-mail: [thalissoncarvalho@id.uff.br](mailto:thalissoncarvalho@id.uff.br)

Editor Chefe: Caroliny dos Santos Guimarães da Fonseca  
Editor Executivo: Kátia dos Santos Armada de Oliveira

Submissão: 29-11-2021

Aprovação: 15-12-2021

**Resumo**

O objetivo foi identificar na literatura científica as evidências acerca do uso da tecnologia, desfibrilador externo automático por leigos em casos de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar. Trata-se de revisão integrativa de literatura, de característica crítica e retrospectiva, com fontes de dados primários completos, publicados entre 2015 e 2020, nas seguintes bases de dados: MEDLINE, LILACS, BDNF, SciELO e o Google Scholar. Os resultados incluíram 10 artigos que evidenciaram que os casos de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar geralmente são por arritmias cujo tratamento inicial é a desfibrilação. Foi possível analisar que, a desfibrilação quando realizada de forma precoce principalmente nos primeiros cinco minutos do evento, acarretará bom prognóstico para a vítima. Os estudos remetem a uma série de lacunas em relação ao conhecimento das medidas e procedimentos técnicos de Suporte Básico de Vida por pessoas leigas, quanto a utilização do Desfibrilador Externo Automático em vítimas de parada cardiorrespiratória em ambiente extra-hospitalar. Conclui-se que, seja necessário que as universidades quanto o poder público fomentem espaços de reflexão quanto a capacitação de socorristas leigos com vistas de se poder ter um maior quantitativo de pessoas qualificadas para atuar neste tipo de situação, melhorando assim, as chances de sobrevida das vítimas acometidas por parada cardíaca.

**Descritores:** Cardioversão Elétrica; Ensino; Parada Cardíaca Extra-Hospitalar; Tecnologia Biomédica; Tutoria.**Abstract**

The aim was to identify in the scientific literature the evidence about the use of technology, automatic external defibrillator by laypersons in cases of out-of-hospital cardiopulmonary arrest. This is an integrative literature review, with a critical and retrospective characteristic, with complete primary data sources, published between 2015 and 2020, in the following databases: MEDLINE, LILACS, BDNF, SciELO and Google Scholar. The results included 10 articles that showed that out-of-hospital cardiopulmonary arrest cases are usually due to arrhythmias whose initial treatment is defibrillation. It was possible to analyze that, when defibrillation is performed early, especially in the first five minutes of the event, it will lead to a good prognosis for the victim. The studies point to a series of gaps in relation to the knowledge of technical measures and procedures of Basic Life Support by lay people, regarding the use of the Automatic External Defibrillator in victims of cardiopulmonary arrest in an extra-hospital environment. It is concluded that, it is necessary that universities and the government promote spaces for reflection on the training of lay rescuers with a view to having a greater number of qualified people to work in this type of situation, thus improving the chances of survival of victims affected by cardiac arrest.

**Descriptors:** Electric Countershock; Teaching; Out-of-Hospital Cardiac Arrest; Biomedical Technology; Mentoring.**Resumen**

El objetivo fue identificar en la literatura científica la evidencia sobre el uso de tecnología, desfibrilador externo automático por personas no profesionales en casos de parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria. Se trata de una revisión de literatura integradora, de carácter crítico y retrospectivo, con fuentes primarias completas de datos, publicada entre 2015 y 2020, en las siguientes bases de datos: MEDLINE, LILACS, BDNF, SciELO y Google Scholar. Los resultados incluyeron 10 artículos que mostraron que los casos de parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria suelen deberse a arritmias cuyo tratamiento inicial es la desfibrilación. Se pudo analizar que, cuando la desfibrilación se realiza temprano, especialmente en los primeros cinco minutos del evento, conducirá a un buen pronóstico para la víctima. Los estudios señalan una serie de lagunas en relación al conocimiento de las medidas técnicas y procedimientos de Soporte Vital Básico por parte de los profanos, en cuanto al uso del Desfibrilador Externo Automático en víctimas de parada cardiorrespiratoria en un entorno extrahospitalario. Se concluye que, es necesario que las universidades y el gobierno impulsen espacios de reflexión sobre la formación de los socorristas legos con miras a contar con un mayor número de personas calificadas para trabajar en este tipo de situaciones, mejorando así las posibilidades de supervivencia de las víctimas. afectado por un paro cardíaco.

**Descritores:** Cardioversión Eléctrica; Enseñanza; Paro Cardíaco Extrahospitalario; Tecnología Biomédica; Tutoría.

## Introdução

A parada cardiorrespiratória (PCR) pode ser conceituada como interrupção súbita e inesperada da atividade mecânica ventricular útil e suficiente para manter o débito cardíaco, em indivíduos sem moléstias em fase terminal. Em casos de uma não atuação precoce seja por profissionais de saúde ou leigos devidamente treinados, prejuízos fisiológicos irreparáveis podem ser gerados em um curto período, pois a cada um minuto sem a devida ressuscitação cardiopulmonar o indivíduo tem menos dez por cento de chances de sobrevivência, caso este não atendimento ultrapasse os primeiros cinco minutos de PCR o paciente pode ter danos cerebrais irreversíveis<sup>1</sup>.

Segundo a Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), apesar de haver uma incipiência dos dados acerca dos eventos relacionados parada cardiorrespiratória extra-hospitalar (PCREH) estima-se que ocorra uma PCR a cada 2 a 3 minutos, computando em torno de 9.589 mortes por semana e 350.000 mortes por ano, sendo que entorno de 73% destes indivíduos morrem antes de chegar ao hospital. Ainda de acordo com a SBC, um terço destes eventos acontecem em ambientes não hospitalar<sup>2,3</sup>.

De acordo com os órgãos nacionais e internacionais a PCREH é considerada um problema de saúde pública. Segundo o artigo intitulado *Lay Responder Care for an Adult with Out-of-Hospital Cardiac Arrest* nos Estados Unidos da América (EUA), em torno de 155.000 pessoas por ano são atendidas pelo serviço de emergência fora dos hospitais, porém, apenas 8% deste total sobrevivem a este tipo de evento. Em contraponto com estes dados, no continente Europeu, por volta de 128.000 a 275.000 pessoas são vítimas de uma PCREH, porém, apenas 10% sobrevivem a este tipo de evento. Sabe-se que, com todo o processo de evolução tecnológica no Brasil e no mundo, um número inferior a 40% dos adultos em situação de PCR recebe Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) realizadas por leigos, menor ainda (cerca de 12%) é a chance de uma vítima receber uma desfibrilação pelo Desfibrilador Externo Automático (DEA) antes do atendimento especializado chegar<sup>4,5</sup>.

O DEA é um aparelho eletrônico portátil, constituído basicamente por uma bateria com capacitor elétrico e um computador capaz de reconhecer a Fibrilação ventricular (FV) e a Taquicardia Ventricular (TV), consistindo nas arritmias mais frequentes no início da PCR. Quando presentes, o aparelho determina o choque em corrente contínua sobre o tórax da vítima, organizando o ritmo elétrico do coração. Estes desfibriladores semiautomáticos são muito empregados no atendimento pré-hospitalar, entretanto, também, podem ser utilizados no ambiente hospitalar<sup>6</sup>.

Ao se pensar na usabilidade desta tecnologia, o DEA foi projetado tanto para uso de profissionais de saúde que atuam principalmente em ambiente pré-hospitalar quanto no leigo que pode presenciar este tipo de evento. Em relação ao leigo, este pode realizar o primeiro atendimento emergencial, desde que seja adequadamente capacitado e informado quanto ao uso desta tecnologia. Apesar deste

dispositivo já estar disponível em alguns lugares geralmente com mais de mil e quinhentos transeuntes, a utilização por uma pessoa leiga acerca desta tecnologia ainda é baixo<sup>7</sup>.

Apesar de algumas evidências científicas demonstrarem que o processo de educação em saúde por meio dos primeiros socorros nos mais variados eventos emergenciais inclusive a PCR, serem eficazes, este tipo de educação no Brasil ainda é uma temática pouco disseminada. Em uma cena em que uma pessoa tenha um mal súbito em local público, o auxílio é feito por meio do sentimento de solidariedade e muitas vezes, sem técnica ou conhecimento para tal situação. Essa é uma ação que pode agravar o quadro de saúde da vítima<sup>8</sup>.

Mediante aos fatos apresentados, emergiu a seguinte pergunta norteadora: De que maneira o leigo deve utilizar a tecnologia desfibrilador externo automático em casos de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar? Que tem como objetivo identificar na literatura científica as evidências acerca do uso da tecnologia, desfibrilador externo automático por leigos em casos de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar.

## Metodologia

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) por esta viabilizar a sistematização do conhecimento científico aproximando aquele que pesquisa da problemática que deseja avaliar, traçando a evolução do tema ao longo do tempo e, com isso, visualizando possíveis oportunidades de pesquisa<sup>9</sup>.

Foram seguidas as seis etapas intrínsecas a este método: Seleção da questão norteadora, Estabelecimentos dos critérios de inclusão e exclusão, Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados, Categorização dos estudos selecionados, Análise e interpretação dos resultados e Apresentação da síntese do conhecimento<sup>9</sup>.

A revisão integrativa foi desenvolvida previamente com a identificação do tema de pesquisa que é a “atuação do leigo na parada cardiorrespiratória extra-hospitalar”. Posteriormente, foram definidos os problemas de pesquisa, sendo estes o impacto da atuação em relação ao melhor prognóstico em relação ao evento de PCR e a atuação inicial deste indivíduo em uma emergência. A partir dessa definição, elaborou-se a questão norteadora do estudo pautada na estratégia PICO, que apresenta como questão para a sua formulação o prognóstico ou predição, em que o “P” aponta a população, paciente (idade, raça, status, de saúde) ou problema, o “I” demonstra o interesse e o “Co” contexto.

Diante do exposto, a questão norteadora deste estudo, foi pautada na estratégia PICO, sendo esta: De que maneira o leigo deve utilizar as tecnologias, em especial o desfibrilador externo automático (DEA) em casos de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar?

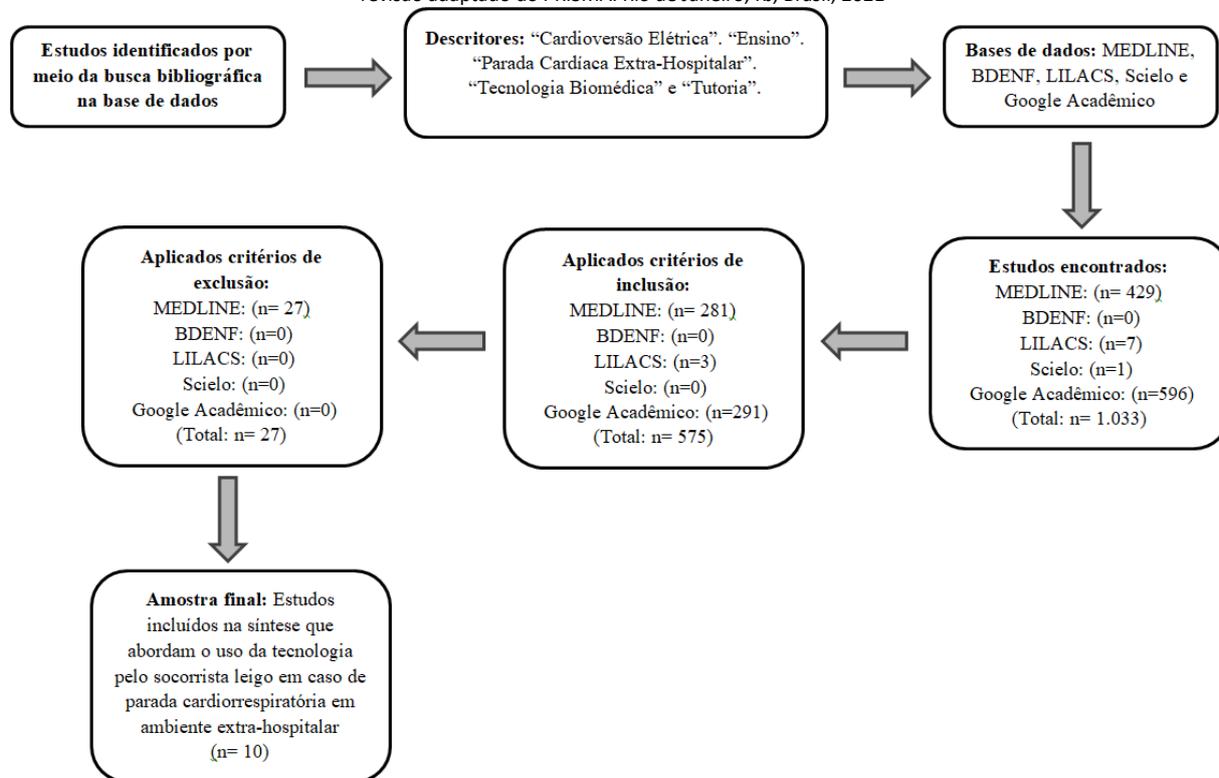
Para a realização da pesquisa foi utilizada a Biblioteca Virtual de Saúde e suas respectivas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Bases de Dados da Enfermagem (BDENF) e a Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), foi consultado também a *Scientific Electronic*



Library online (SciELO), e com o intuito de localizar o maior quantitativo de publicações também foi utilizada Literatura Cinzenta com busca no Google Acadêmico. O período de realização das buscas ocorreu de janeiro até final de agosto de 2021.

Com base na estratégia de busca pode-se evidenciar o número de produções associadas a temática conforme descrito no fluxograma abaixo:

Figura 1. Fluxograma ilustrativo do caminho metodológico para a identificação dos estudos pré-selecionados e seleção dos estudos a serem incluídos na revisão adaptado do PRISMA. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021



Para a realização das buscas foram utilizados os descritores cadastrados no Portal de Descritores das Ciências da Saúde (DeCS): “parada cardíaca”, “parada cardíaca extra-hospitalar”, “cardioversão elétrica”, “ensino”, “tecnologia biomédica” e “tutoria” e os seus equivalentes nos idiomas ingleses: “*Electric Countershock*”; “*Teaching*”; “*Out-of-Hospital Cardiac Arrest*”; “*Biomedical Technology*”; “*Mentoring*”. e espanhol: “*Cardioversión Eléctrica*”; “*Enseñanza*”; “*Paro Cardíaco Extrahospitalario*”; “*Tecnología Biomédica*”; “*Tutoría*”. A palavra “leigo” foi utilizada de forma separada, na qualidade de palavra-chave, por não se encontrar cadastrada no DeCS até a realização do trabalho e cruzada com os termos “parada cardiorrespiratória” e “desfibrilador” para adequação das produções encontradas a temática da pesquisa, utilizando o operador Booleano “AND”.

Como critérios de inclusão: artigos disponibilizados na íntegra, que apresentam aderência à temática nos idiomas português, espanhol e inglês, publicados entre os anos de 2015 e 2020, com vistas a identificar as evidências da temática em questão publicada nos últimos 05 (cinco) anos, visto que os *Guidelines* referente às diretrizes da RCP foram revistos em 2015 e 2020.

Foram excluídos estudos duplicados, estudos cujo link de acesso no momento da coleta encontra-se indisponível. Para incluir os estudos, foi realizada a leitura dos títulos e resumos de cada publicação para averiguar harmonia com a pergunta norteadora. Se ocorreu algum tipo de dúvida no que se refere à inclusão ou exclusão de estudo, foi realizada a leitura na íntegra para diminuir o risco de prejuízo ao perder publicações relevantes para o estudo.

A Figura 1 exposta acima ilustra o caminho metodológico para a identificação dos estudos pré-selecionados e seleção dos estudos a serem incluídos na revisão.

Mediante aos dados analisados pela análise de conteúdo de Bardin foi possível apontar duas categorias temáticas, que serão analisadas e discutidas a seguir<sup>10</sup>.

### Resultados e Discussão

Diante do exposto, os dados extraídos foram descritos e organizados em um quadro com informações referentes a: Título do artigo; os autores das publicações; O nome do periódico e a data; Base de dados e os Principais achados da pesquisa, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1. Lista de artigos selecionados nas bases de dados. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021

Título	Autores	Periódico/ Data	Base de dados	Principais Achados
<i>Public-access defibrillation and neurological outcomes in patients with out-of-hospital cardiac arrest in Japan: a population-based cohort study</i>	NAKASHIMA, T.; NOGUCHI, T.; TAHARA, Y. et al. <sup>11</sup>	The Lancet, Dec, 2019	MEDLINE	O estudo conclui que as pessoas que tiveram uma PCREH e obtiveram desfibrilação antes da chegada do serviço de emergência obtiveram um prognóstico neurológico melhor do que as vítimas que não tiveram o atendimento precoce realizado.
<i>The association between public access defibrillation and outcome in witnessed out-of-hospital cardiac arrest with shockable rhythm</i>	KIYOHARA, K.; NISHIYAMA, C.; KITAMURA, T. et al. <sup>12</sup>	Resuscitati on, May, 2019	MEDLINE	É importante no atendimento de uma pessoa em PCR conseguir diminuir o intervalo entre o reconhecimento do colapso até a aplicação do choque. O estudo japonês constata que obtém um resultado favorável quem recebe desfibrilação precoce por um espectador ao presenciar uma PCREH. Também relata que a proporção de quem recebe o choque em locais públicos ainda é baixa.
<i>Drone delivery of an automated external defibrillator - a mixed method simulation study of bystander experience</i>	SANFRIDSSON, J.; SPARREVIK, J.; HOLLENBERG, J.; et al. <sup>13</sup>	Scandinavi an Journal of Trauma, Resuscitati on and Emergenc y Medicine, Apr, 2019	MEDLINE	Estudo de simulação sueco realizado com idosos sobre o uso de drone para entregar um DEA e um aparelho que oferece vídeo chamada para auxiliar no atendimento de uma PCREH em um domicílio. Foi descoberto que fazia sentido o uso dessa tecnologia para o primeiro atendimento antes da chegada do serviço de emergência e o grupo de estudo percebeu a entrega do DEA pelo drone como sendo segura e viável.
<i>Automated external defibrillator use in out-of-hospital cardiac arrest: Current limitations and solutions</i>	DELHOMME, C.; NJEIM, M.; VARLET, E. et al. <sup>14</sup>	Archives of Cardiovasc ular Diseases, Nov, 2019	MEDLINE	É preciso melhorar a capacidade de um transeunte em reconhecer uma PCREH, ter consciência da importância do início rápido da RCP e da desfibrilação logo que o DEA estiver disponível no local.
<i>Outcomes after sudden cardiac arrest in sports centres with and without on-site external defibrillators</i>	ASCHIERI, D.; PENELA, D.; PELIZZONI, V.; et al. <sup>15</sup>	Heart, Feb, 2018	MEDLINE	O estudo avalia os resultados da utilização ou não do DEA em centros esportivos. Entre 1999 e 2014 ocorreram 26 casos de PCR, sendo 58% em locais onde o DEA era disponibilizado, nesses centros esportivos a taxa de sobrevivência com estado neurológico intacto foi de 93%, já em ambientes sem o DEA disponível, a taxa de sobrevivência foi de 9% durante o período.
<i>Out-of-hospital cardiac arrest: Probability of bystander defibrillation relative to distance to nearest automated external defibrillator</i>	SONDERGAARD, K. B.; HANSEN, S.M.; PALLISGAARD, J.L. et al. <sup>16</sup>	Resuscitati on, Nov, 2017	MEDLINE	Apesar das recomendações da <i>American Heart Association</i> e da <i>European Resuscitation</i> sobre a importância da disponibilização de DEA em locais de acesso público, e a grande aderência dessas recomendações pelos países, apenas 2-4% das vítimas foram desfibriladas por um transeunte. O trabalho cita alguns desses empecilhos como a grande distância entre um DEA e a vítima, a diferença de uma PCREH em uma residência e em uma via pública, locais que disponibilizam DEA fechados e o desconhecimento da população para usar o aparelho.
<i>Automated external defibrillator and operator performance in out-of-hospital cardiac arrest</i>	ZIJLSTRA, J. A.; BEKKERS, L.E.; HULLEMAN, M.; et al. <sup>17</sup>	Resuscitati on, May, 2017	MEDLINE	Estudo holandês analisa o uso do DEA e o desempenho do operador em uma PCREH. Foram incluídos 3.310 casos, sendo 33% deles indicado o choque pelo aparelho. O DEA aconselhou choque de forma incorreta 44 de 1091 casos, quinze dos casos foram referentes ao erro do aparelho e 28 foram causados por erros do operador. O dispositivo deu incorretamente um conselho de não choque em 26 de 2219 casos, 20 foram problemas do aparelho e 6 erros do operador. Em 59 vezes o DEA autorizou o choque e o operador não prosseguiu. Em 95% das vezes o choque foi executado corretamente.
<i>Public-access AED pad application and outcomes for out-of-hospital cardiac arrests in Osaka, Japan</i>	KIYOHARA, K.; KITAMURA, T.; SAKAI, T. et al. <sup>18</sup>	Resuscitati on, Jun, 2016	MEDLINE	Dados do estudo realizado em Osaka, Japão, indica que a maioria dos casos (83%) de PCREH ocorrem em residências, no entanto, o uso do

				aparelho para desfibrilação foi relativamente baixo. Foram utilizados com mais frequência em locais públicos como centros esportivos, aeroportos e estações ferroviárias. Os resultados sugerem um desfecho favorável no quadro clínico das vítimas que foram desfibriladas, mas o acesso público, o uso do equipamento e o conhecimento da população ainda são insuficientes.
<i>A text message alert system for trained volunteers improves out-of-hospital cardiac arrest survival</i>	PIJLS, R. W. M.; NELEMANS, P.J.; RAHEL, B.M. et al. <sup>19</sup>	Resuscitation, Jun, 2016	MEDLINE	Um sistema de mensagem alertando voluntários treinados sobre possíveis PCREH em sua vizinhança foi implementado na Holanda. A população total do estudo foi de 422 paradas cardíacas presumidas. Em 69% dos casos ao menos um voluntário foi até o local da emergência, em 31% dos casos o voluntário não apareceu. O sistema de mensagem de texto demonstrou ser eficaz para o aumento da taxa de sobrevivida após uma PCREH.
<i>Public Access Defibrillation: Great benefit and potential but infrequently used</i>	AGERSKOV, M. NIELSEN, A, M.; HANSEN, C. M, et al. <sup>20</sup>	Resuscitation, Jul, 2015	MEDLINE	Estudo que analisa 521 tentativas de ressuscitação, sendo que apenas 3% foram utilizados um DEA, o trabalho retrata a importância da desfibrilação de acesso público e evidencia o uso raro do dispositivo. Um DEA era localizado dentro de 100 metros de uma parada cardíaca em 23,4% dos casos, em 13 oportunidades o aparelho estava a mais de 100 metros do ocorrido. A sobrevivida de 30 dias foi melhor para quem obteve uma desfibrilação realizada antes da chegada do serviço médico de emergência no local.

A seguir, foi possível analisar as distribuições dos artigos eleitos de acordo com o ano de publicação. Foram: (n=1; 10%) no ano de 2015; (n=2; 20%) no ano de 2016; (n=2; 20%) no ano de 2017; (n=1; 10%) no ano de 2018 e (n=4; 40%) no ano de 2019.

Em relação aos periódicos selecionados, (n=6; 60%) são do *Jornal Resuscitation*; (n=1; 10%) da *The Lancet*; (n=1; 10%) da *Heart*; (n=1; 10%) do *Archives of Cardiovascular Diseases* e (n=1; 10%) do *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. Sobre o idioma das publicações, (n=10; 100%) dos artigos selecionados foram publicados em inglês. Foi possível constatar os países de origem das pesquisas realizadas, (n=3; 30%) do Japão; (n=2; 20%) da Dinamarca; (n=2; 20%) da Holanda; (n=1; 10%) da França; (n=1; 10%) da Itália e (n=1; 10%) da Suécia.

Seguem as seguintes categorias temáticas que serão analisadas e discutidas a seguir: Benefícios do uso do desfibrilador externo automático por leigos em parada cardiorrespiratória e O uso da tecnologia para o melhor prognóstico a vítimas em parada cardiorrespiratória.

### Benefícios do uso do desfibrilador externo automático por leigos em parada cardiorrespiratória

A desfibrilação precoce é um fator determinante para obtenção de uma probabilidade maior de sobrevivência de uma pessoa após uma PCR. No Japão, os DEAs de acesso público foram autorizados pela justiça em julho de 2004, em consequência a isso, os casos no qual a vítima obteve um prognóstico neurológico positivo aumentou. A França autorizou em 2007 o uso do DEA por visitantes, mesmo que não tivessem treinamento. No entanto, a taxa de desfibrilação em Paris continua baixa, menos de 2% das

vítimas tem o choque realizado, esse percentual aumenta para 4% quando referente a todo o país<sup>11,14</sup>.

O estudo que foram realizados com um total de 8.126 pacientes em um período de 3 anos. Desse número, 2.282 (28,1%) obtiveram uma desfibrilação antes da chegada do serviço de emergência. Ao menos 61,4% (1401/2282) das pessoas chocadas alcançaram sobrevivida de 1 mês e a evolução neurológica satisfatória foi de 54,5% (1243/2282) nesses casos. Em 58% (1323/2282) dos casos a média foi de 5 minutos do colapso até o primeiro choque. Quanto mais tempo até o primeiro choque, menos chance de sobrevivida existe, 6-10 min (48,3%), 11-15min (38,2%), 16-20min (30,4%), 21-25min (7,1%) e nenhuma pessoa sobreviveu se o choque foi realizado após 26 minutos de PCR<sup>18</sup>.

Não basta apenas disponibilizar o DEA, a sua localização tem que ser em locais estratégicos como relatam os estudos. Os aparelhos foram utilizados com mais frequência em instalações esportivas 69,4%, aeroportos 66,7% e estações ferroviárias 46,2%. Além de ter uma boa localização, de acordo com as pesquisas, apenas 3,8% das PCR tiveram o DEA aplicado antes do serviço médico de emergência. Havia o aparelho disponível em até 100 metros quase em uma de quatro PCR. No entanto, somente em 15,1% dos casos o DEA estava acessível e apenas 10,6% das vítimas tiveram uma desfibrilação realizada por esses aparelhos de acesso público<sup>18,20</sup>.

Estudo realizado na Dinamarca confirma que quanto mais longe um DEA encontra-se disponível, menor a probabilidade de ser utilizado quando necessário. Em um ambiente público com distância de 0, 100 e 200 metros de um dispositivo, a chance de ser utilizado é, respectivamente, 35,7%, 21,3% e 13,7%. Os estudos comparam centros



esportivas com a presença de um DEA e centros esportivos sem a presença do aparelho, quando há o dispositivo no local, foi associado um aumento de sobrevivência com um desfecho neurológico favorável em 93% dos casos contra apenas 9% em instalações não equipadas<sup>12-16</sup>.

De acordo com as diretrizes mais atuais, a base de um bom atendimento em caso de PCR são compressões torácicas de qualidade e desfibrilação precoce. A maioria das vítimas no início do mal súbito estão em ritmos chocáveis (fibrilação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso), no caso os mais indicados para serem desfibrilados o mais rápido possível. Ter os aparelhos disponíveis principalmente em locais com grande concentração de pessoas e se possível 24h por dia é um fator decisivo no prognóstico de uma vítima<sup>5</sup>.

A tecnologia sempre foi uma aliada no que se refere aos primeiros socorros, desde a fabricação dos materiais utilizados nos atendimentos até a forma de entrar em contato com uma central de emergência por meio de um dispositivo telefônico para pedir uma ambulância. Na Holanda um novo sistema de mensagem de texto foi inserido para notificar uma possível PCR na vizinhança e alertar um voluntário treinado em RCP e no uso do DEA para prestar o primeiro atendimento antes da chegada do serviço de emergência no local. Muitas outras cidades desenvolveram aplicativos com o intuito de enviar uma mensagem de texto indicando o local exato da PCR e do DEA mais próximo<sup>14,19</sup>.

Estudos de simulação com oito pessoas, sendo 50% mulheres e 50% homens sem treinamento em RCP ou sem nenhuma experiência anteriormente nesse tipo de atendimento. Um drone realizava o transporte de um DEA e de um aparelho de vídeo para um local especificado, os participantes tinham uma comunicação com o despachante e isso construía uma relação de confiança e alívio para realizar o atendimento sozinho antes da chegada de ajuda. Em outros estudos o uso de drone é eficaz e seguro, principalmente em áreas rurais, o drone chegou primeiro que a equipe de emergência em 93% dos casos, economizando assim 19 minutos<sup>13,14</sup>.

O DEA que tem um *feedback* sonoro em casos de PCREH é fator determinante para uma compressão cardíaca de qualidade porque o som norteará a profundidade e a velocidade da RCP. Além disso, em mais de 95% das situações emergenciais o DEA analisa e gera o choque de forma correta quando indicado. Na adrenalina do momento, principalmente pessoas leigas podem ultrapassar a quantidade de compressões e não atingir a profundidade necessária para ser considerada uma RCP de qualidade<sup>17</sup>.

### O uso da tecnologia para o melhor prognóstico a vítimas em parada cardiorrespiratória

O declínio da mortalidade por PCREH pode ser fundamentada em três pilares: A presença de uma testemunha do mal súbito, uso do DEA e a chegada rápida do serviço de emergência. Os dois primeiros são a base de uma chance significativamente alta de sobrevivência da vítima. Resultados neurológicos favoráveis são maiores em locais com um fluxo aumentado de pessoas e que tenham

disponíveis o DEA, como aeroportos, estações ferroviárias e instalações esportivas<sup>6,22</sup>.

Inúmeras leis municipais e estaduais no Brasil obrigam estabelecimentos com um determinado quantitativo de fluxo de transeuntes a terem um DEA de acesso público disponível. Apesar disso, existe a falta de planejamento do poder público para elaborar estudos identificando locais cabíveis para a implantação do DEA, conseqüentemente a isso, a fiscalização da lei é prejudicada. Devido a limitação em disponibilizar os aparelhos nos locais públicos, muitos indivíduos não sabem a sua verdadeira função, gerando assim um atendimento deficitário quando necessário. Espera-se que em um curto espaço de tempo essas informações possam ser socializadas com a população em geral, aumentando assim, não só o conhecimento dos locais que possam disponibilizar essa tecnologia, mas, fazer com que o público leigo se interesse e conhecer e ao mesmo tempo manuseá-la de maneira correta<sup>23,24</sup>.

Mesmo com o advento de tecnologias mais atuais que possam dar suporte a vítimas em PCREH, esses dispositivos não auxiliam somente os profissionais de saúde, mas também os leigos. No Brasil, o incentivo bem como, o uso desta tecnologia ainda são incipientes principalmente pela população leiga. Desta forma, espera-se que seja tanto uma iniciativa dos órgãos públicos, quanto das instituições de ensino pensar em uma maneira de introduzir para a sociedade em geral cursos de primeiros socorros que possam qualificar e ao mesmo tempo, tornar estes indivíduos leigos semeadores de conhecimento para as suas comunidades, contribuindo assim, com uma assistência de qualidade caso haja necessidade a vítima de parada cardiorrespiratória em ambiente extra-hospitalar<sup>25</sup>.

Ademais, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no atual cenário o qual nos encontramos como celulares, tablet, computadores, notebook, podem diminuir o distanciamento entre os órgãos formadores e a população em geral. O uso das metodologias ativas para este tipo de qualificação profissional, também pode ser uma excelente estratégia de ensino a fim de, melhorar a apreensão dos conteúdos necessários para que a população leiga possa usar essa tecnologia – DEA de maneira crítica e consciente<sup>26</sup>.

### Considerações Finais

Constata-se que o objetivo foi atendido porque efetivamente o trabalho conseguiu analisar as produções científicas de países totalmente diferentes e ao mesmo tempo trazer evidências de que este tipo de tecnologia – desfibrilador externo automático quando utilizado de maneira correta, seja por profissionais de saúde ou por leigos devidamente qualificados pode salvar vidas, o que foi evidenciado principalmente em países desenvolvidos.

Destarte, espera-se que as academias bem como, os órgãos competentes possam inserir em seu planejamento cursos de primeiros socorros que contemplem a utilização do desfibrilador externo automático a vítimas em situação de parada cardiorrespiratória. Espera-se com a capacitação deste público que, em casos de um leigo presenciar este tipo de evento as chances da vítima sejam aumentadas com o uso correto e consciente do equipamento.



Sendo assim, espera-se que este estudo possa contribuir para a realização de mais pesquisas neste campo de conhecimento, visto que, foi possível analisar que em vários países há uma carência de pessoas com conhecimento para agir nesse tipo de emergência. Ademais, espera-se com um treinamento massivo principalmente das classes mais populares, possam motivar a atuação destes nos casos de parada cardiorrespiratória em ambiente extra-hospitalar, aumentando assim a taxa de sobrevivência de vítimas. Além

disso, é possível asseverar que capacitar às pessoas leigas é mais um campo de atuação para o profissional enfermeiro, principalmente pela sua formação abrangente também voltada para o ensino.

A principal limitação para desenvolver a pesquisa foi a incipiência de trabalhos relacionados ao tema no momento da busca, principalmente desenvolvidos no cenário brasileiro. Sendo assim, a presente pesquisa aponta a necessidade de mais estudo nesta área de conhecimento.

## Referências

1. Espíndola MCM, Espíndola MMM, Moura LTR, Lacerda LCA. Parada cardiorrespiratória: conhecimento dos profissionais de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva. *Revista de enfermagem UFPE on line*, [Internet]. 2017 [acesso em 14 Jan 2021];11(7). Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/23452/19162>
2. Bernoche C, Timerman S, Polastri TF, Giannetti NS, Siqueira AWS, Piscopo A et al. Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(3). DOI: 10.5935/abc.20190203
3. Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Dallan LAP, Araújo S, et al. I Guideline for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care – Brazilian Society of Cardiology: Executive Summary. *Arq Bras Cardiol* 2013;100(2). DOI: 10.5935/abc.20130022
4. Brady WJ, Mattu A, Slovis CM. Lay Responder Care for an Adult with Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med*. 2019;381(23). DOI: 10.1056/NEJMra1802529
5. American Heart Association (AHA) Destaques da American Heart Association 2020. Destaques das diretrizes de RPC e ACE de 2020 da American Heart Association [Internet]. Dallas (TX): AHA; 2020 [acesso 28 Abr 2021]. Disponível em: [https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/hghlghts\\_2020eccguidelines\\_portuguese.pdf](https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/hghlghts_2020eccguidelines_portuguese.pdf)
6. Ferreira MM de M, Costa RLL, Menezes ROM. O desfibrilador externo automático no suporte básico de vida. *Rev Enf Contemp*. 2014;3(1). DOI: 10.17267/2317-3378rec.v3i1.334
7. Chehuen Neto JA, Brum IV, Pereira DR, Santos LG, Moraes SL, Ferreira RE. Basic Life Support Knowledge and Interest among Laypeople. *Int. j. cardiovasc. sci*. 2016;29(6). DOI: 10.5935/2359-4802.20160064
8. Pereira KC, Paulino JR, Saltarelli RMF, Carvalho AMP, Santos RB, Silveira TVL, et al. A construção de conhecimentos sobre prevenção de acidentes e primeiros socorros por parte do público leigo. *Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro*. 2015;5(1). DOI: 10.19175/recom.v0i0.456
9. Cunha PLP, Alves PF, Cunha SC. Manual Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa: A pesquisa baseada em evidências [Internet]. 2014 [acesso em 14 jan 2021]. Disponível em: [http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/manual\\_revisao\\_bibliografica-sistemática-integrativa.pdf](http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/manual_revisao_bibliografica-sistemática-integrativa.pdf)
10. Bardin L. Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições70; 2011.
11. Nakashima T, Noguchi T, Tahara Y, Nishimura K, Yasuda S, Onozuka D, et al. Public-access defibrillation and neurological outcomes in patients with out-of-hospital cardiac arrest in Japan: a population-based cohort study. 2019;394. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32488-2
12. Kiyohara K, Nishiyama C, Kitamura T, Matsuyama T, Sado J, Shimamoto T, et al. The association between public access defibrillation and outcome in witnessed out-of-hospital cardiac arrest with shockable rhythm. *Resuscitation*. 2019;140. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2019.05.017
13. Sanfridsson J, Sparrevik J, Hollenberg J, Nordberg P, Djarv T, Ringh T, et al. Drone delivery of an automated external defibrillator—a mixed method simulation study of bystander experience. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation, and emergency medicine*. 2019;27(1). DOI: 10.1186/s13049-019-0622-6
14. Delhomme C, Njeim M, Varlet E, Pechmajou L, Benameur N, Cassan P, et al. Automated external defibrillator use in out-of-hospital cardiac arrest: Current limitations and solutions. *Archives of cardiovascular diseases*. 2019;112(3). DOI: 10.1016/j.acvd.2018.11.001
15. Aschieri D, Penela D, Pelizzoni V, Guerra F, Vermi AC, Rossi L, et al. Outcomes after sudden cardiac arrest in sports centres with and without on-site external defibrillators. *Heart*. 2018;104(16). DOI: 10.1136/heartjnl-2017-312441
16. Sondergaard KB, Hansen SM, Pallisgaard JL, Gislason GH, Torp-Pedersen C, Folke F, et al. Out-of-hospital cardiac arrest: Probability of bystander defibrillation relative to distance to nearest automated external defibrillator. *Resuscitation*. 2017;124. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2017.11.067
17. Zijstra JA, Bekkers LE, Hulleman M, Beesems SG, Koster RW. Automated external defibrillator and operator performance in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2017;118. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2017.05.017
18. Kiyohara K, Kitamura T, Sakai T, Nishiyama C, Nishiuchi T, Hayashi Y. et al. Public-access AED pad application and outcomes for out-of-hospital cardiac arrests in Osaka, Japan. *Resuscitation*. 2016;106. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2016.06.025
19. Pijls RWM, Nelemans PJ, Rahel BM, Gorgels APM. A text message alert system for trained volunteers improves out-of-hospital cardiac arrest survival. *Resuscitation*. 2016;105. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2016.06.006
20. Agerskov M, Nielsen AM, Hansen CM, Hansen MB, Lippert FK, Wissenberg M. et al. Public access defibrillation: great benefit and potential but infrequently used. *Resuscitation*. 2015;96. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.021
21. Kobayashi D, Sado J, Kiyohara K, Kitamura T, Kiguchi T, Nishiyama C. et al. Public location and survival from out-of-hospital cardiac arrest in the public-access defibrillation era in Japan. *Journal of cardiology*. 2020;75(1). DOI: 10.1016/j.jcc.2019.06.005



22. Knopfholz J, Kusma SZ, Medeiros YRC, Matsunaga CU, Loro LS, Ortiz TM. et al. Capacidade de manuseio da parada cardíaca em locais de alto fluxo de pessoas em Curitiba. Rev Soc Bras Clin Med [Internet]. 2015 [acesso 02 jan 2021];13(2). Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2015/v13n2/a4739.pdf>
23. Carvalho LR, Ferreira RBS, Rios MA, Fonseca EOS, Guimarães CF. Fatores associados ao conhecimento de pessoas leigas sobre suporte básico de vida. Enfermería Actual de Costa Rica. 2020;38. DOI: 10.15517/revenf.v0i38.39087
24. Żuratynski P, Slezak D, Dabrowski S, Krzyzanowski K, Medrzyca-Dabrowska W, Rutkowski P. Use of Public Automated External Defibrillators in Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Poland. 2021;57(3). DOI: 10.3390/medicina57030298
25. Carvalho TS, Souza CJ, Nassar PRB, Oliveira ASFSR. A atuação do socorrista leigo em caso de parada cardiorrespiratória em ambiente extra-hospitalar. Glob Acad Nurs. 2021;2(4):e201. DOI: 10.5935/2675-5602.20200201 [NO PRELO]
26. Camilo FG, Alves TS, Ribeiro MS. Visão docente face o uso de tics e metodologias ativas no cenário da pandemia. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. 2021;7(1). DOI: 10.29327/217514.7.1-26

