







## ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR PARA LEIGOS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

### EDUCATIONAL CARDIOPULMONARY RESUSCITATION STRATEGIES FOR LAYPEOPLE: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

### ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA LA REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR PARA LEGOS: REVISIÓN INTEGRATIVA DE LA LITERATURA

 Tainá Vilhar Siqueira<sup>1</sup>  
 Juliana da Silva Garcia Nascimento<sup>1</sup>  
 Daniela da Silva Garcia Regino<sup>2</sup>  
 Jordana Luiza Gouvêa de Oliveira<sup>1</sup>  
 Larissa Andrade Pereira<sup>3</sup>  
 Maria Celia Barcellos Dalri<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo - USP, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - EERP, Ribeirão Preto, SP - Brazil.

<sup>2</sup>Universidade Brasil, Professora Adjunta. Fernandópolis, SP - Brazil.

<sup>3</sup>Universidade de Uberaba - UNIUBE, Enfermeira. Uberaba, MG - Brazil.

<sup>4</sup>USP - EERP, Professora Associada. Ribeirão Preto, SP - Brazil.

Autor Correspondente: Tainá Vilhar Siqueira  
E-mail: taina\_vilhar@hotmail.com

#### Contribuições dos autores:



Coleta de Dados: Tainá V. Siqueira; Juliana S. G. Nascimento; Daniela S. G. Regino; Jordana L. G. Oliveira; Larissa A. Pereira; Maria C. B. Dalri. Conceitualização: Tainá V. Siqueira; Juliana S. G. Nascimento; Daniela S. G. Regino; Jordana L. G. Oliveira; Larissa A. Pereira; Maria C. B. Dalri. Metodologia: Tainá V. Siqueira; Juliana S. G. Nascimento; Daniela S. G. Regino; Jordana L. G. Oliveira; Larissa A. Pereira; Maria C. B. Dalri. Redação - Preparação do Original: Tainá V. Siqueira; Juliana S. G. Nascimento; Daniela S. G. Regino; Jordana L. G. Oliveira; Larissa A. Pereira; Maria C. B. Dalri. Redação - Revisão e Edição: Tainá V. Siqueira; Juliana S. G. Nascimento; Daniela S. G. Regino; Jordana L. G. Oliveira; Larissa A. Pereira; Maria C. B. Dalri. Supervisão: Maria C. B. Dalri. Visualização: Tainá V. Siqueira; Juliana S. G. Nascimento; Daniela S. G. Regino; Jordana L. G. Oliveira; Larissa A. Pereira; Maria C. B. Dalri.

Fomento: Não houve financiamento.

Submetido em: 04/02/2021

Aprovado em: 21/10/2021

Editores Responsáveis:

 Allanda dos Reis Corrêa  
 Tânia Couto Machado Chianca

#### RESUMO

Objetivo: identificar as estratégias de ensino e aprendizagem da ressuscitação cardiopulmonar voltadas para pessoas leigas. Método: revisão integrativa realizada nas fontes National Library of Medicine; National Institutes of Health; Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature; Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde; Web of Science; e SCOPUS. Resultados: identificaram-se 932 estudos e incluíram-se 11. As estratégias foram: aula expositiva; treinamento com manequim/instrutor; manequim/instrutor/dispositivo de feedback; videoaula e web. Adotou-se, frequentemente, o manequim/instrutor, no entanto, demonstrou-se mais efetivo associar dispositivo de feedback e/ou videoaula. Os estudos foram considerados de boa qualidade pelo instrumento do Instituto Joanna Briggs e de moderada qualidade pelo Medical Education Research Study Quality Instrument. Conclusão: as evidências sobre o ensino da ressuscitação cardiopulmonar para leigos indicaram as principais e mais efetivas estratégias para a adoção de melhores práticas.

Palavras-chave: Ensino; Aprendizagem; Reanimação Cardiopulmonar; Estratégias de Saúde.

#### ABSTRACT

Objective: to identify teaching and learning strategies for cardiopulmonary resuscitation aimed at laypeople. Method: integrative review carried out in the National Library of Medicine sources; National Institutes of Health; Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature; Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences; Web of Science; and SCOPUS. Results: 932 studies were identified and 11 were included. The strategies were: lecture; training with dummy/instructor; dummy/instructor/feedback device; video class and web. The dummy/instructor was often adopted, however, it proved to be more effective to associate a feedback device and/or video class. The studies were considered of good quality by the Joanna Briggs Institute instrument and of moderate quality by the Medical Education Research Study Quality Instrument. Conclusion: the evidence on the teaching of cardiopulmonary resuscitation to laypeople indicated the main and most effective strategies for the adoption of best practices.

Keywords: Teaching; Learning; Cardiopulmonary Resuscitation; Health Strategies.

#### RESUMEN

Objetivo: identificar estrategias de enseñanza y aprendizaje de la reanimación cardiopulmonar dirigidas a legos. Método: revisión integrativa realizada en fuentes de la National Library of Medicine; National Institutes of Health; Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature; Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud; Web of Science; y SCOPUS. Resultados: se identificaron 932 estudios y se incluyeron 11. Las estrategias fueron: clase expositiva; entrenamiento con maniquí / instructor; maniquí / instructor / dispositivo de feedback; clase de video y web. El muñeco / instructor se adoptó a menudo, sin embargo, demostró ser más efectivo asociar un dispositivo de feedback y / o una clase de video. Los estudios fueron considerados de buena calidad por el instrumento del Instituto Joanna Briggs y de calidad moderada por el Medical Education Research Study Quality Instrument. Conclusión: la evidencia sobre la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar a legos indicó las principales y más efectivas estrategias para la adopción de mejores prácticas.

Palabras clave: Enseñanza; Aprendizaje; Reanimación cardiopulmonar; Estrategias

#### Como citar este artigo:

Siqueira TV, Nascimento JSG, Regino DSG, Oliveira JLG, Pereira LA, Dalri MCB. Estratégias educativas de ressuscitação cardiopulmonar para leigos: revisão integrativa da literatura. REME - Rev Min Enferm. 2021[citado em \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_];25:e-1411. Disponível em: \_\_\_\_\_  
DOI PROVISÓRIO: 10.5935/1415.2762.20210059

## INTRODUÇÃO

Considera-se a parada cardiorrespiratória (PCR) uma emergência extrema, definida pela cessação súbita e inesperada da circulação sistêmica, por finitude da atividade mecânica e/ou elétrica ventricular e ventilação de um indivíduo, capaz de provocar desfechos irreversíveis caso não seja aplicada ressuscitação cardiopulmonar (RCP) eficiente.<sup>1</sup>

Medidas de suporte básico de vida (SBV) consistem nas primeiras condutas aplicadas às vítimas de PCR e abrangem a identificação correta, acionamento do serviço de emergência, compressões e ventilações de alta qualidade e desfibrilação precoce. Se a PCR ocorrer em ambiente hospitalar, a vítima será assistida por profissionais de saúde, porém, se a parada ocorrer em ambiente extra-hospitalar, espera-se que as primeiras medidas sejam tomadas por um socorrista leigo, que não integra a rede de assistência, mas foi treinado para auxiliar na emergência, quando o evento ocorrer.<sup>2-3</sup>

Cabe considerar que o aumento da sobrevivência de vítimas de PCR é significativamente maior quando o início das compressões se dá imediatamente, por socorristas leigos antes da chegada do atendimento médico de emergência. E também que metade das PCRs que ocorrem fora do hospital é vivenciada por espectadores leigos, o que reforça a necessidade de sua capacitação para esse atendimento.<sup>3</sup>

Apesar de haver uma variedade de estudos científicos<sup>4-5</sup> voltados para esta temática, ainda existem lacunas a serem exploradas, como: a identificação das possibilidades pedagógicas para ensinar RCP para leigos; das habilidades clínicas valorizadas pelos estudos neste âmbito; as estratégias mais adotadas pelos instrutores para o ensino da RCP para pessoas leigas; as mais efetivas no processo de ensino e aprendizagem; e, principalmente, qual o rigor metodológico desses manuscritos, fator crucial que determina as melhores práticas pedagógicas de forma segura, baseando-se em evidências.<sup>5</sup> Dessa forma, este estudo objetivou identificar as estratégias de ensino e aprendizagem da ressuscitação cardiopulmonar voltadas para pessoas leigas.

## MÉTODO

Trata-se de revisão integrativa de literatura realizada de agosto a dezembro de 2020 em uma universidade pública do interior de São Paulo, Brasil, embasada nas etapas: a) identificação do tema e questão norteadora; b) busca e seleção dos estudos; c) categorização dos estudos; d) análise; e) apresentação da revisão.<sup>6</sup>

Adotou-se a estratégia Patient-Intervention-Outcomes (PIO) - a variação da estratégia Patient-Intervention-Comparison-Outcomes (PICO)<sup>7</sup>, considerando-se P- população: os socorristas leigos; I- intervenção: síntese das estratégias de ensino e aprendizagem utilizadas para o treinamento da RCP de socorristas leigos; O- desfecho: processo de ensino e aprendizagem da RCP. Determinou-se a questão norteadora: quais as principais estratégias de ensino e aprendizagem da ressuscitação cardiopulmonar voltadas para os socorristas leigos?

A busca dos estudos foi compreendida em novembro de 2020, por meio das fontes de informação: PubMed®, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scopus, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) e Web of Science. Os descritores, pertinentes a cada base de dados, palavras-chave, estratégia de busca, foram validados por uma bibliotecária e descritos a seguir.

Em PubMed® e Scopus os descritores controlados, na língua inglesa, foram identificados em Medical Subject Headings (MeSH): Teaching; "Cardiopulmonary Resuscitation"; Learning. Adotaram-se a palavra-chave laypeople e a seguinte estratégia de busca: (Laypeople AND Teaching OR Training OR Techniques OR "Technique, Training" OR "Techniques, Training" OR "Training Technique" OR "Training Technics" OR "Technic, Training" OR "Technics, Training" OR "Training Technic" OR Pedagogy OR Pedagogies OR "Teaching Methods" OR "Method, Teaching" OR "Methods, Teaching" OR "Teaching Method" OR "Academic Training" OR "Training, Academic" OR "Training Activities" OR "Activities, Training" OR "Training Activity" OR "Techniques, Educational" OR "Technics, Educational" OR "Educational Technics" OR "Educational Technic" OR "Technic, Educational" OR "Educational Techniques" OR "Educational Technique" OR "Technique, Educational" AND "Cardiopulmonary Resuscitation" OR "Resuscitation, Cardiopulmonary" OR CPR "Cardio-Pulmonary Resuscitation" OR "Cardio Pulmonary Resuscitation" OR "Resuscitation, Cardio-Pulmonary" OR "Code Blue" OR "Mouth-to-Mouth Resuscitation" OR "Mouth to Mouth Resuscitation" OR "Mouth-to-Mouth Resuscitations" OR "Resuscitation, Mouth-to-Mouth" OR "Resuscitations, Mouth-to-Mouth" OR "Basic Cardiac Life Support" OR "Life Support, Basic Cardiac" AND learning.

Em CINAHL, os descritores controlados, na língua inglesa, foram identificados em títulos, configurando-se em: Teaching; "Cardiopulmonary Resuscitation"; Learning. Empregaram-se a palavra-chave laypeople e a seguinte estratégia de busca: (Laypeople AND Teaching AND Cardiopulmonary Resuscitation AND Learning).

Na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), os descritores controlados foram identificados em Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Teaching; Cardiopulmonary Resuscitation; Learning e suas variações em português e espanhol. Usaram-se a palavra-chave laypeople e a estratégia de busca: (Laypeople AND Teaching AND Cardiopulmonary Resuscitation AND Learning); (Persona leiga AND Enseñanza AND Reanimación Cardiopulmonar AND Aprendizaje); (Pessoa leiga AND Ensino AND Reanimação Cardiopulmonar AND Aprendizagem).

Na Web of Science, utilizaram-se os descritores controlados, na língua inglesa: Teaching; Cardiopulmonary Resuscitation; Learning e a palavra-chave: laypeople, com a seguinte estratégia de busca: (Laypeople AND Teaching AND Cardiopulmonary Resuscitation AND Learning). Justifica-se que a palavra-chave Laypeople foi adotada para especificar a estratégia, direcionando-a para a população desejada: pessoas leigas.

Incluíram-se estudos voltados exclusivamente para o processo de ensino e aprendizagem da RCP no adulto para leigos, sem recorte temporal e de idioma, cujos aprendizes apresentassem idade igual ou superior a 18 anos, não fossem estudantes da área da saúde ou tivessem sido expostos a qualquer tipo de treinamento para RCP nos últimos dois anos. Excluíram-se estudos do tipo revisão, teses, dissertações, artigos de opinião, comentários, ensaios, notas prévias e manuais.

Para a seleção dos estudos procedeu-se à leitura de títulos e resumos por dois revisores independentes, com auxílio de um programa de revisão gratuito da web, de versão única, chamado Rayyan Qatar Computing Research Institute<sup>8</sup> (Rayyan QCRI).

Realizaram-se, posteriormente, a leitura na íntegra dos estudos selecionados e sua avaliação crítica para definição da amostra. As informações foram extraídas por meio de um roteiro validado e adaptado<sup>9</sup> que considerou os critérios: autores; ano de publicação; idioma; país de origem; objetivo, tipo de estudo, estratégia de ensino utilizada; principais resultados. Classificou-se o nível de evidência dos estudos, considerando-se a natureza de sua questão clínica, categorizada em: a) intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste, composta de sete níveis de evidência, sendo o mais forte (nível I) as evidências oriundas de revisão sistemática ou metanálise de todos os ensaios clínicos randomizados relevantes; b) prognóstico/predição ou etiologia, com cinco níveis de evidência, nos quais o mais forte (nível I) consiste nas evidências de síntese de estudos de coorte ou de caso-controle; c) e significado, com cinco níveis

de evidência, a mais forte (nível I) caracterizada por evidências de metassíntese de estudos qualitativos.<sup>10</sup>

Procedeu-se à categorização dos estudos por meio dos pressupostos da análise temática,<sup>11</sup> cumprindo-se três etapas: a pré-análise, configurada pela leitura fluente das evidências e organização das convergências (unidades de registro); em seguida, o agrupamento das unidades de registro; e o tratamento dos dados, determinando-se as categorias.

A avaliação metodológica dos estudos selecionados foi realizada de acordo com os instrumentos de avaliação crítica do Instituto Joanna Briggs (IJB)<sup>12</sup> e do Medical Education Research Study Quality Instrument (MERSQI).<sup>13</sup> Optou-se pela adoção de ambos, para obtenção de amplo cenário de avaliação da qualidade metodológica dos artigos incluídos e risco de viés, visto que essas ferramentas possuem critérios de avaliação diferentes, a saber: o instrumento referente ao IJB possui nove componentes de avaliação metodológica voltados para estudos quase-experimentais e 13 para os experimentais, classificados, em uma perspectiva qualitativa, como presentes, ausentes, se há clareza ou não se aplicam.<sup>12</sup> Determinou-se o risco de viés da seguinte maneira: a) baixo risco de viés, se os estudos alcançassem mais de 70% de classificação “sim”; b) risco moderado de viés, se os escores “sim” estivessem entre 50 e 69%; c) e alto risco de viés, se a pontuação “sim” fosse inferior a 49%.<sup>14</sup>

Já o MERSQI é constituído por seis domínios, compostos de critérios que avaliam o percurso metodológico do estudo em uma perspectiva quantitativa, capaz de gerar um escore sobre a qualidade metodológica do artigo, a saber: desenho do estudo (apenas um grupo ou um pós-teste, 1 ponto; pré-teste e pós-teste de um grupo único, 1,5 ponto; dois grupos não randomizados, 2 pontos e estudo randomizado, 3 pontos); amostra (uma instituição estudada, 0,5 ponto; duas instituições, 1 ponto; três instituições estudadas, 1,5 ponto e a taxa de resposta da amostra <50%, 0,5 ponto; 50 a 74%, 1 ponto e >75%, 1,5 ponto); tipo de dados (avaliação feita pelos participantes 1 ponto e avaliação objetiva, 2 pontos); validade do instrumento de avaliação (estrutura interna não relatada, zero ponto; relatada, 1 ponto; conteúdo não relatado, zero ponto; conteúdo relatado, 1 ponto; relações com outras variáveis não relatadas, zero ponto e relações relatadas, 1 ponto); análise de dados (inadequada para o desenho do estudo ou tipo de dados, zero ponto; apropriada para o desenho do estudo, 1 ponto; apenas análise descritiva, 1 ponto; além da análise descritiva, 2 pontos); e resultados (obtenção de

conhecimentos e habilidades, 1,5 ponto; satisfação, atitudes, percepções, opiniões, fatos gerais e confiança, 1 ponto). A pontuação máxima é de 18, estudos com escores  $\leq 10$  são considerados de baixa qualidade; de  $>10$  a  $<15$  de qualidade moderada; e  $\geq 15$ , alta qualidade.<sup>13</sup>

## RESULTADOS

Identificaram-se 932 manuscritos e selecionaram-se 11 para a amostra final. A seleção dos estudos foi demonstrada de acordo com o Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)<sup>15</sup> (Figura 1).

Os estudos incluídos na amostra datam de 2005<sup>16-20</sup> a 2019<sup>21-26</sup>. Os principais países que desenvolveram artigos sobre esta temática foram os Estados Unidos,<sup>21,26</sup> Espanha<sup>22,24</sup> e Dinamarca.<sup>16,20</sup> Não houve estudos nacionais que atendessem aos critérios de inclusão. Os estudos são do tipo experimental e quase-experimental, a maioria quase-experimental<sup>16,22,24</sup>. E pretendiam comparar a efetividade

de estratégias de ensino e aprendizagem da RCP para leigos, caracterizados a seguir (Figura 2).

Elaboraram-se duas categorias: a) estratégias de ensino e aprendizagem da RCP para leigos; b) e habilidades avaliadas pelos estudos sobre o ensino da RCP para leigos. A categoria estratégias de ensino e aprendizagem da RCP para leigos destacou cinco possibilidades pedagógicas: a) aula expositiva; b) treinamento de habilidades para RCP com manequim e instrutor; c) treinamento de habilidades para RCP com manequim, instrutor e dispositivo de feedback; d) vídeo autoinstrucional para RCP; e) educação baseada na web.

O treinamento de habilidades para RCP com manequim e instrutor foi a estratégia mais preponderante para o ensino da RCP voltado para pessoas leigas, adotado por todos os estudos que compuseram a amostra,<sup>16,26</sup> no entanto, o treinamento de habilidades para RCP com manequim, instrutor, associado a dispositivo de feedback<sup>19,24</sup> e o treinamento com videoaula<sup>16-18,20-21,24-25</sup>

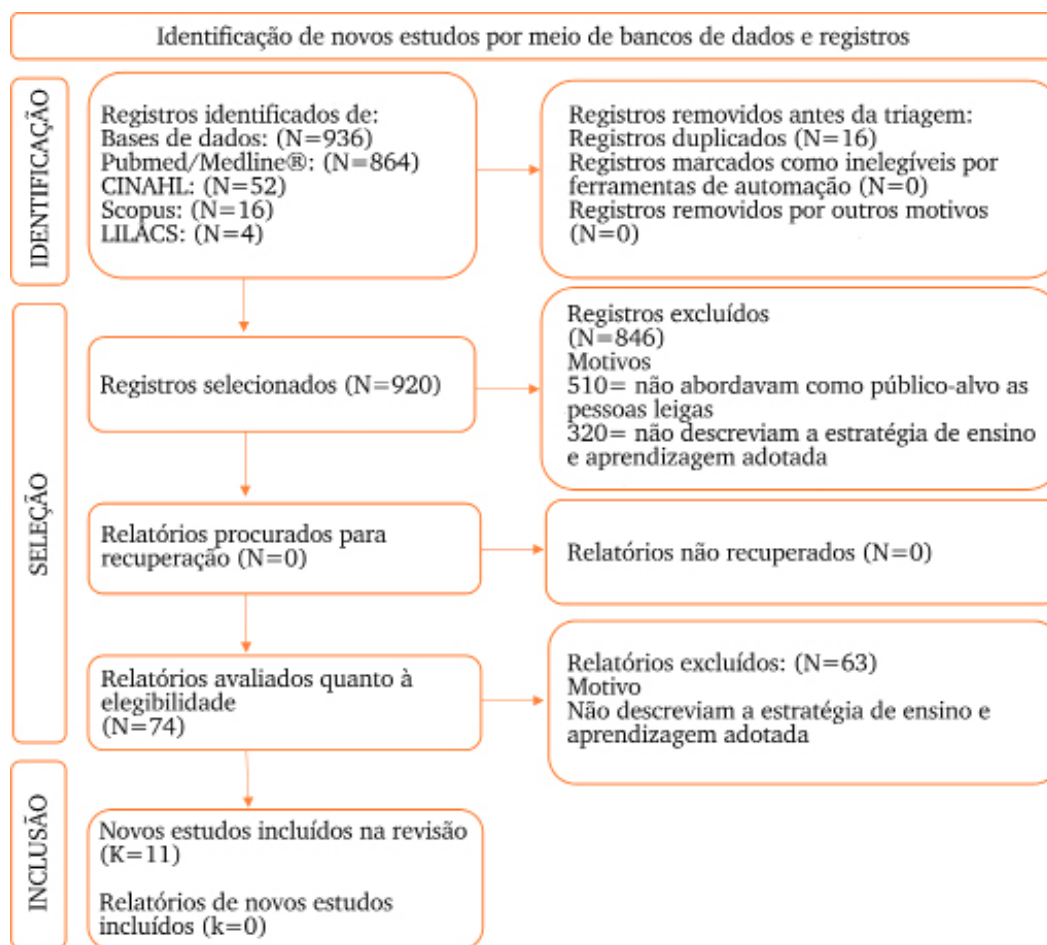


Figura 1 - Apresentação da seleção dos estudos para compor a amostra da revisão integrativa segundo o PRISMA, 2020  
Fonte: dados obtidos do próprio estudo.

Figura 2 - Caracterização dos estudos que compuseram a amostra da presente pesquisa. Ribeirão Preto, SP, 2020

Autores, ano, origem e idioma	Objetivo, tipo de estudo e estratégia de ensino utilizada	Resultados e nível de evidência
Isbye et al., 2005 <sup>16</sup> Dinamarca/Inglês	Comparar a eficiência de um curso de RCP autoinstrutivo associado a manequim. Estudo quase-experimental. Estratégias: vídeo autoinstrucional e treinamento com instrutor	Grupo experimental: vídeo autoinstrucional associado a treinamento de habilidades (n= 156). Grupo-controle: treinamento de habilidades (n= 36). Não houve diferença significativa entre os grupos. Nível de evidência III (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
Jones et al., 2007 <sup>17</sup> País de Gales/Inglês	Comparar a efetividade do DVD autoinstrucional com o treinamento de habilidades em laboratório com instrutor. Estudo quase-experimental. Estratégias: treinamento de habilidades em laboratório com instrutor, aula expositiva e vídeo autoinstrucional	Grupo experimental: vídeo (n= 24). Grupo-controle: treinamento de habilidades e aula expositiva (n= 23). Os grupos obtiveram resultados semelhantes na ventilação (p= 0,71) e compressão torácica (p= 0,64). Na profundidade (p= 0,003) e tempo (p= 0,018), o grupo-controle obteve melhor desempenho. Nível de evidência III (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
Chung et al., 2010 <sup>18</sup> China/Inglês	Comparar a autoinstrução sobre RCP e o treinamento de habilidades com instrutor e aula. Estudo experimental. Estratégias: vídeo autoinstrucional; treinamento de habilidades/ instrutor; aula expositiva	Grupo experimental: vídeo autoinstrucional e treinamento de habilidades (n= 124). Grupo-controle: aula expositiva e treinamento de habilidades (n= 132). Não houve diferença significativa entre os dois grupos. Nível de evidência II (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
Krasteva et al., 2011 <sup>19</sup> Bulgária/Inglês	Analisar as habilidades de leigos para realizar RCP somente com as mãos e com dispositivo de feedback. Estudo experimental. Estratégias: treinamento de habilidades com dispositivo de feedback e sem dispositivo de feedback com instrutor	Estabeleceu-se apenas um grupo (n= 63) que recebeu na 1ª etapa: treinamento de habilidades sem dispositivo de feedback. Na 2ª etapa: treinamento de habilidades com dispositivo de feedback. O estudo evidenciou que esse dispositivo otimiza o aprendizado de leigos e mostra-se eficaz. Nível de evidência III (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
Nielsen et al., 2012 <sup>20</sup> Dinamarca/Inglês	Avaliar o efeito de videoaula associada a aula expositiva e treinamento e videoaula. Estudo quase-experimental. Estratégias: treinamento de habilidades com instrutor; vídeo autoinstrucional e aula	Grupo experimental: treinamento de habilidades e vídeo (n= 55). Grupo-controle: treinamento com vídeo e aula expositiva (n= 68). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos em 3 e 5 meses de treinamento. Nível de evidência III (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
Blewer et al., 2016 <sup>21</sup> Estados Unidos/Inglês	Comparar a retenção de habilidades de RCP entre leigos somente com vídeo e com vídeo e treinamento. Estudo experimental. Estratégias: treinamento de habilidades com instrutor e vídeo autoinstrucional	Grupo experimental: treinamento com vídeo e habilidades com manequim (n= 769). Grupo-controle: vídeo (n= 695). O grupo experimental apresentou taxa de compressões cardíacas superior em comparação ao grupo-controle. Nível de evidência III (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
López MP, et al. 2017 <sup>22</sup> Espanha/Espanhol	Avaliar um treinamento de aula e treinamento de habilidades e dispositivos de feedback. Estudo quase-experimental. Estratégias: treinamento de habilidades com instrutor e dispositivo de feedback e aula	Realizou-se somente um grupo, submetido a treinamento de habilidades com dispositivo de feedback e aula expositiva (n= 87). Houve melhora estatisticamente significativa quanto às compressões torácicas. Nível de evidência III (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
Ko et al., 2018 <sup>23</sup> Singapura/Inglês	Comparar o treinamento de RCP com instrutor e com instrutor e dispositivo de feedback. Estudo experimental randomizado. Estratégia: treinamento de habilidades em laboratório com instrutor com e sem dispositivo de feedback	Grupo experimental: treinamento de habilidades em laboratório com instrutor e dispositivo de feedback (n= 44). Grupo-controle: treinamento de habilidades em laboratório com instrutor (n= 41). O grupo experimental apresentou-se melhor quando comparado ao grupo-controle. Nível de evidência II (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
Patón et al., 2018 <sup>24</sup> Espanha/Espanhol	Comparar a efetividade de estratégias educativas para o treinamento de leigos. Estudo quase-experimental. Estratégias: treinamento de habilidades com instrutor e dispositivo de feedback, treinamento de habilidades com instrutor, treinamento com uso de vídeo e aula	Grupo experimental: treinamento de habilidades com instrutor e dispositivo de feedback (n= 40). Grupo-controle 1: treinamento de habilidades com instrutor (n= 40). Grupo-controle 2: treinamento com vídeo e aula (n= 44). O grupo experimental obteve significativa vantagem nas compressões. Nível de evidência III (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
Bylow et al., 2019 <sup>25</sup> Suécia/Inglês	Comparar a eficácia do autoaprendizado e o treinamento realizado com instrutor. Estudo experimental, randomizado. Estratégias: treinamento de habilidades com instrutor e vídeo e treinamento de habilidades com instrutor, vídeo e aula expositiva	Grupo experimental: treinamento de habilidades e vídeo (n= 678). Grupo-controle: treinamento de habilidades, vídeo e aula com instrutor (n= 580). Não houve diferenças significativas, porém o treinamento com instrutor obteve resultado melhor para a vontade de agir e conhecimento (p < 0,0001). Nível de evidência II (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)
Bylow et al., 2019 <sup>26</sup> Estados Unidos/Inglês	Comparar a aprendizagem do SBV com e sem web. Estudo experimental. Estratégias: aula expositiva; treinamento de habilidades com instrutor e web	Grupo experimental: educação baseada na web (n=1.212). Grupo-controle: aula expositiva e treinamento de habilidades (n=1.213). A web foi mais eficaz para as habilidades. Nível de evidência II (intervenção/tratamento ou diagnóstico/teste)

Fonte: dados obtidos do próprio estudo.



demonstraram resultados, estatisticamente mais significativos para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e psicomotoras.

Quanto à segunda categoria, habilidades avaliadas pelos estudos sobre o ensino da RCP para leigos, identificou-se, na maioria, a avaliação da habilidade psicomotora (habilidades práticas para RCP),<sup>16,26</sup> em seguida, a habilidade cognitiva (conhecimento em RCP)<sup>22,25-26</sup> e, por fim, a habilidade afetiva (desenvolvimento de atitudes frente à RCP).<sup>18,25</sup>

A avaliação das habilidades psicomotoras e cognitivas abordou o processo de ensino e aprendizagem das seguintes temáticas: a) verificação da segurança da cena; b) checagem da responsividade e respiração da vítima de PCR; c) solicitação de ajuda ao serviço médico de emergência; d) início das compressões torácicas externas e da ventilação; e) posicionamento correto das mãos sob o tórax da vítima; f) profundidade das compressões torácicas externas; g) taxa média de compressões; h) tempo total de intervalo entre os ciclos de compressão torácica externa; i) retorno do tórax após a compressão torácica; j) utilização do desfibrilador externo automático (DEA); k) e retorno imediato da RCP após o choque.<sup>16,26</sup> A avaliação das habilidades afetivas abordou o desenvolvimento da confiança<sup>24</sup> e a vontade de agir da pessoa leiga diante de uma PCR.<sup>18</sup>

Em seguida, realizou-se a avaliação crítica da qualidade metodológica dos estudos selecionados, apresentando os artigos do tipo quase-experimental, de acordo com o instrumento de avaliação do IJB<sup>12</sup> (Figura 3).

Dos estudos quase-experimentais incluídos na presente revisão, a maioria apresentou baixo risco de viés<sup>16-17,20,24</sup> e dois indicaram moderado risco.<sup>19,22</sup>

Apenas o critério que aborda a utilização de múltiplas medições de resultados, ao longo do tempo, não foi atendido em cinco estudos.<sup>16-17,19,22,24</sup> Depois, apresentou-se a avaliação crítica da qualidade metodológica dos ensaios clínicos randomizados, de acordo com o instrumento de avaliação do IJB (Figura 4).

Nos estudos experimentais avaliados, a maioria apresentou baixo risco de viés<sup>18,25-26</sup> e em dois,<sup>21,23</sup> moderado risco. Identificou-se a fragilidade metodológica, quanto ao critério do cegamento, referente ao pesquisador, participantes, responsáveis por fornecer o tratamento e avaliadores de resultados.<sup>18,21,23,25</sup> O MERSQI também foi utilizado para avaliação metodológica (Tabela 1).

Por meio da utilização do MERSQI é possível afirmar que os estudos incluídos na amostra da presente revisão possuíam, na maioria, moderada qualidade metodológica ( $10 < n < 15$ ), com escore acima de 10 pontos, valor médio de 12,82 pontos, valor mínimo de 11,5 e máximo de 15,5 pontos. Um estudo foi considerado de alta qualidade,<sup>25</sup> com escore de 15,5 pontos. Os critérios responsáveis por conferir fragilidade metodológica aos estudos, segundo o MERSQI, foram: executar apenas a avaliação objetiva dos participantes na maioria dos estudos e obscuridades quanto à validação dos instrumentos utilizados, principalmente quanto à não descrição das relações com outras variáveis.

## DISCUSSÃO

As evidências científicas sintetizadas na presente pesquisa compuseram um corpo de conhecimento sobre o processo de ensino e aprendizagem da ressuscitação cardiopulmonar para leigos, sustentado por estudos metodologicamente bem delineados, com alto nível de

Figura 3 - Avaliação crítica da qualidade metodológica dos estudos do tipo quase-experimental, de acordo com o instrumento de avaliação do Instituto Joanna Briggs. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2020

Perguntas	Estudos	Isbye et al., 2005 <sup>16</sup>	Jones et al., 2007 <sup>17</sup>	Krasteva et al., 2011 <sup>19</sup>	Nielsen et al., 2012 <sup>20</sup>	Lópes, et al., 2017 <sup>22</sup>	Patón et al., 2018 <sup>24</sup>
1. Está claro o que é "causa" e "efeito"?		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2. Os participantes dos grupos são semelhantes?		Sim	Sim	NA	Sim	NA	Sim
3. Os participantes foram comparados com tratamento semelhante?		Sim	Sim	NA	Sim	NA	Sim
4. Houve grupo-controle?		Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim
5. Existiram múltiplas medições?		Não	Não	Não	Sim	Não	Não
6. O acompanhamento foi completo ou as diferenças entre os grupos foram descritas?		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
7. Os resultados dos participantes foram medidos da mesma maneira?		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
8. Foram medidos os resultados de maneira confiável?		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
9. Foram usadas análises apropriadas?		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

\*NA= não se aplica.

Fonte: dados obtidos do próprio estudo.

Figura 4 - Avaliação crítica metodológica dos estudos experimentais, de acordo com o instrumento de avaliação do Instituto Joanna Briggs. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2020

Estudos	Chung et al., 2010 <sup>18</sup>	Blewer et al., 2016 <sup>21</sup>	Ko et al., 2018 <sup>23</sup>	Bylow et al., 2019 <sup>25</sup>	Bylow et al., 2019 <sup>26</sup>
Perguntas					
1. A aleatorização foi utilizada?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2. O pesquisador estava cegado?	Sim	Não	Não	Sim	Sim
3. Os grupos foram semelhantes?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4. Os participantes foram cegados?	Não	Não	Não	Não	Sim
5. Quem aplicou o tratamento foi cegado?	Não	Não	Não	Não	Sim
6. Os avaliadores estavam cegados?	Sim	Não	Não	Sim	Sim
7. Os grupos foram tratados de forma idêntica?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
8. Concluiu-se o acompanhamento?	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
9. Analisaram-se os participantes nos grupos?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
10. Mensuraram-se os resultados da mesma maneira para os grupos?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
11. Mensuraram-se os resultados de forma confiável?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
12. Foi utilizada a análise estatística apropriada?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
13. O desenho do estudo foi apropriado?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: dados obtidos do próprio estudo.

Tabela 1 - Avaliação da qualidade metodológica dos estudos, segundo o Medical Education Research Study Quality Instrument. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2020

Estudos	Isbye et al., 2005 <sup>16</sup>	Jones et al., 2007 <sup>17</sup>	Chung et al., 2010 <sup>18</sup>	Krasteva et al., 2011 <sup>19</sup>	Nielsen et al., 2012 <sup>20</sup>	Blewer et al., 2016 <sup>21</sup>	Lópes, et al., 2017 <sup>22</sup>	Ko et al., 2018 <sup>23</sup>	Patón et al., 2018 <sup>24</sup>	Bylow et al., 2019 <sup>25</sup>	Bylow et al., 2019 <sup>26</sup>
Domínios											
Desenho	Não Randomizado: 2	Randomizado: 3	Randomizado: 3	Não Randomizado: 2	Não Randomizado: 2	Randomizado: 3	Não Randomizado: 2	Randomizado: 3	Não Randomizado: 2	Randomizado: 3	Randomizado: 3
Número de centros e % de resposta	2: 1,0 >75%: 1,5	>3: 1,5 >75%: 1,5	1: 0,5 >75%: 1,5	1: 0,5 >75%: 1,5	1: 0,5 >75%: 1,5	>3: 1,5 <50%: 0,5	>3: 1,5 >75%: 1,5	1: 0,5 >75%: 1,5	1: 0,5 >75%: 1,5	>3: 1,5 >75%: 1,5	>3: 1,5 >75%: 1,5
Tipo de avaliação	Objetiva: 2,0	Objetiva: 2,0	Objetiva: 2,0 Subjetiva: 1,0	Objetiva: 2,0	Objetiva: 2,0	Objetiva: 2,0	Objetiva: 2,0	Objetiva: 2,0	Objetiva: 2,0	Objetiva: 2,0 Subjetiva: 1,0	Objetiva: 2,0
Validade do instrumento	Conteúdo 1	Conteúdo 1	Conteúdo 1	Conteúdo 1	Conteúdo 1	Conteúdo 1	Conteúdo 1	Conteúdo 1	Conteúdo 1	Conteúdo 1	Conteúdo 1
Análise de dados	Correta e além da descritiva 3	Correta e além da descritiva 1 3	Correta e além da descritiva 3	Correta e além da descritiva 1 3	Correta e além da descritiva 3	Correta e além da descritiva 1 3	Correta e além da descritiva 3	Correta e além da descritiva 3	Correta e além da descritiva 3	Correta e além da descritiva 3	Correta e além da descritiva 3
Resultados	Conhecimento e Habilidade: 1,5	Conhecimento e Habilidade: 1,5	Conhecimento e Habilidade: 1,5 A: 1	Conhecimento e Habilidade: 1,5	Conhecimento e Habilidade: 1,5	Conhecimento e Habilidade: 1,5	Conhecimento e Habilidade: 1,5	Conhecimento e Habilidade: 1,5	Conhecimento e Habilidade: 1,5	Conhecimento, Habilidade 1,5 e Atitude: 1	Conhecimento e Habilidade: 1,5
Escore	12,0	13,5	14,5	11,5	11,5	12,5	12,5	12,5	11,5	15,5	13,5

evidência (níveis 2 e 3). Apenas quatro estudos<sup>24-26</sup> são atuais, fato que instiga a necessidade de explorar-se o tema, visto a acelerada transformação tecnológica da educação em saúde, e inclusão de estratégias pedagógicas inovadoras.

Este estudo confere ineditismo científico no contexto da RCP, por compilar as estratégias de ensino e aprendizagem voltadas para pessoas leigas e por indicar as abordagens educacionais mais adotadas e efetivas. Para esse fim, destacam-se as habilidades que vêm

sendo valorizadas e avaliadas nesse contexto, fator crucial para a compreensão das fragilidades educacionais ainda existentes quanto ao desenvolvimento de competência. Ainda, por avaliar a qualidade obtida no percurso metodológico dos estudos incluídos e fomentar a prática baseada em evidências.

Identificou-se o treinamento com manequim e instrutor como o mecanismo pedagógico mais utilizado. Proporcionar à pessoa leiga a oportunidade de participar de cursos e treinamentos sobre RCP com instrutor aumenta a sua capacidade para a prática e lhe torna mais confiante, o que é fundamental para a sobrevivência das vítimas de PCR, visto a sua incidência exacerbada no âmbito extra-hospitalar - 50-60 por 100.000 pessoas/ano.<sup>4</sup>

Corroborar essa afirmação um estudo experimental realizado em 2019, que comparou o treinamento de RCP para pessoas leigas adotando o auxílio de um instrutor e um manequim de baixa fidelidade, por ser uma estratégia de fácil aplicação para esse público, ao comparar-se com o ensino por meio da web. Esse estudo não revelou diferenças estatisticamente significativas quanto ao desenvolvimento de habilidades cognitivas em RCP, mas indicou a possibilidade da articulação de treinamento com manequim e instrutor e tecnologias educacionais para um ensino efetivo da RCP para leigos.<sup>26</sup>

Notou-se que associar um dispositivo de feedback<sup>19-22-24</sup> ao treinamento de RCP com instrutor e manequim potencializa os resultados de aprendizagem, assim como adotar a videoaula nesta temática.<sup>16-18,20-21,24,25</sup> Na presente pesquisa, ambos os recursos educacionais se demonstraram mais efetivos para desenvolver habilidades cognitivas e psicomotoras em pessoas leigas.

Os dispositivos de feedback para RCP são tecnologias capazes de orientar o socorrista durante o atendimento, analisam a frequência e a profundidade das compressões e enviam um comando de texto e voz para que ele possa adequar as manobras em tempo real.<sup>24</sup>

Estudo experimental realizado em 2018 em Singapura objetivou comparar o treinamento de RCP para leigos com instrutor e o treinamento com instrutor associado ao dispositivo de feedback e concluiu que os participantes que foram submetidos ao treinamento com dispositivo de feedback obtiveram melhores resultados para a aprendizagem da RCP, possivelmente por conseguirem modificar o seu desempenho em tempo real.<sup>23</sup>

Outros estudos reforçam a afirmação de que associar um dispositivo de feedback ao treinamento com manequim e instrutor potencializa o processo de ensino e aprendizagem em RCP de pessoas leigas.<sup>17,21,24</sup>

Já a videoaula também é uma boa alternativa para a obtenção de resultados de aprendizagem em RCP, por permitir que o aprendiz acesse o material e estude na frequência necessária e desejada, conforme o ritmo e a disponibilidade individual, conferindo facilidade de acesso em diferentes locais, por meio de dispositivos diversos, inclusive os móveis.<sup>24-25</sup>

Pesquisas experimentais que compararam a videoaula à aula expositiva ou treinamento de habilidades com manequim e instrutor<sup>17-18,20</sup> observaram que a videoaula alcançou resultados tão eficazes para a educação em RCP de pessoas leigas quanto as outras estratégias, o que a torna um potencial recurso tecnológico a ser associada a outros métodos.<sup>24-25</sup>

A segunda categoria abrangeu as habilidades avaliadas pelos estudos que compuseram a amostra sobre o ensino da RCP para leigos. As habilidades cognitivas (conhecimento em RCP) e principalmente psicomotoras (habilidades práticas) foram largamente valorizadas pelas pesquisas nesse âmbito.

Para avaliar a influência do treinamento no conhecimento da pessoa leiga, a estratégia mais frequentemente utilizada tem sido a comparação do nível de conhecimento do participante antes e após ser submetido ao evento educacional. E a avaliação de habilidades psicomotoras, envolve a demonstração de como as ações são executadas, geralmente identificadas pelo exame clínico objetivo estruturado (OSCE), caracterizado por um conjunto de procedimentos referentes à RCP, que gera um escore e quantifica o desempenho.<sup>27</sup>

É indispensável, entretanto, valorizar a avaliação das habilidades afetivas, isto é, as atitudes das pessoas leigas em relação ao aprendizado da RCP, variável abordada de forma incipiente pelos estudos que compuseram a amostra da presente pesquisa.<sup>25</sup> A desvalorização das atitudes frente ao processo de ensino e aprendizagem da RCP pode afetar negativamente a formação da pessoa para o atendimento, por desconsiderar o desenvolvimento de sua autoconfiança, autoeficácia, liderança, proatividade, satisfação com o aprendizado e as suas percepções diante da vivência.<sup>28</sup>

Estudo experimental realizado com 256 pessoas leigas comparou estratégias de aprendizagem para RCP, visando avaliar o desenvolvimento de confiança dessa população frente ao atendimento, e demonstrou que a utilização de videoaula e aula expositiva é capaz de aumentar a confiança da pessoa leiga para aplicar a RCP.<sup>18</sup>

Ressalta-se que, para desenvolver a competência clínica para RCP em pessoas leigas, é preciso articular conhecimento teórico (saber), a desenvoltura prática



(agir) e a atitude (querer, poder, agir), e que esse cenário é impactado pelo nível de segurança, satisfação e autoconfiança do aprendiz, que deve se sentir capaz de realizar as atividades, livre de erros, e acreditar em suas capacidades para agir de modo rápido, eficiente e autônomo.<sup>18</sup>

A avaliação do percurso metodológico dos estudos incluídos na amostra, por meio da ferramenta do IJB, revelou boa qualidade, destacando fragilidades apenas quanto à ausência de múltiplas medições de resultados e no cegamento dos envolvidos nos estudos.

O uso de amplo período para realizar múltiplas medições de resultados ao longo do tempo, em estudos de intervenção, minimiza ameaças à validade dos dados e efeitos de história e possibilita, por exemplo, verificar a retenção de determinado conhecimento ou de uma habilidade que se pretende desenvolver.<sup>29</sup>

A ausência do critério de cegamento fere o percurso metodológico dos estudos clínicos experimentais e favorece comportamentos tendenciosos dos envolvidos e viés de pesquisa, prejudicando a validade interna dos estudos e tornando incerta a efetividade do experimento. No entanto, é importante destacar a dificuldade que há para se obter o cegamento em experimentos educacionais, muitas vezes ocasionada pela impossibilidade de bloquear a troca de informações entre estudantes e outros envolvidos.<sup>29</sup>

O instrumento MERSQI<sup>13</sup> também se demonstrou útil para avaliar a qualidade metodológica dos estudos, considerada como moderada pela maioria. A execução apenas da avaliação objetiva dos participantes e de clareza quanto à validade dos instrumentos utilizados nos estudos foi reconhecida como vulnerabilidades.

Os mecanismos de avaliação dos participantes em um estudo clínico devem ser os mais variados possíveis, diversos, flexíveis e acolhedores. Eles não devem limitar-se apenas a provas escritas, pré-testes e pós-teses, caracterizados como avaliações objetivas, mas devem valorizar também as habilidades afetivas e comportamentais dos participantes, realizando-se, dessa forma, uma avaliação global das competências do indivíduo.<sup>30</sup>

Quanto à validade dos instrumentos, tem-se como critério essencial a descrição metodológica da utilização de instrumentos capazes de oferecer dados precisos, válidos e interpretáveis para a avaliação, com medidas que forneçam resultados cientificamente robustos e confiáveis. A ausência dessa informação fragiliza a qualidade do percurso realizado para desenvolvimento e execução das pesquisas em saúde.<sup>31</sup>

As principais lacunas de conhecimento evidenciadas por meio do presente estudo, que requerem atenção e

sinalizam necessidades de exploração e aprofundamento científico, configuraram-se, primeiramente, pelo ano/período em que as evidências foram produzidas, visto que, dos 11 estudos que compuseram a amostra, cinco são dos últimos cinco anos, fator que instiga a produção de pesquisas sobre as estratégias educativas de RCP para leigos.

A avaliação das habilidades cognitivas e psicomotoras, em detrimento das habilidades afetivo-comportamentais, nos estudos que abordam esta temática, também é um achado que se destacou, visto que, para desenvolver competência voltada para a RCP, é preciso investir no aperfeiçoamento das três habilidades: cognitivas, psicomotoras e afetivas. E, por fim, as lacunas identificadas na avaliação do percurso metodológico dos artigos incluídos nesta amostra, como a ausência de múltiplas medições de resultados, do cegamento dos envolvidos nas pesquisas, preferência exclusiva por avaliações objetivas dos participantes e obscuridades na descrição da validação dos instrumentos, utilizados nos experimentos, são critérios que expõem as fragilidades metodológicas, possíveis de serem aperfeiçoadas em estudos futuros.

Sugere-se que pesquisas futuras dediquem-se ao desenvolvimento de estudos metodológicos capazes de construir e validar tecnologias mais inovadoras e atrativas, como, por exemplo, a videossimulação, para fomentar o processo de ensino e aprendizagem em RCP para leigos, e também estudos clínicos randomizados que testem a efetividade dessas tecnologias educacionais, em comparação a estratégias já existentes, para a escolha das melhores práticas. Além disso, há necessidade de que os novos estudos tenham a intencionalidade de avaliar as habilidades comportamentais das pessoas leigas diante da aprendizagem da RCP.

A limitação para desenvolver este estudo foi a eventual negligência de referências que estejam em outras bases não incluídas, visto que foram inseridas apenas cinco bases de dados para a busca de estudos. Isso pode não ter sido suficiente para exaurir a literatura científica a respeito da temática e, por consequência, a não inclusão de pesquisas elegíveis para compor esta revisão.

## CONCLUSÃO

Foram destacadas como possibilidades pedagógicas para o ensino da ressuscitação cardiopulmonar de pessoas leigas: a aula expositiva; treinamento de habilidades com manequim e instrutor; treinamento de habilidades com manequim, instrutor e dispositivo de feedback, vídeo autoinstrucional e educação baseada na web. O

treinamento de habilidades com manequim e instrutor foi a estratégia mais preponderante, no entanto, o treinamento de habilidades com dispositivo de feedback e a videoaula demonstraram-se mais efetivos. A avaliação da habilidade psicomotora e cognitiva é mais valorizada pelos estudos, em detrimento das habilidades afetivas.

O instrumento de avaliação metodológica do Instituto Joanna Briggs demonstrou boa qualidade dos estudos e identificou fragilidade quanto à ausência de múltiplas medições de resultados e o cegamento dos envolvidos nas pesquisas. O Medical Education Research Study Quality Instrument revelou moderada qualidade metodológica para a maioria dos estudos e lacunas na avaliação dos participantes e na descrição da validação dos instrumentos utilizados nos experimentos. Este estudo contribui para a pesquisa, assistência e educação em saúde, por fornecer um arcabouço de conhecimento baseado em evidências científicas fidedignas que sustentam as melhores e mais efetivas práticas para o ensino da ressuscitação cardiopulmonar de pessoas leigas.

## REFERÊNCIAS

1. Souza BT, Lopes MCBT, Okuno MFP, Batista REA, Góis AFT, Campanharo CRV. Identification of warning signs for prevention of in-hospital cardiorespiratory arrest. *Rev Latino-Am Enferm*. 2019[citado em 2020 abr. 25];27:3072. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692019000100308&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100308&tlng=en)
2. Hawkes C, Booth S, Ji C, Brace-McDonnell SJ, Whittington A, Mapstone J, et al. Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrests in England. *Resuscitation*. 2017[citado em 2020 abr. 25];110:133-40. Disponível em: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(16\)30547-0/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(16)30547-0/fulltext)
3. Kleinman ME, Goldberger ZD, Rea T, Swor RA, Bobrow BJ, Brennan EE, et al. American Heart Association Focused Update on Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality Na Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2018[citado em 2020 abr. 15];137:7-13. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000539>
4. Navarro-Patón R, Freire-Tellado M, Pilar Pavón-Prieto M, Vázquez-López D, Neira-Pájaro M, Lorenzana-Bargueiras S. Dispatcher assisted CPR: Is it still important to continue teaching lay bystander CPR? *Ann Emerg Med*. 2017[citado em 2020 abr. 15];35(4):569-73. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0735675716309135?via%3Dihub>
5. Lindh K. The Construction of Lay Rescuers in Bystander CPR Classes. *Libr Trends*. 2018[citado em 2020 abr. 05];66(3):315-28. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/691949>
6. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005[citado em 2020 abr. 05];52(5):546-53. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
7. Santos CM, Pimenta CA, Nobre MR. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Latino-Am Enferm*. 2007[citado em 2020 abr. 15];15(3):508-11. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692007000300023&tlng=en&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000300023&tlng=en&tlng=en)
8. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016[citado em 2020 abr. 20];5(1):210. Disponível em: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>
9. Ursi ES, Galvão CM. Perioperative prevention of skin injury: an integrative literature review. *Rev Latino-Am Enferm*. 2006[citado em 2020 abr. 20];14(1):124-31. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n1/v14n1a17.pdf>
10. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. 2ª ed. Philadelphia: WoltersKluwer Health/Pippincott Williams & Wilkins; 2011.
11. Minayo MC. Sampling and saturation in qualitative research: consensus and controversies. *Rev Pesqui Qual*. 2017[citado em 2020 abr. 15];5(7):1-12. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/view/82/59>
12. Joanna Briggs Institute (JBI). The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tools for use in JBI Systematic Reviews. Checklist for systematic Reviews and Research Syntheses. 2017[citado em 2020 abr. 15]. Disponível em: [https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-05/JBI\\_Critical\\_Appraisal-Checklist\\_for\\_Systematic\\_Reviews2017\\_0.pdf](https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-05/JBI_Critical_Appraisal-Checklist_for_Systematic_Reviews2017_0.pdf)
13. Reed DA, Beckman TJ, Wright SM, Levine RB, Kern DE, Cook DA. Predictive validity evidence for medical education research study quality instrument scores: quality of submissions to JGIM's medical education special issue. *J Gen Intern Med*. 2008[citado em 2020 abr. 15];23(7):903-7. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11606-008-0664-3>
14. Polmann H, Melo G, Réus JC, Domingos FL, Souza BDM, Padilha AC, et al. Prevalence of dentofacial injuries among combat sports practitioners: a systematic review and meta-analysis. *Dental Traumatol*. 2020[citado em 2021 jun. 26];36(2):124-40. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31420968/>
15. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021[citado em 2021 jun. 24];(n. esp):372:n71. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>
16. Bylow H, Karlsson T, Lepp M, Claesson A, Lindqvist J, Herlitz J. Effectiveness of web-based education in addition to basic life support learning activities: A cluster randomised controlled trial. *PloS One*. 2019[citado em 2020 jun. 29];14(7):e0219341. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0219341>
17. Bylow H, Karlsson T, Claesson A, Lepp M, Lindqvist J, Herlitz J. Self-learning training versus instructor-led training for basic life support: a cluster randomised trial. *Resuscitation*. 2019[citado em 2020 jun. 29];139:122-32. Disponível em: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(19\)30094-2/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(19)30094-2/fulltext)
18. Ko RJM, Lim, SH, Wu VX, Leong TY, Liaw SY. Easy-to-learn cardiopulmonary resuscitation training programme: a randomised controlled trial on laypeople's resuscitation performance. *Singap Med J*. 2018[citado em 2020 jun. 29];59(4):217. Disponível em: <http://www.smj.org.sg/article/easy-learn-cardiopulmonary-resuscitation-training-programme-randomised-controlled-trial>

19. Navarro-Patón R, Freire-Tellado M, Basanta-Camiño S, Barcala-Furelos R, Arufe-Giráldez V, Rodríguez-Fernández JE. Efecto de 3 métodos de enseñanza en soporte vital básico en futuros maestros de Educación Primaria. Un diseño cuasiexperimental. *Med Intensiva*. 2018[citado em 2020 jun. 29];42(4):207-15. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210569117302024?via%3Dihub>
20. Blewer AL, Putt ME, Becker LB, Riegel BJ, Li J, Leary M, et al. Video-only cardiopulmonary resuscitation education for high-risk families before hospital discharge: a multicenter pragmatic trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2016[citado em 2020 jun. 29];9(6):740-8. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCOUTCOMES.116.002493>
21. Krasteva V, Jekova I, Didon JP. An audiovisual feedback device for compression depth, rate and complete chest recoil can improve the CPR performance of lay persons during self-training on a manikin. *Physiol Meas*. 2011[citado em 2020 jun. 29];32(6):687. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/0967-3334/32/6/006>
22. Jones I, Handley AJ, Whitfield R, Newcombe R, Chamberlain D. A preliminary feasibility study of a short DVD-based distance-learning package for basic life support. *Resuscitation*. 2007[citado em 2020 jun. 29];75(2):350-6. Disponível em: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(07\)00254-7/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(07)00254-7/fulltext)
23. Nielsen AM, Isbye D L, Lippert F, Rasmussen LS. Distributing personal resuscitation manikins in an untrained population: how well are basic life support skills acquired? *Emerg Med J*. 2012[citado em 2020 jun. 29];29(7):587-91. Disponível em: <https://emj.bmj.com/content/29/7/587>
24. López MP, Martínez-Isasi S, Barcala-Furelos R, Fernández-Méndez F, Santamariña DV, Sánchez-Santos L, et al. Un primer paso en la enseñanza del soporte vital básico en las escuelas: la formación de los profesores. *An Pediatr*. 2018[citado em 2020 jun. 29];89(5):265-71. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403317304484?via%3Dihub>
25. Chung CH, Siu AYC, Po LKL, Lam CY, Wong PCY. Comparing the effectiveness of video self-instruction versus traditional classroom instruction targeted at cardiopulmonary resuscitation skills for laypersons: a prospective randomised controlled trial. *Hong Kong Med J*. 2010[citado em 2020 jun. 29];16(3):165-70. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20519751>
26. Isbye DL, Rasmussen LS, Lippert FK, Rudolph SF, Ringsted CV. Laypersons may learn basic life support in 24 min using a personal resuscitation manikin. *Resuscitation*. 2006[citado em 2020 jun. 29];69(3):435-42. Disponível em: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(05\)00459-4/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(05)00459-4/fulltext)
27. Nogueira LS, Wilson AMMM, Karakhanian ACM, Parreira EV, Machado VMP, Mira VL. Assessment of knowledge and skills in cardiopulmonary resuscitation assimilated by primary health care professionals. *Sci Med*. 2018[citado em 2020 jun. 26];28(1):ID28843. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/28843>
28. Abolfotouh MA, Alnasser MA, Berhanu AN, Al-Turaif DA, Alfayez AI. Impact of basic life-support training on the attitudes of health-care workers toward cardiopulmonary resuscitation and defibrillation. *BMC Health Serv Res*. 2017[citado em 2020 ago. 28];7(1):674. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-017-2621-5>
29. Langford CA, Cuthbertson D, Ytterberg SR, Khalidi N, Monach PA. A Randomized, double-blind trial of abatacept (CTLA-4Ig) for the treatment of giant cell arteritis. *Arthritis Rheumatol*. 2017[citado em 2020 ago. 28];69(4):837-45. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/art.40044>
30. Lopes ES, Carvalho ACFC. Avaliação da aprendizagem: um desafio para o docente. *Id on Line Rev Psic*. 2017[citado em 2021 jan. 20];10(33). Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/656/923>
31. Souza AC, Alexandre NMC, Guirardello EB. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017[citado em 2021 jun. 2021];26(3):649-659. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/ress/2017.v26n3/649-659/pt>