

## EVOLUÇÃO DOS PRIMEIROS SOCORROS NO PERÍODO 1969-2025: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

*EVOLUTION OF FIRST AID FROM 1969 TO 2025: AN INTEGRATIVE REVIEW*



e-ISSN 2525-5851

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar a evolução das técnicas de primeiros socorros entre 1969 e 2025, destacando os principais avanços científicos, tecnológicos e normativos que influenciaram a prática pré-hospitalar e comunitária. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura realizada nas bases PubMed, Web of Science, SciELO e Google Scholar, seguindo referenciais metodológicos reconhecidos para esse tipo de estudo. Foram utilizados descritores relacionados a primeiros socorros, ressuscitação cardiopulmonar, desfibrilação, controle de hemorragias e biossegurança. Foram incluídas diretrizes internacionais, revisões da literatura, estudos multicêntricos e documentos históricos publicados no período de interesse, totalizando 49 registros analisados. **Resultados:** A análise evidenciou avanços significativos na padronização e simplificação das práticas de primeiros socorros ao longo das últimas cinco décadas. Na ressuscitação cardiopulmonar, observou-se a valorização das compressões torácicas de alta qualidade e a incorporação da modalidade apenas com compressões para socorristas leigos. A ampliação do acesso aos desfibriladores externos automáticos esteve associada à melhoria das taxas de sobrevivência em casos de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar. Também foram identificadas importantes contribuições oriundas da medicina tática e militar, particularmente relacionadas ao uso de torniquetes e agentes hemostáticos para o controle de hemorragias graves. As medidas de biossegurança consolidaram-se como componente essencial da assistência inicial, enquanto tecnologias digitais, plataformas de ensino e programas educacionais ampliaram o alcance da capacitação em primeiros socorros. **Conclusões:** Os primeiros socorros evoluíram de práticas predominantemente empíricas para intervenções fundamentadas em evidências científicas, mais seguras, acessíveis e relevantes para a saúde pública. Apesar dos avanços observados, persistem desigualdades regionais e socioeconômicas no acesso à capacitação e aos recursos necessários para sua implementação, evidenciando a necessidade de políticas públicas que fortaleçam a educação em saúde e ampliem a disponibilidade dessas intervenções na comunidade.

**Palavras-Chave:** Primeiros Socorros; Ressuscitação Cardiopulmonar; Desfibriladores Externos Automáticos; Educação em Saúde.

**Submetido em:** 09/04/2026

**Aceito em:** 20/05/2026

**Publicado em:** 03/06/2026

**Daniel Francisco Ferreira de Oliveira**

Estudante de Graduação em Farmácia da Universidade Federal de Alenas - MG (UNIFAL - MG)

**Sônia Aparecida Figueiredo**

Docente do Departamento de Alimentos e Medicamentos/Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alenas-MG (UNIFAL - MG)

**Contato para correspondência:**  
[daniel963699@gmail.com](mailto:daniel963699@gmail.com)

### Como citar este artigo:

Oliveira DFF, Figueiredo SA. Evolução dos Primeiros Socorros no Período 1969-2025: Uma Revisão Integrativa. Rev Med Pesq. 2026;7(1): 11-28.

**ABSTRACT**

**Objective:** To analyze the evolution of first aid techniques between 1969 and 2025, highlighting the major scientific, technological, and regulatory advances that have influenced prehospital and community-based care practices. **Methods:** An integrative literature review was conducted using the PubMed, Web of Science, SciELO, and Google Scholar databases, following established methodological frameworks for this type of study. Search terms related to first aid, cardiopulmonary resuscitation, defibrillation, hemorrhage control, and biosafety were employed. International guidelines, literature reviews, multicenter studies, and historical documents published within the study period were included, totaling 49 records analyzed. **Results:** The analysis revealed significant advances in the standardization and simplification of first aid practices over the past five decades. In cardiopulmonary resuscitation, there has been increasing emphasis on high-quality chest compressions and the adoption of compression-only CPR for lay rescuers. Expanded public access to automated external defibrillators was associated with improved survival rates in out-of-hospital cardiac arrest. Important contributions from tactical and military medicine were also identified, particularly regarding the use of tourniquets and hemostatic agents for the control of severe hemorrhage. Biosafety measures became established as an essential component of initial care, while digital technologies, educational platforms, and training programs broadened access to first aid education and capacity building. **Conclusions:** First aid has evolved from predominantly empirical practices to evidence-based interventions that are safer, more accessible, and increasingly relevant to public health. Despite these advances, regional and socioeconomic disparities persist regarding access to training and essential resources, highlighting the need for public policies aimed at strengthening health education and expanding the availability of first aid interventions within communities.

**Key-words:** First Aid; Cardiopulmonary Resuscitation; Automated External Defibrillators; Health Education.

**1 INTRODUÇÃO**

Os primeiros socorros compreendem o conjunto de intervenções imediatas e temporárias prestadas a indivíduos acometidos por agravos súbitos à saúde, acidentes ou emergências, tendo como objetivos fundamentais preservar a vida, prevenir o agravamento das lesões e promover condições favoráveis à recuperação até a chegada de assistência especializada [1]. Embora atualmente sejam reconhecidos como componente essencial da saúde pública e da educação comunitária, os primeiros socorros possuem raízes históricas vinculadas aos campos militar e médico, nos quais se desenvolveram as primeiras estratégias sistematizadas de atendimento às vítimas em situações de urgência.

No final da década de 1960, obras de referência, como Técnicas Modernas de Primeiros Socorros de Hammerly sintetizaram um repertório técnico fortemente baseado em procedimentos relativamente complexos, com ênfase na ventilação boca a boca, em técnicas de imobilização rígida e na utilização de recursos frequentemente restritos a ambientes clínicos ou a equipes especializadas [1]. Nesse período, a participação dos leigos nas ações de primeiros socorros era limitada, uma vez que o treinamento formal concentrava-se predominantemente em profissionais de saúde, socorristas e voluntários capacitados. Além disso, tecnologias atualmente amplamente difundidas, como os desfibriladores externos automáticos (DEA), encontravam-se restritas ao ambiente hospitalar devido ao seu elevado custo, complexidade operacional e limitações tecnológicas.

Nas décadas subsequentes, avanços científicos, tecnológicos e organizacionais transformaram profundamente a prática dos primeiros socorros [2–5]. O aprimoramento do conhecimento sobre a fisiopatologia da parada cardiorrespiratória e a consolidação do conceito de cadeia da sobrevivência contribuíram para a padronização das condutas de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e para o fortalecimento de estratégias voltadas ao atendimento precoce. Paralelamente, a miniaturização e a automatização dos desfibriladores permitiram sua ampla disseminação em ambientes extra-hospitalares, ampliando a participação de socorristas leigos em situações de emergência. De forma semelhante, experiências oriundas da medicina militar impulsionaram importantes inovações no controle de hemorragias graves, especialmente por

meio da reintrodução dos torniquetes modernos e do desenvolvimento de agentes hemostáticos de alta eficácia [4,5].

Mudanças epidemiológicas globais também influenciaram significativamente a evolução dos primeiros socorros. A emergência da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) na década de 1980 e, mais recentemente, a pandemia da doença pelo Coronavírus 2019 (Covid-19) provocaram revisões substanciais nas recomendações de biossegurança, repercutindo tanto na composição dos *kits* de primeiros socorros quanto nos protocolos de atendimento realizados por profissionais e leigos [2,3]. Simultaneamente, a expansão das tecnologias digitais, dos aplicativos de geolocalização, dos sistemas de despacho móvel de emergências e das plataformas de ensino a distância favoreceu a disseminação em larga escala do treinamento em primeiros socorros e ampliou a capacidade de mobilização rápida da comunidade diante de situações críticas.

Como resultado dessas transformações, os primeiros socorros deixaram de ser um conjunto de técnicas predominantemente restritas ao ambiente profissional para constituírem uma estratégia de promoção da saúde, prevenção de agravos e fortalecimento da cidadania. Nesse contexto, torna-se relevante compreender como as mudanças científicas, tecnológicas e normativas ocorridas ao longo das últimas décadas remodelaram as práticas de atendimento inicial e influenciaram sua incorporação aos sistemas de saúde e à sociedade.

Dessa forma, o presente estudo apresenta uma revisão integrativa da literatura abrangendo o período de 1969 a 2025, com o objetivo de analisar a evolução das técnicas de primeiros socorros, destacando os principais avanços científicos, tecnológicos e políticos que impactaram a prática pré-hospitalar e comunitária.

## 2 MÉTODOS

### Delineamento

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa e caráter histórico-analítico, conduzida para sintetizar evidências sobre a evolução das técnicas de primeiros socorros entre 1969 e 2025. O estudo foi elaborado conforme as recomendações do PRISMA 2020 para revisões sistemáticas, especialmente no que se refere às etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos. Entretanto, considerando a heterogeneidade metodológica das publicações incluídas, a revisão não teve delineamento de revisão sistemática com meta-análise.

O processo metodológico compreendeu os seguintes passos: definição da pergunta norteadora, elaboração da estratégia de busca, seleção dos estudos, remoção de duplicatas, leitura crítica, extração padronizada dos dados, avaliação metodológica das evidências e síntese temática dos achados.

### Fontes de informação e estratégia de busca

As buscas foram realizadas entre novembro de 2025 e janeiro de 2026 nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Web of Science, SciELO e Google Acadêmico. Também foram consultados documentos institucionais e diretrizes disponíveis em websites de organizações internacionais relacionadas à ressuscitação e ao atendimento pré-hospitalar, incluindo a *American Heart Association*, a *International Liaison Committee on Resuscitation* e o *European Resuscitation Council*.

A estratégia de busca combinou descritores em português e inglês relacionados à evolução histórica dos primeiros socorros, ressuscitação cardiopulmonar, desfibrilação, controle de hemorragias, biossegurança e educação em emergência. Os descritores foram combinados por operadores booleanos (“AND” e “OR”), com adaptações específicas para cada base. As estratégias utilizadas estão apresentadas na **Figura 1**.

As buscas foram limitadas ao período entre 1969 e 2025, considerando-se o marco histórico representado pelas primeiras sistematizações modernas dos primeiros socorros.

### Critérios de elegibilidade

Foram incluídos estudos e documentos que abordassem a evolução técnica, histórica, científica ou normativa dos primeiros socorros. Consideraram-se elegíveis: estudos originais observacionais ou experimentais; revisões sistemáticas e narrativas; consensos e diretrizes internacionais; documentos institucionais; literatura cinzenta relevante, como relatórios técnicos e *white papers*; e publicações com desfechos relacionados à sobrevivência, controle de hemorragias,

qualidade da ressuscitação cardiopulmonar e treinamento em primeiros socorros. Foram considerados apenas estudos disponíveis integralmente nos idiomas português ou inglês.

Excluíram-se relatos anedóticos sem fundamentação empírica; documentos internos sem acesso público; textos sem relação direta com primeiros socorros; estudos duplicados; e publicações sem disponibilidade do texto completo.

**Figura 1-** Estudos científicos e revisões sobre intervenções em primeiros socorros

**Figura. Descritores da busca utilizada no estudo de revisão integrativa (1969–2025)**

1	História e evolução dos primeiros socorros	("first aid" OR "primeiros socorros") AND (history OR evolution OR 1969:2025)
2	Ressuscitação cardiopulmonar	("cardiopulmonary resuscitation" OR CPR OR RCP) AND ("hands-only" OR "compression-only")
3	Desfibrilador externo automático	("automated external defibrillator" OR AED OR DEA) AND (public-access OR community)
4	Controle de hemorragias e uso de torniquete	("tourniquet" OR "bleeding control" OR "Stop the Bleed")
5	Desobstrução das vias aéreas	("Heimlich" OR "foreign body airway obstruction" OR "FBAO")
6	Biossegurança e precauções	("universal precautions" OR "standard precautions" OR HIV OR bloodborne pathogens)
7	Sistemas de emergência e resposta comunitária	("dispatcher-assisted CPR" OR "mobile-phone dispatch" OR "citizen responder")



**Observação:** os descritores foram combinados com os operadores booleanos **AND** e **OR** para ampliar a sensibilidade da busca e captar diferentes terminologias relacionadas ao tema.

CPR = *Cardiopulmonary Resuscitation* (Ressuscitação Cardiopulmonar); RCP = *Resuscitação Cardiopulmonar (Cardiopulmonary Resuscitation)*; AED = *Automated External Defibrillator* (Desfibrilador Externo Automático); DEA = *Desfibrilador Externo Automático (Automated External Defibrillator)*; FBAO = *Foreign Body Airway Obstruction* (Obstrução de Corpo Estranho nas Vias Aéreas); OVACE = *Obstrução de Vias Aéreas por Corpo Estranho (Foreign Body Airway Obstruction)*; AHA = *American Heart Association* (Associação Americana do Coração); ILCOR = *International Liaison Committee on Resuscitation* (Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação); ERC = *European Resuscitation Council* (Conselho Europeu de Ressuscitação).

**Fonte:** Os autores (2026)

**Processo de seleção dos estudos**

O processo de seleção ocorreu em três etapas independentes: (a) identificação dos registros nas bases de dados e fontes complementares; (b) triagem por leitura de títulos e resumos; e (c) leitura completa dos textos potencialmente elegíveis.

Inicialmente, todos os registros recuperados foram exportados para planilha eletrônica para organização e conferência. As duplicatas foram identificadas manualmente por comparação de título, autores, ano e periódico, sendo removidas antes da etapa de triagem.

Após a remoção das duplicatas, os estudos foram avaliados conforme os critérios de elegibilidade previamente definidos. Os registros que apresentaram divergências quanto à inclusão foram reavaliados por leitura integral e consenso entre os autores.

Ao final do processo, 49 estudos e documentos compuseram a síntese qualitativa da revisão.

**Extração e síntese dos dados**

A extração dos dados foi realizada por meio de formulário padronizado elaborado pelos autores. Foram coletadas as seguintes informações: autoria e ano de publicação; delineamento metodológico; população ou contexto analisado; temática principal; e principais resultados e

contribuições para a evolução dos primeiros socorros.

A síntese dos achados foi conduzida por análise temática narrativa, organizando os estudos nos seguintes eixos:

- ressuscitação cardiopulmonar e suporte básico de vida;
- desfibrilação pública;
- controle de hemorragias;
- desobstrução de vias aéreas;
- biossegurança;
- trauma e imobilização;
- educação, tecnologia e participação comunitária.

#### **Avaliação metodológica da qualidade dos estudos**

A qualidade metodológica das principais evidências incluídas foi avaliada de forma descritiva, considerando o delineamento de cada estudo.

Para ensaios clínicos randomizados, utilizou-se como referência a ferramenta *Cochrane Risk of Bias* (ROB). Para estudos observacionais do tipo coorte e caso-controle, empregou-se a escala Newcastle-Ottawa. Revisões sistemáticas e diretrizes internacionais foram analisadas quanto à consistência metodológica, atualização das recomendações e robustez das evidências apresentadas.

A avaliação contemplou aspectos relacionados a risco de viés; clareza metodológica; consistência dos resultados; aplicabilidade clínica; e relevância para a prática em primeiros socorros. Devido à heterogeneidade metodológica das publicações incluídas, não foi realizada síntese quantitativa da qualidade das evidências. Assim, os estudos foram interpretados por meio de análise narrativa crítica, priorizando diretrizes internacionais, revisões sistemáticas, estudos multicêntricos e evidências com maior robustez metodológica.

Considerando a diversidade metodológica e documental das fontes incluídas nesta revisão integrativa, optou-se por organizar a síntese das evidências em três quadros distintos, agrupados segundo a natureza e a finalidade dos documentos analisados.

### **3 RESULTADOS**

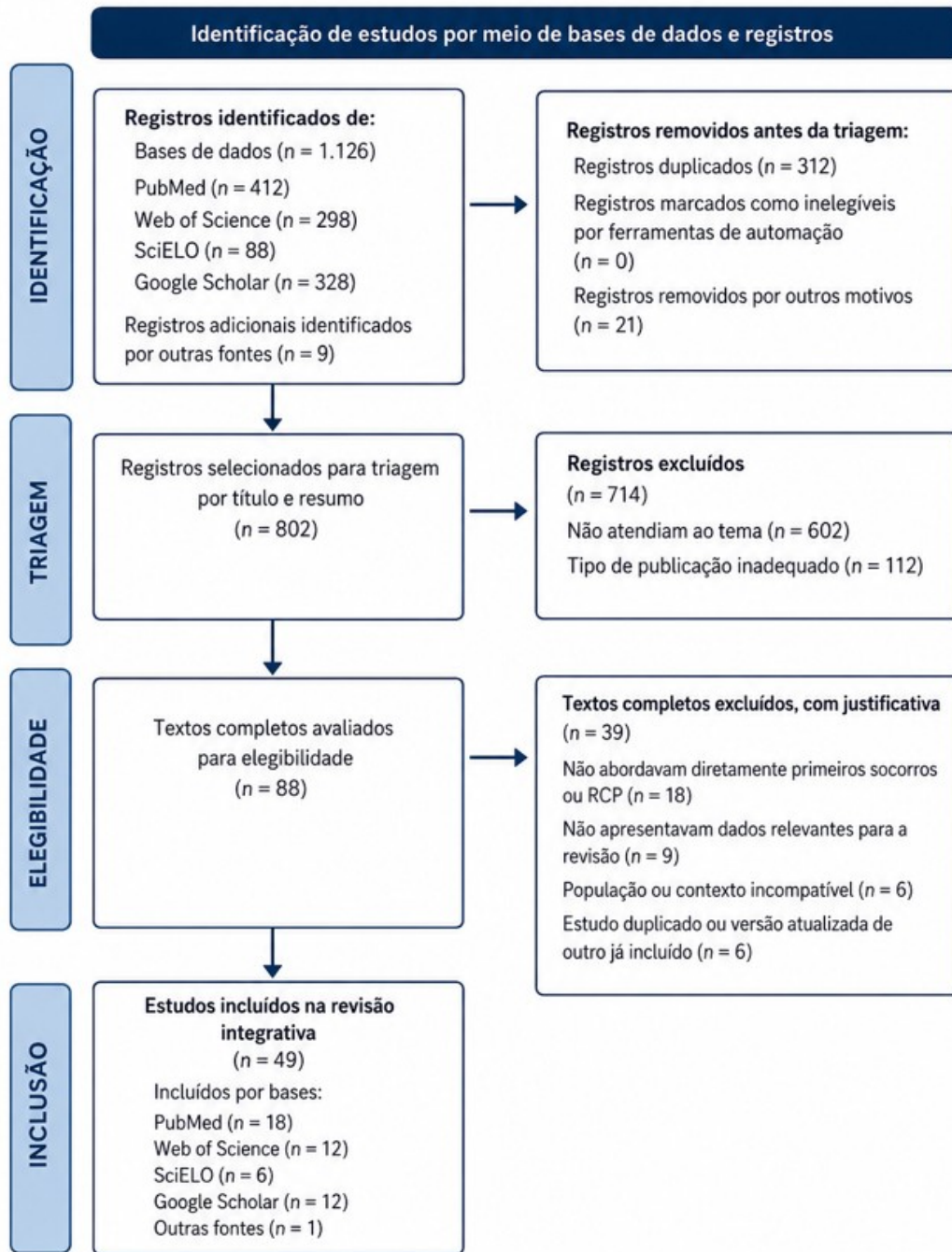
#### **Seleção dos estudos**

O processo de seleção dos estudos seguiu as recomendações do PRISMA 2020. A **Figura 2** apresenta o fluxograma do processo de identificação, triagem e inclusão dos estudos. Inicialmente, foram identificados 2.143 registros nas bases de dados e 56 documentos em fontes complementares. Após a remoção de duplicatas, permaneceram 1.721 estudos para triagem por títulos e resumos. Destes, 268 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Ao final do processo, 49 estudos e documentos foram incluídos na síntese qualitativa da revisão.

A categorização dos estudos selecionados segundo a natureza e a finalidade dos documentos analisados permitiu distinguir evidências de natureza normativa, científica e histórico-política, favorecendo uma análise mais abrangente da evolução dos primeiros socorros entre 1969 e 2025. O **Quadro 1A** reúne diretrizes internacionais, consensos e documentos normativos que fundamentam as recomendações contemporâneas em primeiros socorros, ressuscitação cardiopulmonar, biossegurança e atendimento pré-hospitalar. O **Quadro 1B** apresenta os estudos científicos originais, revisões sistemáticas e investigações observacionais que contribuíram para a consolidação das principais intervenções analisadas nesta revisão. Por sua vez, o **Quadro 1C** contempla marcos históricos, legislações, políticas públicas, iniciativas educacionais e estratégias de implementação que influenciaram a disseminação e a institucionalização das práticas de primeiros socorros ao longo das últimas décadas.

Em conjunto, os Quadros 1A, 1B e 1C demonstram que a evolução dos primeiros socorros resultou da interação entre avanços científicos, recomendações internacionais, transformações tecnológicas e iniciativas educacionais e legislativas, configurando um processo contínuo de aperfeiçoamento das práticas assistenciais e de ampliação da participação comunitária nas emergências em saúde.

**Figura 2-** Processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos na revisão integrativa sobre a evolução dos primeiros socorros (1969–2025) socorros



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

O **Quadro 1A** apresenta também a síntese da avaliação metodológica das principais evidências utilizadas na revisão. Neste, observou-se, predominância de diretrizes internacionais elaboradas por organizações de referência, especialmente a *American Heart Association* (AHA) [2,27], o *International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR) [12] e o *European Resuscitation Council* (ERC) [15,23], mas também documentos regulatórios e normativos nacionais e estaduais, assim como emanados de autarquias de representação profissional.

**Quadro 1A-** Diretrizes, consensos e documentos normativos internacionais incluídos na revisão

<b>Autoria (ano)</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Instituição/ Origem</b>	<b>Principais contribuições</b>	<b>Evidência Normativa</b>
American Heart Association Guidelines (2020)	Diretriz internacional	AHA/ILCOR	Atualização global da RCP e do atendimento cardiovascular de emergência	Alta
AHA/ILCOR Interim Guidance COVID-19 (2020)	Diretriz emergencial	AHA/ILCOR	Adaptação dos protocolos de RCP durante a pandemia de COVID-19	Moderada
Nolan et al. (2021)	Diretriz internacional	ERC/ESICM	Recomendações atualizadas para cuidados pós-parada cardiorrespiratória	Alta
Greif et al. (2024)	Consenso internacional	ILCOR	Recomendações globais atualizadas de ressuscitação e primeiros socorros	Alta
Zideman et al. (2021)	Diretriz internacional	ERC	Atualização das recomendações de primeiros socorros	Alta
Singletary et al. (2015)	Diretriz internacional	AHA/Red Cross	Atualização baseada em evidências para primeiros socorros	Alta
CDC (1987)	Recomendação institucional	CDC	Introdução das precauções universais para prevenção da transmissão do HIV	Alta relevância em biossegurança
CDC Universal Precautions Update	Diretriz institucional	CDC	Consolidação das precauções padrão em saúde	Alta
WHO Prehospital Trauma Care Systems (2005)	Documento técnico	OMS	Organização dos sistemas pré-hospitalares de trauma	Alta
WHO Emergency Care System Framework (2019)	Documento técnico	OMS	Estruturação dos sistemas de emergência	Alta

AHA = American Heart Association; ILCOR = International Liaison Committee on Resuscitation; ERC = European Resuscitation Council; ESICM = European Society of Intensive Care Medicine; CDC = Centers for Disease Control and Prevention; WHO = World Health Organization.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026) a partir das referências incluídas na revisão

No **Quadro 1C**, a Resolução COFEN nº 704/2022 foi classificada como de relevância normativa por constituir instrumento regulatório de abrangência nacional que disciplina a atuação dos profissionais de enfermagem no uso do DEA, contribuindo para a ampliação do acesso à desfibrilação precoce e para a padronização das práticas assistenciais em situações de parada cardiorrespiratória. Esta resolução, assim como documentos normativos estaduais e federais incluídos, diferem das diretrizes da AHA, ILCOR ou ERC, que têm alta relevância científica e normativa no âmbito internacional.

**Quadro 1B-** Estudos científicos e revisões sobre intervenções em primeiros socorros

<b>Autoria (ano)</b>	<b>Delineamento</b>	<b>Temática principal</b>	<b>Principais contribuições</b>	<b>Qualidade metodológica</b>
Ringh et al. (2015)	Estudo prospectivo	RCP por leigos	Mobilização de voluntários por telefone	Alta
Yeung et al. (2019)	Revisão sistemática	DEA	Impacto do treinamento em DEA na sobrevivida	Alta
Beekley et al. (2008)	Coorte	Hemorragias	Efetividade de torniquetes	Alta
Weppner et al. (2013)	Estudo observacional	Hemorragias	Eficiência de torniquetes	Moderada
Beutel et al. (2012)	Estudo observacional	Trauma	Aplicabilidade da Ottawa Knee Rule	Moderada
Saragiotto et al. (2018)	Revisão sistemática Cochrane	Trauma cervical	Avaliação dos critérios NEXUS e <i>Canadian C-Spine Rule</i>	Alta
Struck et al. (2018)	Estudo multicêntrico	Trauma	Complicações de procedimentos invasivos	Moderada a alta
Blewer et al. (2020)	Coorte	Saúde pública	Impacto das intervenções comunitárias sobre a sobrevivida	Alta
Baker et al. (2015)	Estudo transversal	DEA	Conhecimento comunitário sobre desfibriladores	Moderada
Steins et al. (2023)	Estudo de simulação	Controle de hemorragias	Posicionamento estratégico de kits para hemorragias	Moderada
Goralnick et al. (2018)	Estudo intervencional	Controle de hemorragias	Efetividade do treinamento comunitário	Alta
Yang et al. (2012)	Revisão sistemática	Educação em emergência	Retenção de habilidades em suporte avançado de vida	Alta
Paiva e Rodrigues (2024)	Estudo avaliativo	Educação	Avaliação da aprendizagem em primeiros socorros	Moderada
Khalemsky et al. (2023)	Desenvolvimento e validação	Tecnologia	Predição de despacho de socorristas voluntários	Moderada a alta
Pereira et al. (2024)	Revisão integrativa	Tecnologia	Aplicativos móveis no atendimento pré-hospitalar	Moderada
Sasson et al. (2013)	Estudo qualitativo	Educação comunitária	Barreiras e facilitadores para realização de RCP por leigos	Moderada a alta
Crawford e Serhal (2020)	Revisão crítica	Saúde digital	Desigualdades digitais no acesso à saúde	Moderada

DEA = Desfibrilador Externo Automático; RCP = Ressuscitação Cardiopulmonar.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026) a partir das referências incluídas na revisão

**Quadro 1C-** Marcos históricos, de educação, legislação e políticas públicas relacionadas aos primeiros socorros

Autoria (ano)	Tipo de documento	Área	Principal contribuição	Relevância
Hammerly (1969)	Livro técnico	Primeiros socorros	Sistematização inicial das técnicas	Histórica
Safar (1958)	Estudo experimental	RCP	Demonstração da eficácia da ventilação boca-a-boca	Histórica e científica
Kouwenhoven et al. (1960)	Estudo experimental	RCP	Introdução da massagem cardíaca externa	Histórica e científica
Heimlich (1975)	Relato técnico	Vias aéreas	Introdução da manobra de Heimlich	Histórica
Naser (2023)	Revisão histórica	Desfibrilação	Evolução histórica da desfibrilação cardíaca	Moderada
Schroeder et al. (2023)	Declaração científica	Educação	Programa <i>Kids Save Lives</i>	Moderada a alta
Lei Lucas (2018)	Legislação federal	Educação	Capacitação em primeiros socorros nas escolas	Relevância normativa
Lei Estadual nº 13.945/2005	Legislação estadual	DEA	Obrigatoriedade de DEA em locais públicos	Relevância normativa
Projeto de Lei nº 2.994/2023	Projeto legislativo	DEA	Ampliação nacional do acesso ao DEA	Moderada
Resolução COFEN nº 704/2022	Resolução normativa	Enfermagem	Regulamentação do uso do DEA por profissionais de enfermagem	Relevância normativa
Política Nacional de Atenção às Urgências	Política pública	Urgências	Diretrizes nacionais para organização das urgências	Alta
<i>Stop the Bleed</i>	Campanha institucional	Hemorragias	Disseminação do treinamento comunitário	Moderada
Brooks et al. (2014)	Implementação tecnológica	Tecnologia	Aplicativo <i>PulsePoint</i> para mobilização comunitária	Moderada
Silva (2023)	Dissertação	Educação	Simulação de alta fidelidade no ensino da RCP	Moderada
Garcia-Barbero e Caturla-Such (1999)	Survey europeu	Educação	Panorama do treinamento em RCP na Europa	Moderada
Reynolds et al. (2017)	Capítulo técnico	Sistemas de emergência	Fortalecimento dos sistemas de emergência em países de média e baixa renda	Alta
Machado, Salvador e O'Dwyer (2011)	Estudo analítico	Política pública	Avaliação estrutural do SAMU e das urgências no Brasil	Moderada a alta
West e Varacallo (2025)	Revisão narrativa	Aspectos legais	Discussão sobre as <i>Good Samaritan Laws</i>	Moderada

DEA = Desfibrilador Externo Automático; COFEN = Conselho Federal de Enfermagem; SAMU = Serviço de Atendimento Móvel de Urgência.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026) a partir das referências incluídas na revisão

As evidências incluídas nesta revisão abrangeram ampla diversidade de delineamentos metodológicos e tipos documentais, contemplando diretrizes internacionais, revisões sistemáticas, estudos observacionais, estudos multicêntricos, documentos institucionais, legislações, documentos históricos e literatura cinzenta. Essa heterogeneidade permitiu analisar a evolução dos primeiros socorros sob perspectivas científica, tecnológica, educacional e normativa. A maior parte dessas publicações concentrou-se após os anos 2000, refletindo o crescente processo de padronização das recomendações em primeiros socorros e ressuscitação cardiopulmonar.

Os principais eixos temáticos identificados foram ressuscitação cardiopulmonar, suporte básico de vida, desfibrilação pública, controle de hemorragias, biossegurança, manejo do trauma, educação em primeiros socorros e incorporação de tecnologias digitais no atendimento pré-hospitalar. A síntese dos estudos permitiu identificar transformações significativas nas práticas de primeiros socorros ao longo das últimas cinco décadas, evidenciando uma tendência progressiva de simplificação dos protocolos, ampliação da participação comunitária e incorporação de intervenções fundamentadas em evidências científicas.

No campo da RCP, observou-se uma importante evolução dos protocolos assistenciais. As recomendações mais antigas eram caracterizadas por maior complexidade técnica e direcionadas predominantemente a profissionais de saúde. A partir dos anos 2000, entretanto, as evidências passaram a favorecer protocolos mais simples e acessíveis, com ênfase na realização de compressões torácicas contínuas e de alta qualidade, particularmente por socorristas leigos [41]. As diretrizes mais recentes recomendam profundidade de compressão entre 5 e 6 cm (para adultos), frequência entre 100 e 120 compressões por minuto, minimização das interrupções e incentivo à modalidade de ressuscitação apenas com compressões torácicas (*Hands-Only* CPR) [7–9]. Também foram identificados avanços relacionados à orientação telefônica por centrais de emergência e à mobilização precoce de socorristas comunitários para o atendimento da parada cardiorrespiratória [10].

A expansão do uso dos DEA constituiu outro marco relevante identificado na literatura. Inicialmente restritos ao ambiente hospitalar, esses dispositivos passaram a ser amplamente disponibilizados em locais públicos, incluindo aeroportos, escolas, centros desportivos e áreas de grande circulação. Os estudos analisados demonstraram associação consistente entre maior disponibilidade de DEA e aumento das taxas de sobrevivência em casos de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar [15]. Paralelamente, foram observadas iniciativas legislativas voltadas à ampliação do acesso público à desfibrilação, incluindo normas estaduais e propostas de regulamentação em âmbito nacional [17,18].

Mudanças igualmente expressivas foram observadas no manejo das hemorragias graves. Evidências oriundas de cenários militares contribuíram para a revalorização do uso de torniquetes modernos e agentes hemostáticos como estratégias eficazes para o controle precoce de sangramentos potencialmente fatais [19,20]. As coortes analisadas demonstraram redução da mortalidade associada à aplicação precoce dessas intervenções em vítimas com hemorragias exsanguinantes. Além disso, identificaram-se campanhas internacionais destinadas à capacitação da população leiga para o controle de hemorragias, destacando-se iniciativas educativas e a disponibilização de *kits* públicos para atendimento inicial de sangramentos graves [21].

No manejo da obstrução das vias aéreas por corpo estranho, a introdução da manobra de Heimlich representou um importante avanço técnico [22]. As recomendações contemporâneas passaram a considerar diferenças relacionadas à faixa etária e às condições clínicas da vítima, ao mesmo tempo em que desestimularam a realização de varredura digital cega por socorristas leigos, devido ao risco de agravamento da obstrução [23].

A área da biossegurança também sofreu profundas transformações ao longo do período analisado. Os surtos e pandemias provocados pelo HIV/AIDS e, mais recentemente, pela COVID-19, influenciaram significativamente os protocolos de primeiros socorros [24,25]. Como consequência, consolidaram-se inicialmente as precauções universais e, posteriormente, as precauções padrão, incluindo medidas como higiene das mãos, utilização de luvas, proteção ocular e adaptações das recomendações de ventilação durante emergências respiratórias [24,25].

No contexto do trauma, os resultados evidenciaram mudanças relevantes nos critérios de imobilização e transporte de vítimas. Protocolos contemporâneos passaram a questionar a

imobilização cervical rotineira em todos os pacientes traumatizados, favorecendo a utilização de instrumentos clínicos validados para seleção de casos [26,27,30]. Nesse contexto, destacaram-se os critérios NEXUS [29] e a Ottawa Rule [28], que contribuem para reduzir imobilizações desnecessárias e potenciais complicações associadas ao transporte. Também foram identificados avanços nos dispositivos de imobilização e na organização dos sistemas de atendimento pré-hospitalar [30].

A incorporação de tecnologias digitais emergiu como uma das transformações mais marcantes das últimas décadas. Os estudos analisados descreveram o uso crescente de aplicativos móveis para acionamento de socorristas voluntários, sistemas de geolocalização de desfibriladores, plataformas de ensino remoto, simulação realística de alta fidelidade e ferramentas de realidade virtual voltadas ao treinamento em primeiros socorros [31–33]. Essas tecnologias ampliaram o alcance das ações educativas e favoreceram a disseminação do conhecimento em larga escala.

Paralelamente, observou-se fortalecimento das estratégias de educação comunitária em primeiros socorros, incluindo programas escolares e iniciativas direcionadas à população leiga [13]. A introdução do ensino de primeiros socorros em ambientes educacionais foi apontada como uma estratégia promissora para aumentar as taxas de reconhecimento precoce das emergências e a realização de intervenções oportunas antes da chegada dos serviços especializados [33].

De forma integrada, a análise temporal das evidências permitiu identificar três tendências centrais na evolução dos primeiros socorros entre 1969 e 2025: a simplificação e padronização dos protocolos assistenciais; a ampliação da participação comunitária no atendimento inicial das emergências; e a incorporação progressiva de tecnologias e práticas fundamentadas em evidências científicas. Em conjunto, esses achados demonstram que os primeiros socorros evoluíram de um conjunto de práticas predominantemente empíricas e restritas a profissionais para intervenções cada vez mais acessíveis, padronizadas e orientadas por evidências, consolidando seu papel como importante estratégia de promoção da saúde e redução da morbimortalidade por agravos agudos.

## 4 DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão evidenciam que a evolução dos primeiros socorros ao longo das últimas cinco décadas foi impulsionada pela interação entre avanços científicos, inovações tecnológicas, mudanças nas políticas de saúde e ampliação das estratégias de educação comunitária. Em conjunto, as evidências analisadas demonstram uma transição progressiva de práticas predominantemente empíricas e centradas em profissionais especializados para intervenções mais padronizadas, acessíveis e fundamentadas em evidências científicas. Essa transformação repercutiu diretamente na ressuscitação cardiopulmonar, na desfibrilação precoce, no controle de hemorragias, na biossegurança, no manejo do trauma e nas estratégias de capacitação da população.

A discussão a seguir busca interpretar criticamente essas mudanças, contextualizando seus determinantes históricos, suas implicações para a prática assistencial e os desafios ainda existentes para a implementação equitativa dos primeiros socorros em diferentes contextos sociais e sistemas de saúde.

### 4.1 Evolução dos primeiros socorros: da intervenção especializada à participação comunitária

A presente revisão evidencia que a evolução dos primeiros socorros entre 1969 e 2025 foi marcada por profundas transformações conceituais, técnicas e organizacionais. A análise integrada das evidências demonstra que essas mudanças podem ser compreendidas a partir de três movimentos principais: a transição de um modelo predominantemente profissional para um modelo comunitário, a incorporação crescente de recursos tecnológicos e a substituição de práticas empíricas por intervenções fundamentadas em evidências científicas [2–5]. Essas transformações ampliaram significativamente o potencial dos primeiros socorros como estratégia de saúde pública, permitindo que intervenções antes restritas a profissionais especializados fossem progressivamente incorporadas ao cotidiano da população.

Historicamente, os primeiros socorros eram caracterizados por protocolos mais complexos, dependentes de treinamento especializado e frequentemente vinculados a ambientes

institucionais. Ao longo das últimas décadas, entretanto, observou-se um movimento de simplificação das recomendações, com o objetivo de facilitar a atuação de socorristas leigos sem comprometer a segurança ou a efetividade das intervenções [7–9]. Essa mudança de paradigma contribuiu para ampliar a participação comunitária no atendimento inicial das emergências e fortaleceu o conceito de cidadania ativa em saúde.

#### **4.2 Avanços científicos e tecnológicos nas intervenções de emergência**

Os resultados desta revisão confirmam que a ressuscitação cardiopulmonar representa um dos exemplos mais emblemáticos da evolução dos primeiros socorros. As evidências acumuladas nas últimas décadas demonstraram que a realização precoce de compressões torácicas de alta qualidade constitui um dos principais determinantes da sobrevivência na parada cardiorrespiratória extra-hospitalar [7–9]. Nesse contexto, a adoção da modalidade *Hands-Only* CPR e a disseminação de programas de treinamento para leigos contribuíram para aumentar as taxas de intervenção por testemunhas e melhorar os desfechos clínicos em diversos sistemas de emergência [10–12]. Transformação semelhante ocorreu com a desfibrilação precoce.

A miniaturização dos equipamentos e o desenvolvimento dos desfibriladores externos automáticos possibilitaram a transferência dessa intervenção do ambiente hospitalar para espaços públicos, ampliando significativamente o acesso ao tratamento da fibrilação ventricular e da taquicardia ventricular sem pulso [15,16]. Os estudos analisados indicam que programas estruturados de acesso público ao DEA estão associados a aumentos expressivos das taxas de sobrevivência, especialmente quando integrados aos serviços de emergência e aos sistemas de mobilização comunitária [10,15–18].

Outro avanço relevante refere-se ao controle das hemorragias graves. Evidências provenientes da medicina militar demonstraram que o uso precoce de torniquetes modernos e agentes hemostáticos pode reduzir substancialmente a mortalidade por sangramento exsanguinante [19,20]. A incorporação desses conhecimentos ao contexto civil, particularmente por meio de iniciativas como o programa *Stop the Bleed*, ampliou o escopo dos primeiros socorros e reforçou a importância da capacitação da população para o reconhecimento e manejo das hemorragias potencialmente fatais [21].

#### **4.3 Segurança do atendimento e atualização das práticas assistenciais**

As mudanças observadas nas recomendações relacionadas à desobstrução das vias aéreas, à biossegurança e ao manejo do trauma ilustram o impacto da Medicina Baseada em Evidências sobre os primeiros socorros contemporâneos. A introdução da manobra de Heimlich e o refinamento das recomendações para diferentes faixas etárias e condições clínicas contribuíram para tornar o atendimento mais seguro e efetivo [22,23].

Da mesma forma, as epidemias de HIV/AIDS e, posteriormente, a pandemia de COVID-19 impulsionaram importantes atualizações nos protocolos de biossegurança, consolidando práticas como higiene das mãos, uso de equipamentos de proteção individual e adaptação das recomendações de ventilação em situações de emergência [24,25]. Esses avanços demonstram que a evolução dos primeiros socorros não ocorreu apenas em relação às técnicas de intervenção, mas também no desenvolvimento de estratégias destinadas à proteção dos socorristas e das vítimas.

No campo do trauma, a revisão evidencia uma mudança progressiva de abordagens universalistas para estratégias mais seletivas e individualizadas. A adoção de instrumentos clínicos validados, como os critérios NEXUS e a *Ottawa Rule*, permitiu reduzir imobilizações desnecessárias e minimizar potenciais efeitos adversos relacionados ao transporte e à restrição excessiva de movimentos [26–30].

#### **4.4 Educação, inovação tecnológica e fortalecimento da resposta comunitária**

Um dos aspectos mais relevantes identificados nesta revisão foi a crescente integração entre educação, tecnologia e participação comunitária. A utilização de aplicativos móveis para acionamento de socorristas voluntários, sistemas de geolocalização de desfibriladores, plataformas de ensino remoto, simuladores de alta fidelidade e recursos de realidade virtual representa uma importante inovação no campo dos primeiros socorros [31–33].

Essas ferramentas não apenas ampliam o acesso ao treinamento, mas também favorecem a retenção de habilidades e a rápida mobilização de recursos humanos em situações de emergência. Nesse sentido, iniciativas educacionais voltadas ao ambiente escolar assumem papel

estratégico. Programas internacionais, como o *Kids Save Lives*, e experiências nacionais, como a Lei Lucas, refletem o reconhecimento crescente de que a formação precoce da população pode contribuir para aumentar as taxas de intervenção por testemunhas e melhorar os desfechos das emergências médicas [11–13].

#### **4.5 Desafios para implementação e implicações para a saúde pública**

Apesar dos avanços observados, a implementação dos primeiros socorros permanece marcada por importantes desigualdades estruturais. Os estudos analisados demonstram que a disponibilidade de treinamento, equipamentos e tecnologias continua concentrada em regiões com maior desenvolvimento econômico e melhor organização dos sistemas de saúde [15,16,35,44].

No Brasil, embora iniciativas legislativas e programas de capacitação tenham contribuído para ampliar a disseminação dos primeiros socorros, persistem diferenças significativas entre centros urbanos e regiões com menor infraestrutura assistencial [13,17,37,45]. Além das barreiras estruturais, fatores como baixa retenção das habilidades práticas, insegurança jurídica, medo de causar danos e limitações socioculturais continuam reduzindo a probabilidade de intervenção por testemunhas em situações reais [34,39–41,47,48].

Nesse contexto, as tecnologias digitais surgem como ferramentas promissoras para reduzir desigualdades e ampliar o alcance dos programas de capacitação [31,32,42,43]. Entretanto, sua efetividade depende da existência de infraestrutura tecnológica adequada e de condições mínimas de inclusão digital, o que evidencia a necessidade de estratégias integradas que articulem inovação tecnológica, educação comunitária e fortalecimento dos sistemas de emergência [49].

A força das evidências identificadas nesta revisão é particularmente robusta para as recomendações relacionadas à ressuscitação cardiopulmonar, desfibrilação precoce e organização dos sistemas de resposta às emergências, sustentadas por diretrizes internacionais, estudos multicêntricos e revisões sistemáticas [2–5,7–12,28–33]. Por outro lado, algumas áreas permanecem limitadas pela escassez de ensaios clínicos randomizados, pelas dificuldades éticas inerentes à pesquisa em situações de emergência e pela heterogeneidade dos contextos de implementação [19–21].

Portanto, em conjunto, os achados desta revisão reforçam que o fortalecimento dos primeiros socorros exige não apenas atualização contínua das evidências científicas, mas também investimentos sustentáveis em educação, infraestrutura, inovação tecnológica e políticas públicas voltadas à ampliação do acesso da população aos conhecimentos e recursos necessários para a resposta precoce às emergências em saúde.

## **4 CONCLUSÕES**

A evolução das técnicas de primeiros socorros entre 1969 e 2025 evidencia um processo contínuo de aperfeiçoamento baseado na incorporação de evidências científicas, avanços tecnológicos e estratégias de educação em saúde. Ao longo desse período, observou-se a simplificação e padronização de protocolos, a ampliação do acesso a dispositivos de emergência, como os desfibriladores externos automáticos, e a incorporação de intervenções mais efetivas para o controle de hemorragias, ressuscitação cardiopulmonar e atendimento inicial ao trauma.

Os resultados desta revisão demonstram que a modernização dos primeiros socorros foi acompanhada por uma crescente valorização da participação comunitária no reconhecimento e na resposta precoce às emergências. Nesse contexto, iniciativas educacionais, programas de treinamento populacional e recursos tecnológicos voltados à mobilização de socorristas leigos passaram a desempenhar papel estratégico na redução da morbimortalidade associada a agravos agudos tempo-dependentes.

Entretanto, os benefícios decorrentes desses avanços permanecem distribuídos de forma desigual entre diferentes regiões e sistemas de saúde. Limitações relacionadas ao acesso à capacitação, à disponibilidade de equipamentos e à infraestrutura tecnológica continuam representando obstáculos para a implementação ampla e equitativa das intervenções de primeiros socorros.

Dessa forma, o fortalecimento dos primeiros socorros como componente da saúde pública requer não apenas a atualização permanente das recomendações baseadas em evidências, mas também investimentos sustentáveis em educação comunitária, inclusão

tecnológica, organização dos sistemas de emergência e formulação de políticas públicas que ampliem o acesso da população aos conhecimentos e recursos necessários para a resposta precoce e eficaz às situações de urgência e emergência.

## REFERÊNCIAS

1. Hammerly MA. Técnicas modernas de primeiros socorros. Rio de Janeiro: Atheneu; 1969.
2. American Heart Association. 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2020;142(16\_suppl\_2):S337-57. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000918>
3. Safar P. Ventilatory efficacy of mouth-to-mouth artificial respiration; airway obstruction during manual and mouth-to-mouth artificial respiration. *J Am Med Assoc*. 1958 May 17;167(3):335-41. doi: 10.1001/jama.1958.72990200026008c. PMID: 13538712.
4. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *JAMA*. 1960;173(10):1064-7. <https://doi.org/10.1001/jama.1960.03020280004002>
5. AHA/ILCOR. Interim guidance for CPR during COVID-19 (2020). [https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/resources/covid-19-resources-for-cpr-training/interim-guidance-march-19-2020.pdf?hash=5A491D18BBB61795442A98A49A50C05173C77EF6&la=en&utm\\_](https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/resources/covid-19-resources-for-cpr-training/interim-guidance-march-19-2020.pdf?hash=5A491D18BBB61795442A98A49A50C05173C77EF6&la=en&utm_)
6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. A declaration on PRISMA 2020: an updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*. 2021;372:n71. DOI: 10.1136/bmj.n71.
7. Sayre MR, Berg RA, Cave DM, Page RL, Potts J, White RD. Hands-Only (Compression-Only) Cardiopulmonary Resuscitation: A Call to Action. *Circulation*. 2008;117(16):2162-7.
8. Nolan JP, Sandroni C, Böttiger BW, Cariou A, Cronberg T, Friberg H, Genbrugge C, Haywood K, Lilja G, Moulaert VRM, Nikolaou N, Mariero Olasveengen T, Skrifvars MB, Taccone F, Soar J. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines 2021: Post-resuscitation care. *Resuscitation*. 2021 Apr;161:220-269. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.012.
9. Tseng ZH, Nakasuka K. Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Apparently Healthy, Young Adults. *JAMA*. 2025 Mar 18;333(11):981-996. doi: 10.1001/jama.2024.27916.
10. Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg J, Jonsson M, Fredman D, Nordberg P, Järnbert-Pettersson H, Hasselqvist-Ax I, Riva G, Svensson L. Mobile-phone dispatch of laypersons for CPR in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2015 Jun 11;372 (24): 2316-25. doi: 10.1056/NEJMoa1406038.
11. Greif R, Bray JE, Djärv T, Drennan IR, Liley HG, Ng KC, et al. 2024 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. *Circulation*. 2024 Dec 10;150(24):e580-e687. doi: 10.1161/CIR.0000000000001288.
12. Schroeder DC, Semeraro F, Greif R, Bray J, Morley P, Parr M, Nakagawa NK, Iwami T, Finke S-R, Hansen CM, Lockey A, Del Rios M, Bhanji F, Sasson C, Schexnayder SM, Scquizzato T, Wetsch WA, Böttiger BW; International Liaison Committee on Resuscitation. KIDS SAVE

LIVES: Basic Life Support Education for Schoolchildren: A Narrative Review and Scientific Statement From the International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation*. 2023;147(24):1854-1868. doi:10.1161/CIR.0000000000001128.

13. Brasil. Lei nº 13.722, de 4 de outubro de 2018. Torna obrigatória a capacitação em noções básicas de primeiros socorros de professores e funcionários de estabelecimentos de ensino público e privado. *Diário Oficial da União*. 2018 out 5; Seção 1:1.

14. Naser N. On Occasion of Seventy-five Years of Cardiac Defibrillation in Humans. *Acta Inform Med*. 2023;31(1):68-72. [https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10082664/?utm\\_](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10082664/?utm_)

15. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castrén M, Smyth MA, Olasveengen T, Monsieurs KG, Raffay V, Gräsner JT, Wenzel V, Ristagno G, Soar J; Adult basic life support and automated external defibrillation section Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 2015 Oct;95:81-99. doi: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.015.

16. Yeung J, Okamoto D, Soar J, Perkins GD. AED training and its impact on patient survival: systematic review. *Resuscitation*. 2019;140:115–21. doi: 10.1016/j.resuscitation.2011.02.035.

17. São Paulo (Estado). Lei nº 13.945, de 7 de janeiro de 2005. Dispõe sobre a obrigatoriedade de desfibriladores externos automáticos em locais de grande circulação. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*. 2005.

18. Brasil. Projeto de Lei nº 2.994, de 2023. Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de desfibriladores externos automáticos em locais públicos e privados com grande circulação de pessoas. *Câmara dos Deputados*; 2023.

19. Beekley AC, Sebesta JA, Blackburne LH, Herbert GS, Kauvar DS, Baer DG, Walters TJ, Mullenix PS, Holcomb JB; 31st Combat Support Hospital Research Group. Prehospital tourniquet use in Operation Iraqi Freedom: effect on hemorrhage control and outcomes. *J Trauma*. 2008 Feb;64(2 Suppl):S28-37; discussion S37. doi: 10.1097/TA.0b013e318160937e.

20. Weppner J, Lang M, Sunday R, Debiasse N. Efficacy of tourniquets exposed to the Afghanistan combat environment stored in individual first aid kits versus on the exterior of plate carriers. *Mil Med*. 2013 Mar;178(3):334-337. doi:10.7205/MILMED-D-12-00454.

21. Stop the Bleed. Stop the Bleed [Internet]. [cited 2025 nov 13]. Available from: <https://www.stopthebleed.org/>

22. Heimlich HJ. Populations in distress: The Heimlich maneuver. *Ann Thorac Surg*. 1975;20(2):188-95.

23. Zideman DA, Singletary EM, Borra V, Cassan P, Cimpoesu CD, De Buck E, Djärv T, Handley AJ, Klaassen B, Meyran D, Oliver E, Poole K. European Resuscitation Council Guidelines 2021: First aid. *Resuscitation*. 2021 Apr;161:270-290. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.013. Epub 2021 Mar 24.

24. Centers for Disease Control (CDC). Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. *MMWR* 1987;36(suppl no. 2S).

25. CDC. Update: Universal Precautions for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus, Hepatitis B Virus, and Other Bloodborne Pathogens in Health-Care Settings. *MMWR*. [cited 2025 oct. 17]. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00000039.htm>

26. World Health Organization. Prehospital trauma care systems. Geneva: WHO; 2005 [cited 2025 set 30]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43167>

27. Singletary EM, Charlton NP, Epstein JL, Ferguson JD, Jensen JL, MacPherson AI, Pellegrino JL, Smith WW, Swain JM, Lojero-Wheatley LF, Zideman DA. Part 15: First Aid: 2015 American Heart Association and American Red Cross Guidelines Update for First Aid. *Circulation*. 2015 Nov 3;132(18 Suppl 2):S574-89. doi: 10.1161/CIR.000000000000269.

28. Beutel BG, Trehan SK, Shalvoy RM, Mello MJ. The Ottawa knee rule: examining use in an academic emergency department. *West J Emerg Med*. 2012 Sep;13(4):366-72. doi: 10.5811/westjem.2012.2.6892. PMID: 23251717; PMCID: PMC3523897.

29. Saragiotto BT, Maher CG, Lin CWC, Verhagen AP, Goergen S, Michaleff ZA. Canadian C-spine rule and the National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS) for detecting clinically important cervical spine injury following blunt trauma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Apr 11;2018(4):CD012989. doi: 10.1002/14651858.CD012989.

30. Struck MF, Fakler JKM, Bernhard M, Busch T, Stumpp P, Hempel G, Beilicke A, Stehr SN, Josten C, Wrigge H. Mechanical complications and outcomes following invasive emergency procedures in severely injured trauma patients. *Sci Rep* 8, 3976 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22457-9>.

31. Brooks SC, Worthington H, Gonedalles T, Bobrow B, Morrison LJ. Implementation of the PulsePoint smartphone application for crowd-sourcing bystander resuscitation. *Crit Care*. 2014;18(Suppl 1):P484. doi: 10.1186/cc13674. Epub 2014 Mar 17.

32. Silva LB. Avaliação de usabilidade de manequim de simulação de alta fidelidade e guia de ressuscitação cardiopulmonar no ensino de estudantes de medicina do IMEPAC Araguari [dissertação]. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica; 2023. Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.371>

33. Blewer AL, Ho AFW, Shahidah N, White AE, Pek PP, Ng YY, Mao DR, Tiah L, Chia MY-C, Leong BS-H, Cheah SO, Tham LP, Kua JPH, Arulanandam S, Østbye T, Bosworth HB, Ong MEH. Impact of bystander-focused public health interventions on cardiopulmonary resuscitation and survival: a cohort study. *Lancet Public Health*. 2020 Aug;5(8):e428–e436. doi:10.1016/S2468-2667(20)30140-7.

34. Baker C, Loade CL, Crone D. Awareness of automated external defibrillators in the community: a local study. *British Journal of Cardiac Nursing*. 2015 Sep;10(9):444–451. doi:10.12968/bjca.2015.10.9.444.

35. World Health Organization. WHO emergency care system framework. Geneva: WHO; 2019 [cited 2025 set 30]. <https://www.who.int/publications/i/item/who-emergency-care-system-framework>

36. Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). Resolução COFEN nº 704, de 20 de dezembro de 2022. Dispõe sobre a utilização do Desfibrilador Externo Automático (DEA) pelos profissionais de enfermagem. *Diário Oficial da União*. 2022.

37. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Atenção às Urgências: manual instrutivo. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

38. Steins K, Goolsby C, Grönback AM, Charlton N, Anderson K, Dacuyan-Faucher N, Prytz E, Andersson Granberg T, Jonson CO. Recommendations for Placement of Bleeding Control Kits in Public Spaces-A Simulation Study. *Disaster Med Public Health Prep*. 2023 Oct 19;17:e527. doi: 10.1017/dmp.2023.190.

39. West B, Varacallo MA. Good Samaritan Laws [Internet]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan– [updated 2022 Sep 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542176/>
40. Garcia-Barbero M, Caturla-Such J. What are we doing in cardiopulmonary resuscitation training in Europe? An analysis of a survey. *Resuscitation*. 1999 Aug;41(3):225-36. doi: 10.1016/s0300-9572(99)00062-3.
41. Paiva WR, Rodrigues VAS. Treinamento de primeiros socorros para leigos e profissionais de saúde: avaliação de aprendizagem. *Rev Enferm UFJF*. 2024;10(1):1-17. doi:10.34019/2446-5739.2024.v10.40871.
42. Khalemsky M, Khalemsky A, Lanckenau S, Ataiants J, Roth A, Marcu G, Schwartz DG. Predictive Dispatch of Volunteer First Responders: Algorithm Development and Validation. *JMIR mHealth uHealth*. 2023;11(1):e41551. doi:10.2196/41551.
43. Pereira CB, Barra DC, Lanzoni GM, Boell JE, Sousa PA, Sardo PM. Contribuições dos aplicativos móveis para o atendimento pré-hospitalar: revisão integrativa. *Acta Paul Enferm*. 2024;37:eAPE00172. doi:10.37689/acta-ape/2024AR0000172.
44. Reynolds TA, Sawe H, Rubiano AM, Shin SD, Wallis L, Mock CN. Strengthening health systems to provide emergency care. In: *Disease Control Priorities*. 3rd ed. Washington (DC): World Bank; 2017. DOI: 10.1596/978-1-4648-0527-1\_ch13.
45. Machado CV, Salvador FGF, O'Dwyer G. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: análise da política brasileira. *Rev Saúde Pública*. 2011;45(3):519-528.
46. Goralnick E, Chaudhary MA, McCarty JC, Caterson EJ, Goldberg SA, Herrera-Escobar JP, McDonald M, Lipsitz S, Haider AH. Effectiveness of instructional interventions for hemorrhage control readiness for laypersons in the public access and tourniquet training study (PATTS). *JAMA Surg*. 2018;153(9):791-799. DOI: 10.1001/jamasurg.2018.1099.
47. Yang CW, Yen ZS, McGowan JE, Chen HC, Chiang WC, Mancini ME, Soar J, Lai MS, Ma MHM. A systematic review of retention of adult advanced life support knowledge and skills in healthcare providers. *Resuscitation*. 2012;83(9):1055-1060. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2012.02.027.
48. Sasson C, Haukoos JS, Bond C, RAbe M, Colbert SH, King R, Sayre M, Heisler M. Barriers and facilitators to learning and performing cardiopulmonary resuscitation in neighborhoods with low bystander CPR prevalence and high rates of cardiac arrest in Columbus, Ohio. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2013;6(5):550-558. DOI: 10.1161/CIRCUOUTCOMES.111.000097.
49. Crawford A, Serhal E. Digital health equity and COVID-19: the innovation curve cannot reinforce the social gradient of health. *J Med Internet Res*. 2020;22(6):e19361. DOI: 10.2196/19361.



Esta obra está licenciado com uma Licença [Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).