

ULTRASSOM POINT OF CARE EM EMERGÊNCIAS E IMPACTOS NA TOMADA DE DECISÃO CLÍNICA

Point-Of-Care Ultrasound In Emergencies And Its Impact On Clinical Decision-Making

RESUMO

Nos serviços de emergência, o Ultrassom *Point of Care (POCUS)* destaca-se como uma ferramenta portátil e de interpretação imediata, que se integra à avaliação clínica à beira do leito. Sua utilização favorece diagnósticos rápidos, orienta intervenções precoces e qualifica a tomada de decisão no atendimento a pacientes críticos. Este estudo objetiva analisar o uso do *POCUS* em cenários de emergência e seus impactos na tomada de decisão clínica. Consiste em uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida em 2025, a partir de buscas nas bases de dados LILACS, MEDLINE e PubMed. Os estudos analisados demonstram que o *POCUS* melhora a tomada de decisão clínica em emergências ao fornecer diagnóstico rápido à beira do leito, especialmente em pacientes críticos. Seu uso favorece intervenções precoces, aumenta a segurança e a padronização do cuidado e fortalece a atuação multiprofissional, consolidando-se como ferramenta estratégica na medicina de emergência. Por fim, o estudo evidencia que a incorporação do *POCUS*, especialmente quando associada a protocolos e treinamento estruturado, qualifica o cuidado, melhora a segurança do paciente, otimiza recursos e fortalece a prática clínica.

Camila Maria Rosolen Lunes

Graduanda em Medicina, Universidade Anhanguera Uniderp

Lucineia da Silva Toledo

Graduada em Enfermagem, Instituição Ensino Superior Fanorte

<https://orcid.org/0009-0007-4976-1790>

Lucas dos Anjos Seabra

Graduando em Medicina, Faculdade de Ciências Médicas de Três Rios (FCM/TR)

<https://orcid.org/0009-0008-3967-843X>

Wellma Jéssyka Silva Costa

Fisioterapeuta, Facid Devry

Mauro de Deus Passos

Cardiologia e Medicina de Emergência. Mestre em Ciências Médicas (PPG-UnB). Unidade de Medicina Interna / Hospital Regional de Sobradinho(Brasília-DF)

Gessiane Brenda Melo dos Santos

Graduada em Enfermagem, Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Matheus Almeida Maia de Souza

Biomédico, Universidade Tiradentes (UNIT)

Danylo Ribeiro dos Santos Fereira

Graduado em Fisioterapia, Universidade de Pernambuco (UPE)

Edgar de Oliveira Lima

Graduado em Enfermagem, Centro Universitário Plínio Leite (UNIPLI)

PALAVRAS-CHAVES: Emergência; Tomada de Decisão Clínica; Ultrassom.



ABSTRACT

*Autor correspondente:
Camila Maria Rosolen Lunes
camila_iunes@hotmail.com

Recebido em: [07-01-2026]
Publicado em: [08-01-2026]

In emergency services, Point of Care Ultrasound (*POCUS*) stands out as a portable tool that provides immediate interpretation and integrates with bedside clinical assessment. Its use facilitates rapid diagnosis, guides early intervention, and improves decision-making in the care of critically ill patients. This study aims to analyze the use of *POCUS* in emergency scenarios and its impact on clinical decision-making. It consists of an integrative review of the literature, developed in 2025, based on searches in the LILACS, MEDLINE, and PubMed databases. The studies analyzed demonstrate that *POCUS* improves clinical decision-making in emergencies by providing rapid bedside diagnosis, especially in critically ill patients. Its use facilitates early interventions, increases safety and standardization of care, and strengthens multidisciplinary teamwork, consolidating itself as a strategic tool in emergency medicine. Finally, the study shows that the incorporation of *POCUS*, especially when associated with protocols and structured training, improves care, enhances patient safety, optimizes resources, and strengthens clinical practice.

KEYWORDS: Emergency; Clinical Decision Making; Ultrasound.;



INTRODUÇÃO

Nos cenários de emergência, a elevada pressão assistencial e a imprevisibilidade das situações impõem a necessidade de decisões clínicas rápidas, precisas e bem coordenadas. Nesse contexto, a adoção de planos de contingência estruturados, protocolos operacionais claros e equipes devidamente capacitadas torna-se fundamental para garantir respostas eficazes em tempo oportuno. Contudo, para que essas decisões ocorram de forma ainda mais assertiva, é essencial dispor de ferramentas diagnósticas que forneçam informações imediatas e confiáveis à beira do leito (Oliveira *et al.*, 2024).

Nesse sentido, o Ultrassom *Point of Care (POCUS)* destaca-se como uma modalidade de ultrassonografia realizada diretamente no local de atendimento, com equipamentos portáteis e interpretação imediata pelo profissional assistente, possibilitando respostas diagnósticas rápidas e suporte direto à tomada de decisão clínica, especialmente em situações de emergências. Diferentemente do ultrassom convencional, que depende de infraestrutura específica, profissionais especializados e análise posterior das imagens, o *POCUS* integra-se à avaliação clínica em tempo real, reduz atrasos diagnósticos e favorece intervenções terapêuticas mais ágeis, alinhando-se às exigências de agilidade e precisão inerentes ao atendimento emergencial (Tropeano, 2025).

Como consequência dessas características, observa-se a crescente relevância do *POCUS* na medicina de emergência, sobretudo no manejo de pacientes críticos. Ao permitir a avaliação rápida da função cardíaca, do estado volêmico e da presença de condições potencialmente fatais, o método qualifica a tomada de decisão clínica e orienta intervenções precoces. Associado a protocolos de avaliação rápida, o *POCUS* consolida-se como uma ferramenta indispensável na prática emergencial, por ampliar a acurácia diagnóstica e favorecer condutas eficazes em tempo real, aspecto determinante para a sobrevida em situações de alta gravidade clínica (Raquel *et al.*, 2025).

Portanto, este estudo justifica-se pela necessidade de qualificar a tomada de decisão clínica nos serviços de emergência, ambientes marcados por alta complexidade, pressão assistencial e escassez de tempo para intervenções seguras e eficazes. Nesse contexto, o *POCUS* destaca-se por oferecer avaliação diagnóstica rápida, não invasiva e integrada ao exame clínico, possibilitando a identificação precoce de condições graves e a orientação imediata das condutas terapêuticas. Diante de seu uso crescente, torna-se essencial analisar de forma sistematizada



seus impactos na tomada de decisão clínica, a fim de fortalecer a prática baseada em evidências, subsidiar a elaboração de protocolos assistenciais e contribuir para a melhoria da qualidade, da segurança e da resolutividade do atendimento em emergências.

Dessa forma, o estudo tem como objetivo analisar o uso do Ultrassom *Point of Care (POCUS)* em cenários de emergência e seus impactos na tomada de decisão clínica, considerando sua contribuição para o diagnóstico rápido, a orientação de condutas terapêuticas e a qualificação do cuidado prestado a pacientes em situações críticas.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo adota a revisão integrativa da literatura como estratégia metodológica, caracterizada por sua abordagem sistemática e abrangente, capaz de reunir e analisar criticamente evidências provenientes de pesquisas com distintos delineamentos metodológicos, incluindo estudos quantitativos, qualitativos e mistos. Essa modalidade de revisão possibilita uma visão ampliada e aprofundada do fenômeno investigado, favorecendo a síntese do conhecimento científico e apoiando a aplicação das evidências tanto na prática clínica quanto nos processos de gestão e na elaboração de políticas em saúde (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

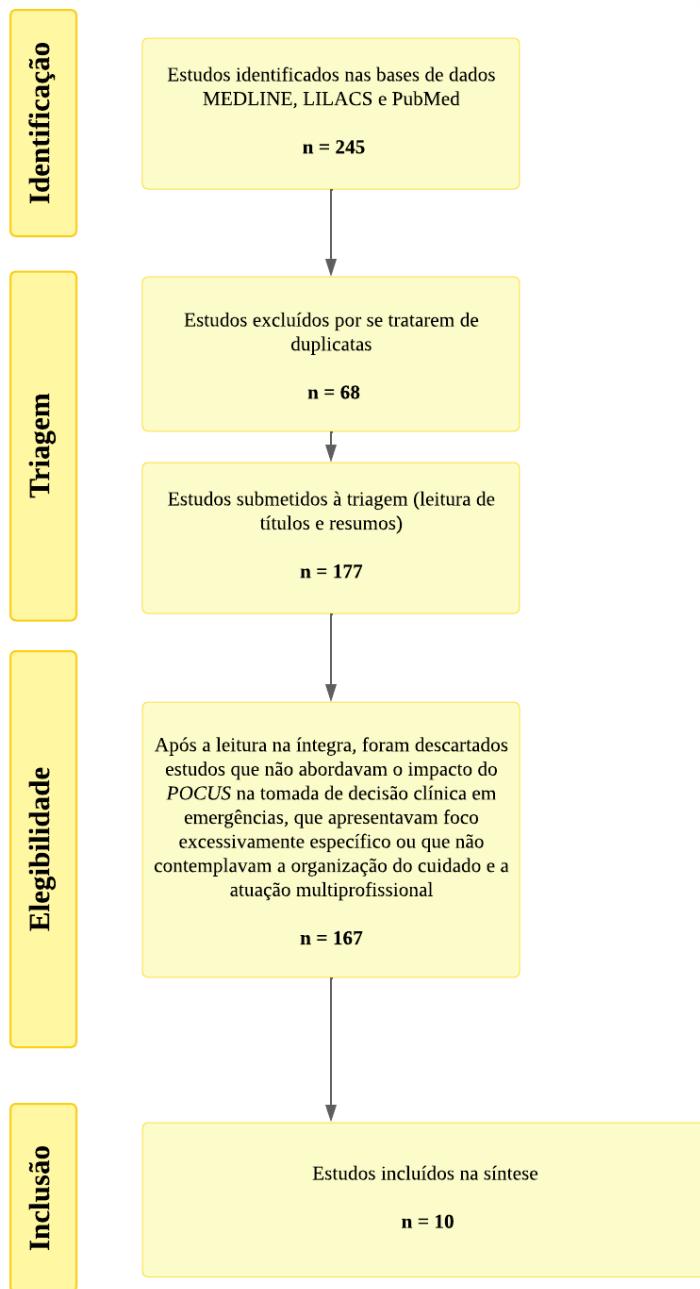
Inicialmente, a formulação da pergunta de pesquisa foi orientada pela estratégia PICo, na qual P refere-se à população, I ao interesse e Co ao contexto, resultando na seguinte questão norteadora: “Como a utilização do Ultrassom *Point of Care (POCUS)* em serviços de emergência impacta a tomada de decisão clínica no atendimento a pacientes em situações críticas?”.

A busca bibliográfica foi realizada nos idiomas português, inglês e espanhol, com a definição dos descritores por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo estes: “Emergência”, “Tomada de Decisão Clínica” e “Ultrassom”. Os descritores foram combinados utilizando os operadores booleanos *AND* e *OR*. A coleta dos estudos ocorreu em dezembro de 2025 nas bases de dados LILACS/BVS, MEDLINE/BVS e PubMed.

Foram incluídos artigos originais publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, nos três idiomas selecionados e que respondessem à questão norteadora. Excluíram-se editoriais, opiniões, literatura cinzenta, publicações fora do período definido, estudos que não abordassem o tema proposto ou que não apresentassem texto completo disponível.



Após a busca, as referências foram exportadas para a plataforma *Rayyan*, onde se procedeu à remoção manual dos duplicados e à triagem inicial por meio da leitura de títulos e resumos. Em seguida, os artigos potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura na íntegra para definição da amostra final. Do total de 245 estudos identificados (LILACS = 08; MEDLINE = 28; PUBMED = 209), 68 duplicatas foram excluídas, restando 177 artigos para a etapa de triagem. Após essa fase, 167 estudos foram descartados e 10 artigos compuseram a amostra final da revisão, conforme apresentado no fluxograma do estudo na **Figura 1**.

Figura 1 –

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Para a sistematização e análise dos dados, elaborou-se uma planilha no *Microsoft Office Excel*, contemplando as seguintes variáveis: autores, ano de publicação, periódico, país, objetivo, método e principais achados.

RESULTADOS

A **Tabela 1** apresenta a caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa, organizando de forma sistemática as principais informações extraídas das publicações selecionadas. Essa síntese possibilita uma visão comparativa dos estudos, facilitando a identificação de convergências, divergências e lacunas do conhecimento acerca do uso do *POCUS* em cenários de emergência e seus impactos na tomada de decisão clínica, além de subsidiar a análise crítica dos resultados apresentados.

Tabela 1 - Síntese dos estudos selecionados e incluídos

Autor/ Ano	Periódico	País	Objetivo	Método	Principais achados
Argaiz; Koratala; Reisinger, 2021	<i>Kidney360</i>	EUA	Avaliar o uso do <i>POCUS</i> na determinação do estado volêmico	Revisão narrativa	O <i>POCUS</i> melhora a precisão da avaliação do estado hídrico, orientando decisões sobre reposição volêmica ou diurese, superando limitações do exame físico isolado em situações críticas.
Ávila-Reyes et al., 2021	<i>Ultrasound Journal</i>	Colômbia	Avaliar a utilidade do <i>POCUS</i> em parada	Revisão narrativa	O <i>POCUS</i> auxilia na identificação de causas reversíveis da

cardiorrespiratória parada, na avaliação da RCP e no prognóstico, influenciando decisões críticas durante a ressuscitação.

Chelika m et al., 2023	Cureus	EUA	Revisar evolução histórica aplicações atuais do POCUS	a	Revisão narrativa	O POCUS evoluiu para ferramenta essencial no suporte à decisão clínica em emergências, permitindo diagnósticos rápidos e intervenções precoces durante ressuscitação e estabilização.
------------------------------	--------	-----	---	---	----------------------	--

Choi et al., 2023	<i>Clinical and Experimental Emergency Medicine</i>	Coreia do Sul	Atualizar aplicações e perspectivas futuras do POCUS		Revisão narrativa	O POCUS fornece informações clínicas immediatas que aprimoram decisões
----------------------	---	------------------	--	--	----------------------	--



terapêuticas em emergências, desde que associado a treinamento adequado.

D'Andre a et al., 2023	<i>International Environment al Research and Public Health</i>	Itália	Discutir aplicações do <i>POCUS</i> multiorgânico em emergências	Revisão narrativa	O <i>POCUS</i> multiorgânico amplia a capacidade de reconhecimento precoce de condições graves, guiando decisões diagnósticas e terapêuticas imediatas em pacientes críticos.
------------------------------	--	--------	--	-------------------	---

Galon; Ribeiro; Terassi, 2025	Revista Brasileira de Enfermagem	Brasil	Descrever a usabilidade do <i>POCUS</i> por enfermeiros em setores críticos	Estudo quantqualitativo	O <i>POCUS</i> otimiza decisões assistenciais e aumenta a autonomia do enfermeiro, melhorando a agilidade e a precisão das
--	--	--------	---	-------------------------	--



						intervenções em pacientes críticos.
Kameda et al., 2024	<i>Acute Medicine & Surgery</i>	Japão	Estabelecer diretrizes clínicas para uso do POCUS em emergências	Diretriz clínica baseada em literatura	O uso padronizado do POCUS	melhora a qualidade das decisões clínicas, reduz incertezas diagnósticas e aumenta a segurança em procedimentos e no manejo emergencial.
Noor et al., 2025	<i>Biomedicines</i>	EUA	Analisar o papel do POCUS na avaliação hemodinâmica em emergências e UTI	Revisão narrativa	O POCUS	permite avaliação hemodinâmica rápida e repetível, auxiliando na classificação do choque e na decisão sobre fluidos e suporte circulatório, impactando diretamente



Ovesen <i>et al.</i> , 2024	<i>Chest</i>	Dinamarc	Mapear a evidências sobre ultrassom pulmonar em emergências	Revisão de escopo	Embora amplamente utilizado para diagnóstico, ainda são necessários mais estudos sobre como o <i>POCUS</i> pulmonar modifica decisões clínicas; evidencia potencial impacto decisório em tempo real.
Smalley <i>et al.</i> , 2023	<i>Western Journal of Emergency Medicine</i>	EUA	Avaliar uso e qualidade do <i>POCUS</i> em emergências comunitárias	Estudo retrospectivo	O uso frequente e com boa qualidade do <i>POCUS</i> está associado a decisões diagnósticas rápidas,



mesmo fora de centros acadêmicos, reforçando seu impacto clínico real.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Os resultados desta revisão integrativa demonstram que a utilização do *POCUS* em serviços de emergência impacta de maneira expressiva e positiva a tomada de decisão clínica no atendimento a pacientes em situações críticas. Os estudos analisados evidenciam que o *POCUS* permite a obtenção de informações diagnósticas imediatas à beira do leito, favorecendo a avaliação rápida da função cardíaca, do estado volêmico e de alterações pulmonares, bem como a identificação precoce de condições potencialmente fatais, como tamponamento pericárdico, hemorragias internas e pneumotórax, o que reduz incertezas diagnósticas e acelera a definição de condutas terapêuticas (Noor *et al.*, 2025; Argaiz *et al.*, 2021; Choi *et al.*, 2023; D’Andrea *et al.*, 2023).

Em cenários de alta complexidade, como choque indiferenciado e parada cardiorrespiratória, o uso do *POCUS* mostrou-se fundamental para orientar decisões clínicas rápidas e assertivas, contribuindo para intervenções precoces e potencialmente decisivas para a sobrevida do paciente (Ávila-Reyes *et al.*, 2021; Noor *et al.*, 2025).

Adicionalmente, os achados indicam que a incorporação do *POCUS* associada a protocolos de avaliação rápida e diretrizes clínicas contribui para a padronização do atendimento, melhora a segurança do paciente e qualifica o raciocínio clínico em ambientes de emergência (Kameda *et al.*, 2024; Ovesen *et al.*, 2024).

Estudos conduzidos em diferentes contextos assistenciais, incluindo serviços comunitários e equipes multiprofissionais, apontam ainda que o *POCUS* amplia a autonomia dos profissionais de saúde, fortalece o trabalho em equipe e otimiza o fluxo decisório mesmo fora de centros altamente especializados (Smalley *et al.*, 2023; Galon *et al.*, 2025). Dessa forma, as evidências reforçam que o *POCUS* se consolida como uma ferramenta estratégica na medicina de emergência, com impacto direto na agilidade, precisão e efetividade das decisões clínicas voltadas ao cuidado de pacientes críticos.



DISCUSSÃO

O *POCUS* configura-se como um avanço relevante na prática clínica contemporânea, ao possibilitar avaliações rápidas e direcionadas diretamente à beira do leito pelo profissional assistente. Ao contrário do ultrassom convencional, que depende de equipamentos fixos e interpretação posterior por especialistas, o *POCUS* fornece imagens imediatas, não invasivas e livres de radiação, favorecendo decisões clínicas ágeis e orientadas por objetivos, sobretudo em contextos críticos. Sua ampla incorporação em serviços de emergência, unidades de terapia intensiva e no atendimento pré-hospitalar reforça seu papel estratégico na qualificação e na rapidez da tomada de decisão clínica (Chelikam *et al.*, 2023; Kameda *et al.*, 2024).

Nesse contexto, o impacto do *POCUS* torna-se ainda mais evidente ao acelerar o processo diagnóstico e orientar precocemente as condutas terapêuticas. Evidências recentes indicam que a avaliação ultrassonográfica à beira do leito reduz de forma expressiva o tempo para o esclarecimento clínico quando comparada aos métodos convencionais, fator determinante em situações de urgência, nas quais a rapidez da decisão influencia diretamente os desfechos clínicos (Ovesen *et al.*, 2024).

Como consequência dessa maior agilidade diagnóstica, o *POCUS* contribui de maneira expressiva para a qualificação do raciocínio clínico, promovendo mudanças relevantes nos diagnósticos iniciais e nos planos de manejo terapêutico. A literatura evidencia que sua utilização resulta em revisões frequentes do diagnóstico primário, aumento da proporção de diagnósticos definitivos quando associado a protocolos sistematizados e alterações nas condutas assistenciais na maioria dos casos. Além disso, a integração do *POCUS* à avaliação cardiopulmonar e vascular reduz o número de diagnósticos diferenciais, concentrando a tomada de decisão nas hipóteses mais prováveis e favorecendo investigações mais direcionadas e eficientes (Ovesen *et al.*, 2024).

Nesse aspecto, o papel do *POCUS* torna-se particularmente relevante na avaliação do choque, ao viabilizar uma abordagem rápida, estruturada e multiorgânica. A aplicação de protocolos como o *Rapid Ultrasound for Shock and Hypotension (RUSH)* permite a análise integrada dos sistemas cardíaco, pulmonar, abdominal e vascular, possibilitando a identificação precoce da etiologia do choque e a definição de estratégias terapêuticas específicas. Essa capacidade de orientar decisões de forma ágil e precisa é determinante para o manejo seguro e eficaz de pacientes em estado crítico (Choi *et al.*, 2023).

De forma complementar, o *POCUS* destaca-se na avaliação do estado volêmico e da responsividade a fluidos, ao empregar parâmetros dinâmicos, como a variação do diâmetro da veia cava inferior e indicadores do débito cardíaco. Essa abordagem possibilita um manejo mais individualizado e preciso, reduzindo intervenções empíricas. Estudos demonstram que, especialmente em pacientes dialíticos, o uso do *POCUS* para guiar a terapêutica aumenta significativamente a obtenção de descongestão adequada, refletindo melhor controle hemodinâmico e maior suporte à tomada de decisão clínica (Koratala *et al.*, 2024; Noor *et al.*, 2025).

Além do manejo volêmico, a avaliação ecocardiográfica à beira do leito assume papel central, sobretudo na análise da função ventricular direita em contextos como embolia pulmonar e choque séptico. Por meio do *POCUS*, alterações estruturais e funcionais — como disfunção ventricular, dilatação de câmaras e derrame pericárdico — são identificadas precocemente, permitindo o reconhecimento oportuno da instabilidade hemodinâmica. Essa detecção antecipada favorece intervenções terapêuticas imediatas e direcionadas, com potencial impacto positivo na recuperação circulatória e na sobrevida dos pacientes (Chelikam *et al.*, 2023).

Em situações ainda mais críticas, como a parada cardiorrespiratória, o *POCUS* consolida-se como um recurso decisivo para a identificação rápida de causas potencialmente reversíveis. Seu uso possibilita detectar condições como hipovolemia, tamponamento cardíaco, pneumotórax hipertensivo e tromboembolismo pulmonar, em consonância com diretrizes internacionais de ressuscitação. Quando realizado por profissionais capacitados, o *POCUS* também contribui para a avaliação da qualidade das compressões torácicas, a análise de ritmos não desfibriláveis e o monitoramento da resposta às intervenções, promovendo decisões mais assertivas durante a ressuscitação cardiopulmonar (Ávila-Reyes *et al.*, 2021; Hellenthal *et al.*, 2025).

Dessa forma, a adoção de protocolos estruturados potencializa os benefícios do *POCUS* durante a ressuscitação. Destaca-se o protocolo Avaliação Sonográfica de Parada Cardíaca (CASA), que organiza a avaliação ultrassonográfica em etapas rápidas e objetivas, focadas na identificação de achados críticos, como tamponamento cardíaco, sobrecarga do ventrículo direito e presença de atividade cardíaca, realizadas em poucos segundos entre os ciclos de RCP. Evidências provenientes de estudos retrospectivos indicam que o uso do *POCUS-CA* está associado a maior intensidade e duração das manobras de ressuscitação, além de melhores desfechos clínicos em pacientes com atividade cardíaca detectada, reforçando seu papel na

qualificação da tomada de decisão em situações de parada cardiorrespiratória (Ávila-Reyes *et al.*, 2021).

Adicionalmente, evidências provenientes de meta-análises demonstram que o POCUS-CA é eficaz tanto na identificação de causas potencialmente reversíveis quanto na predição de desfechos imediatos da parada cardíaca. A presença de atividade cardíaca espontânea ao ecocardiograma associa-se a maiores chances de retorno à circulação espontânea e de sobrevida até a alta hospitalar, especialmente em paradas não traumáticas com ritmos não desfibriláveis. Ainda assim, a literatura enfatiza que o uso do ultrassom deve ser criterioso e integrado à ressuscitação, sem comprometer a continuidade e a qualidade das compressões torácicas, que permanecem como prioridade absoluta no atendimento (Ávila-Reyes *et al.*, 2021; Hellenthal *et al.*, 2025).

Nesse mesmo sentido de qualificação da assistência, o POCUS também exerce papel relevante ao guiar procedimentos invasivos à beira do leito, contribuindo para a redução de eventos adversos. A visualização direta dos vasos durante punções venosas e arteriais, especialmente em pacientes críticos com acesso vascular dificultado, aumenta a precisão técnica, eleva as taxas de sucesso na primeira tentativa e minimiza complicações, reforçando o POCUS como um recurso essencial para decisões mais seguras e eficazes nos serviços de emergência (Galon; Ribeiro; Terassi, 2025).

Além disso, a literatura evidencia que o uso do POCUS minimiza lesões inadvertidas de estruturas anatômicas e permite a identificação precoce de situações potencialmente graves, prevenindo desfechos evitáveis. A diminuição da necessidade de transporte para outros exames de imagem também contribui para maior segurança, agilidade e assertividade das avaliações e intervenções realizadas à beira do leito, qualificando o cuidado em cenários críticos (Galon; Ribeiro; Terassi, 2025).

Nesse cenário, a aplicação do POCUS em procedimentos ecoguiados, como toracocentese, pericardiocentese e drenagem de abscessos, associa-se a maiores taxas de sucesso e menor incidência de complicações. Para enfermeiros que atuam em unidades críticas, essa tecnologia amplia o escopo de atuação ao qualificar procedimentos invasivos e avaliações vesicais, cardiovasculares e gastroenterais, fortalecendo tanto a capacidade diagnóstica quanto a terapêutica da prática assistencial (Galon; Ribeiro; Terassi, 2025; Persson; Kim; Good, 2022).

No contexto da emergência, o POCUS destaca-se como uma ferramenta indispensável diante de apresentações clínicas que demandam decisões imediatas. Na avaliação respiratória,



a ultrassonografia pulmonar, por meio de protocolos estruturados como o *Bedside Lung Ultrasound in Emergency (BLUE)* e o *Posterior and/or Lateral Alveolar and/or Pleural Syndrome (PLAPS)*, possibilita a diferenciação rápida e precisa das principais causas de dispneia. Evidências demonstram que essa abordagem é altamente sensível para a identificação de condições como pneumonia, pneumotórax, derrame pleural e síndrome intersticial, permitindo diagnóstico em tempo real e maior direcionamento da conduta clínica (Choi *et al.*, 2023; Suttels *et al.*, 2022).

Ademais, no atendimento ao paciente traumatizado, o *POCUS* assume papel estratégico por meio dos protocolos *Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST)* e sua extensão, *eFAST*, possibilitando a identificação rápida de sangramentos intra-abdominais com alta especificidade. Embora apresente sensibilidade limitada para excluir lesões orgânicas, achados positivos orientam intervenções terapêuticas precoces, enquanto resultados negativos não descartam trauma abdominal. Ademais, a avaliação ultrassonográfica à beira do leito permite reconhecer derrame pericárdico, hemotórax e pneumotórax traumático, informações essenciais para o manejo inicial e a tomada de decisão em cenários de emergência (Choi *et al.*, 2023; Kameda *et al.*, 2024).

No campo das emergências neurológicas, o *POCUS* contribui para uma avaliação ágil, segura e não invasiva. A mensuração do diâmetro da bainha do nervo óptico (ONSD) destaca-se como um método indireto confiável para a identificação de elevação da pressão intracraniana em diferentes contextos críticos. Além disso, a ultrassonografia transcraniana com *Doppler* auxilia na investigação de suspeitas de acidente vascular cerebral e eventos tromboembólicos, oferecendo informações hemodinâmicas relevantes que qualificam a tomada de decisão clínica (C. Adler *et al.*, 2014; Deshwal; Pradhan; Mukherjee, 2021).

Nas unidades de terapia intensiva, o *POCUS* consolida-se como uma ferramenta de monitoramento contínuo, indo além da avaliação diagnóstica inicial. Evidências, especialmente em UTI pediátrica, demonstram que seu uso modifica de forma significativa a avaliação hemodinâmica em pacientes com choque séptico, orientando intervenções terapêuticas mais precisas e associando-se a melhores desfechos. A possibilidade de exames seriados permite acompanhar a evolução de condições pleurais, a resposta ao tratamento e a detecção de recorrências. Além disso, o *POCUS* destaca-se na avaliação da função diafragmática, sendo particularmente relevante em lactentes após cirurgia cardíaca, nos quais a paralisia do nervo frênico pode levar à falência respiratória, possibilitando a identificação precoce de alterações

do movimento diafragmático de forma segura e sem exposição à radiação ionizante (Persson; Kim; Good, 2022).

Somado a isso, a utilização seriada do ultrassom pulmonar tem demonstrado impacto positivo na redução da necessidade de radiografias de tórax, especialmente em recém-nascidos com pneumotórax. Além disso, a aplicação do *POCUS* à beira do leito favorece elevada agilidade diagnóstica, viabilizando avaliações ecocardiográficas poucos minutos após a admissão. Essa rapidez contribui para a definição precoce do diagnóstico, o planejamento terapêutico mais eficiente e potenciais benefícios sobre o tempo de internação e a mortalidade, reforçando o papel do *POCUS* como ferramenta estratégica no cuidado intensivo (Noor *et al.*, 2025; Persson; Kim; Good, 2022).

Nesse contexto de maior resolutividade assistencial, a incorporação do *POCUS* na prática de saúde em serviços de emergência e terapia intensiva amplia de forma expressiva a autonomia clínica e qualifica o cuidado. Ao expandir o exame físico e a capacidade de avaliação à beira do leito, essa tecnologia favorece um raciocínio clínico mais completo, decisões mais rápidas e condutas mais assertivas, além de conferir maior segurança aos profissionais na execução de procedimentos. A percepção profissional reforça o *POCUS* como uma ferramenta amplamente útil no cotidiano assistencial, aplicada em diferentes avaliações e intervenções, como acessos vasculares, cuidados vesicais, avaliação cardiovascular e procedimentos gastroenterais, consolidando seu impacto positivo na tomada de decisão e na prática diária da saúde (Galon; Ribeiro; Terassi, 2025).

De forma complementar, os benefícios do *POCUS* estendem-se ao âmbito da gestão de recursos, ao contribuir significativamente para a redução de custos assistenciais. O aumento das taxas de sucesso na primeira tentativa em procedimentos invasivos, especialmente em pacientes críticos com edema ou anasarca, reduz falhas de punção e o uso repetido de cateteres, minimizando o desperdício de materiais. Dessa maneira, o *POCUS* otimiza recursos, diminui gastos operacionais e reforça a eficiência econômica dos serviços de saúde, particularmente em cenários de alta complexidade (Galon; Ribeiro; Terassi, 2025).

Além de reduzir o consumo de materiais, o *POCUS* contribui para a otimização do tempo dos profissionais e para a diminuição de custos relacionados ao transporte de pacientes para exames de imagem complementares. Evidências indicam que seu uso permite evitar hospitalizações e remoções desnecessárias, inclusive em contextos remotos, com expressiva economia de recursos assistenciais. Ao substituir, em diversas situações, exames como



radiografias e tomografias, o *POCUS* minimiza entraves logísticos, reduz a dependência de equipamentos de grande porte e promove maior eficiência operacional e econômica nos serviços de saúde (Chelikam *et al.*, 2023; Deshwal; Pradhan; Mukherjee, 2021).

Em programas de residência em medicina interna, a incorporação do *POCUS* demonstrou impacto expressivo na racionalização do cuidado, com redução de até 63% na solicitação de exames desnecessários. Além disso, seu uso associou-se à diminuição do tempo de permanência em unidades de terapia intensiva, à menor duração da ventilação mecânica e à redução da necessidade de vasopressores, evidenciando benefícios clínicos e econômicos relevantes (Badejoko *et al.*, 2023).

Contudo, a efetividade do *POCUS* na prática clínica está diretamente relacionada à capacitação e à proficiência dos profissionais que o utilizam. A literatura aponta que a falta de treinamento estruturado e de experiência adequada constitui uma limitação relevante, uma vez que o uso seguro do método exige domínio da técnica ultrassonográfica, habilidade na aquisição e interpretação das imagens e capacidade de integrar esses achados aos demais dados clínicos. Ademais, fatores inerentes ao paciente e ao ambiente assistencial, como obesidade, ventilação com altos níveis de PEEP, presença de gases intestinais e dispositivos invasivos, podem dificultar a obtenção de imagens de qualidade, reforçando a importância de formação contínua e padronizada (Deshwal; Pradhan; Mukherjee, 2021).

Nesse sentido, a implementação de programas de treinamento padronizados em serviços de emergência mostra-se fundamental para garantir a qualidade e a efetividade do *POCUS*. Evidências demonstram que profissionais devidamente capacitados e credenciados realizam majoritariamente exames essenciais com baixos índices de inadequação técnica, refletindo práticas mais seguras e consistentes. Ainda, a maior adesão ao uso do *POCUS* entre médicos com formação mais recente em medicina de emergência evidencia o impacto positivo do ensino estruturado e da educação formal na incorporação qualificada dessa ferramenta à prática clínica (Smalley *et al.*, 2023).

Sob essa perspectiva, a segurança e a padronização do *POCUS* também dependem da adoção de programas de acreditação e de trilhas formais de qualificação profissional. Diretrizes internacionais recomendam a realização de um número mínimo de exames para a comprovação de competência, geralmente entre 25 e 50 avaliações, enquanto sociedades científicas europeias têm investido no desenvolvimento de currículos específicos e certificações em ultrassonografia de emergência. Essas iniciativas reforçam a centralidade da formação estruturada e do

credenciamento contínuo como estratégias essenciais para assegurar a qualidade, a confiabilidade e a expansão segura do *POCUS* na prática clínica (Hellenthal *et al.*, 2025).

Paralelamente a esses avanços educacionais e regulatórios, a incorporação da inteligência artificial (IA) ao *POCUS* desponta como uma estratégia inovadora para qualificar ainda mais sua aplicação clínica. Ao potencializar a aquisição das imagens, ampliar a precisão interpretativa e oferecer suporte à tomada de decisão, a IA, associada à miniaturização e à portabilidade dos equipamentos, amplia o acesso ao *POCUS*, sobretudo em contextos remotos ou com recursos limitados. Ademais, o desenvolvimento de soluções em teleassistência, teleconsulta e telemonitoramento possibilita orientação e interpretação em tempo real à distância, fortalecendo a eficiência diagnóstica e o acesso ao suporte especializado, com impacto positivo na resolutividade do cuidado (Noor *et al.*, 2025).

Nesse cenário de inovação tecnológica, persistem desafios para a implementação ampla do *POCUS* na medicina interna e em outras especialidades, sobretudo relacionados à adoção e incorporação sistemática da ferramenta. Contudo, a crescente disponibilidade de sondas portáteis tem contribuído para reduzir essas barreiras, facilitando sua inserção na prática clínica. Além disso, o uso de abordagens focadas, baseadas em decisões clínicas objetivas, potencializa o valor do *POCUS* em diferentes contextos assistenciais, como serviços de emergência e unidades de terapia intensiva, consolidando seu papel como instrumento estratégico no cuidado em saúde (Chelikam *et al.*, 2023).

Todavia, paralelamente aos avanços e benefícios observados, é imprescindível reconhecer as limitações inerentes ao *POCUS*. A dependência do operador constitui um dos principais desafios, uma vez que a interpretação das imagens pode variar entre profissionais, gerando vieses e inconsistências. Nesses casos, torna-se essencial identificar situações em que a qualidade da imagem é insuficiente, indicando a necessidade de exames complementares formais. Essas limitações sustentam preocupações relacionadas à segurança do método, reforçando a importância do uso criterioso, da capacitação contínua e da padronização das práticas para garantir a confiabilidade do *POCUS* na assistência (Deshwal; Pradhan; Mukherjee, 2021; Suttels *et al.*, 2022).

O uso inadequado ou não padronizado do *POCUS* representa uma armadilha relevante para a segurança e a qualidade assistencial. Nesse contexto, a oferta de treinamento estruturado e a avaliação padronizada das competências são medidas essenciais de controle de qualidade. Essa necessidade é ainda mais evidente na África Subsaariana, onde a escassez de especialistas



e as limitações de supervisão dificultam a consolidação da prática. Assim, o fortalecimento de comunidades locais de ultrassonografia, com estratégias colaborativas de desenvolvimento profissional e redes ampliadas de troca de casos, surge como abordagem promissora para promover a padronização e o uso seguro do *POCUS* (Suttels *et al.*, 2022).

CONCLUSÃO

Com base nos achados desta revisão integrativa, conclui-se que a utilização do *POCUS* em serviços de emergência exerce impacto substancial, direto e positivo sobre a tomada de decisão clínica no atendimento a pacientes em situações críticas. A evidência disponível demonstra de forma consistente que o *POCUS* amplia a capacidade diagnóstica à beira do leito, reduz incertezas clínicas e acelera a definição de condutas terapêuticas, especialmente em cenários de alta complexidade e tempo-dependentes, como choque, parada cardiorrespiratória, trauma e insuficiência respiratória aguda. Ao permitir avaliações rápidas, não invasivas e direcionadas, o *POCUS* qualifica o raciocínio clínico, favorece intervenções precoces e potencialmente decisivas e contribui para melhores desfechos assistenciais.

Os resultados também indicam que a incorporação do *POCUS* associada a protocolos estruturados e diretrizes clínicas fortalece a padronização do cuidado, aumenta a segurança do paciente e promove maior autonomia profissional, inclusive em equipes multiprofissionais e em contextos fora de centros altamente especializados. Ademais, o uso do *POCUS* mostrou-se relevante não apenas no diagnóstico inicial, mas também no monitoramento seriado, na orientação de procedimentos invasivos e na avaliação da resposta terapêutica, consolidando-se como ferramenta estratégica na prática da medicina de emergência e da terapia intensiva.

Do ponto de vista social e sistêmico, os achados desta revisão evidenciam que o *POCUS* contribui para a racionalização do uso de recursos em saúde, ao reduzir a necessidade de exames complementares, transportes intra-hospitalares, desperdício de materiais e tempo assistencial. Essa eficiência operacional tem potencial para ampliar o acesso a cuidados de qualidade, especialmente em serviços sobrecarregados, regiões remotas e cenários com limitações estruturais, promovendo maior equidade no atendimento e impacto positivo nos custos institucionais e nos sistemas de saúde.

Entretanto, os resultados também reforçam que os benefícios do *POCUS* estão intrinsecamente relacionados à capacitação adequada, à padronização das práticas e ao uso



criterioso da ferramenta. A dependência do operador, a variabilidade interpretativa e os riscos associados ao uso não padronizado evidenciam a necessidade de investimentos contínuos em formação estruturada, programas de acreditação, supervisão e avaliação de competências, de modo a garantir a segurança, a confiabilidade e a sustentabilidade de sua aplicação clínica.

Diante desse cenário, recomenda-se que estudos futuros priorizem o desenvolvimento e a avaliação de modelos padronizados de treinamento e certificação em *POCUS*, bem como investigações multicêntricas que mensurem de forma robusta seus impactos em desfechos clínicos, mortalidade, tempo de internação e custo-efetividade. Por fim, estudos que explorem a implementação do *POCUS* em diferentes realidades sociogeográficas, especialmente em países de baixa e média renda, poderão contribuir para estratégias mais equitativas e seguras de expansão dessa tecnologia, consolidando seu papel como instrumento transformador no cuidado emergencial e crítico.

REFERÊNCIAS

- ARGAIZ, Eduardo R.; KORATALA, Abhilash; REISINGER, Nathaniel. Comprehensive Assessment of Fluid Status by Point-of-Care Ultrasonography. *Kidney360*, v. 2, n. 8, p. 1326–1338, ago. 2021.
- ÁVILA-REYES, Diana *et al.* Point-of-care ultrasound in cardiorespiratory arrest (*POCUS-CA*): narrative review article. *The Ultrasound Journal*, v. 13, n. 1, p. 46, 2 dez. 2021.
- BADEJKOKO, Solomon O. *et al.* Point-of-Care Ultrasound Overview and Curriculum Implementation in Internal Medicine Residency Training Programs in the United States. *Cureus*, 5 ago. 2023.
- C. ADLER, Adam *et al.* Hemodynamic Assessment and Monitoring in the Intensive Care Unit: an Overview. *Enliven: Journal of Anesthesiology and Critical Care Medicine*, v. 01, n. 04, 2014.
- CHELIKAM, Nikhila *et al.* Past and Present of Point-of-Care Ultrasound (*POCUS*): A Narrative Review. *Cureus*, 8 dez. 2023.



CHOI, Wookjin *et al.* Role of point-of-care ultrasound in critical care and emergency medicine: update and future perspective. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, v. 10, n. 4, p. 363–381, 29 dez. 2023.

D'ANDREA, Antonello *et al.* The Incremental Role of Multiorgan Point-of-Care Ultrasounds in the Emergency Setting. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 3, p. 2088, 23 jan. 2023.

DESHWAL, Himanshu; PRADHAN, Deepak; MUKHERJEE, Vikramjit. Point-of-care ultrasound in a pandemic: Practical guidance in COVID-19 units. *World Journal of Critical Care Medicine*, v. 10, n. 5, p. 204–219, 9 set. 2021.

GALON, Eduarda Cristina; RIBEIRO, Denis Fernandes da Silva; TERASSI, Marielli. The usability of bedside ultrasound in nursing practice for critically ill patients. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 78, n. 2, 2025.

HELLENTHAL, Katharina E. M. *et al.* Evolving role of point-of-care ultrasound in prehospital emergency care: a narrative review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, v. 33, n. 1, p. 126, 14 jul. 2025.

KAMEDA, Toru *et al.* Guidance for clinical practice using emergency and point-of-care ultrasonography. *Acute Medicine & Surgery*, v. 11, n. 1, 26 jan. 2024.

KORATALA, Abhilash *et al.* Point-of-care ultrasound training in nephrology: a position statement by the International Alliance for POCUS in Nephrology. *Clinical Kidney Journal*, v. 17, n. 11, 1 nov. 2024.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.

NOOR, Ahmed *et al.* Point-of-Care Ultrasound Use in Hemodynamic Assessment. *Biomedicines*, v. 13, n. 6, p. 1426, 10 jun. 2025.



OLIVEIRA, Aleksandro Narciso de *et al.* GESTÃO DE CRISES E EMERGÊNCIAS EM UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO. Revista Tópicos, v. 2, n. 9, 2024.

OVESEN, Stig Holm *et al.* Point-of-Care Lung Ultrasound in Emergency Medicine. CHEST, v. 166, n. 3, p. 544–560, set. 2024.

PERSSON, Jessica N.; KIM, John S.; GOOD, Ryan J. Diagnostic Utility of Point-of-Care Ultrasound in the Pediatric Cardiac Intensive Care Unit. Current Treatment Options in Pediatrics, v. 8, n. 3, p. 151–173, 8 jul. 2022.

RAQUEL, Flavia *et al.* UTILIZAÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA POINT-OF-CARE (POCUS) NA AVALIAÇÃO INICIAL DO PACIENTE COM CHOQUE INDIFERENCIADO NA SALA DE EMERGÊNCIA. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 11, n. 4, p. 2691–2699, 23 abr. 2025.

SMALLEY, Courtney M. *et al.* A Real-World Experience: Retrospective Review of Point-of-Care Ultrasound Utilization and Quality in Community Emergency Departments. Western Journal of Emergency Medicine, v. 24, n. 4, 25 jul. 2023.

SUTTELS, Véronique *et al.* Point-of-care ultrasound for tuberculosis management in Sub-Saharan Africa—a balanced SWOT analysis. International Journal of Infectious Diseases, v. 123, p. 46–51, out. 2022.

TROPEANO, Olivia Cacioli. DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS DE ULTRASSONOGRAFIA E SUA RELAÇÃO COM O USO DO POCUS EM SERVIÇOS DE URGÊNCIA NO SUDESTE DO BRASIL: ANÁLISE ECOLÓGICA (2014–2024). Asclepius International Journal of Scientific Health Science, v. 4, n. 6, p. 384–391, 22 jun. 2025.