



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE - INISA
CURSO DE ENFERMAGEM



RENAN SALES DE ARAÚJO

**POCUS NA EMERGÊNCIA: EFETIVIDADE E DESAFIOS NA PUNÇÃO VENOSA
PERIFÉRICA POR ENFERMEIROS**

CAMPO GRANDE, MS

2025

RENAN SALES DE ARAÚJO

**POCUS NA EMERGÊNCIA: EFETIVIDADE E DESAFIOS NA PUNÇÃO VENOSA
PERIFÉRICA POR ENFERMEIROS**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) elaborado como pré-requisito para conclusão do curso de graduação em Enfermagem, apresentado no formato de artigo científico, cuja estruturação foi baseada nas normas da Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn). O artigo encontra-se na condição de elaborado

Orientadora: Profa. Dra. Elaine Cristina Fernandes Baez Sarti.

CAMPO GRANDE, MS

2025



REVISÃO INTEGRATIVA

POCUS NA EMERGÊNCIA: EFETIVIDADE E DESAFIOS NA PUNÇÃO VENOSA PERIFÉRICA POR ENFERMEIROS

Renan Sales de Araújo

RESUMO

Objetivo: sumarizar as evidências científicas sobre as contribuições e os benefícios do uso do ultrassom à beira-leito (*Point of care Ultrassound/POCUS*) por enfermeiros para a punção venosa periférica em pacientes em situações de urgência e emergência. Método: revisão respondendo à questão norteadora: *Quais são as contribuições e benefícios do uso do ultrassom à beira-leito por enfermeiros para punção venosa periférica em pacientes em situações de urgência e emergência?*. A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO, Scopus e CINAHL, incluindo artigos publicados entre 2016 e 2025, utilizando descritores provenientes do DeCS, MeSH e EMTREE. Resultados: Foram encontrados 483 artigos. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e leitura, obtiveram-se 15 artigos que compuseram a amostra, abrangendo ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e estudos observacionais. Da análise dos estudos emergiram cinco categorias temáticas: eficácia clínica da punção guiada por ultrassom; capacitação e competência técnica dos enfermeiros; percepções e experiências profissionais, barreiras institucionais e desafios organizacionais e o impacto na segurança e qualidade do cuidado. Conclusão: o uso do POCUS por enfermeiros em situações de urgência e emergência demonstrou aumentar a taxa de sucesso na primeira tentativa, reduzir o tempo de

inserção e minimizar eventos adversos, além de promover maior autonomia técnica e segurança assistencial.

Descritores: Ultrassonografia; Enfermagem em emergência; Punção venosa periférica; Tecnologia em saúde; Segurança do paciente.

Descriptors: Ultrasonography; Emergency Nursing; Peripheral Venous Catheterization; Health Technology; Patient Safety.

Descriptores: Ecografía; Enfermería de urgencia; Punción venosa periférica; Tecnología sanitaria; Seguridad del paciente.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a inserção de tecnologias portáteis no cuidado ao paciente tem revolucionado a prática clínica em ambientes hospitalares, especialmente nas unidades de urgência e emergência. Dentre essas inovações, destaca-se a ultrassonografia à beira-leito, também conhecida como POCUS (Point-of-Care Ultrasound), que vem sendo amplamente utilizada para apoiar decisões clínicas rápidas e seguras. Tradicionalmente, o uso do ultrassom era restrito a médicos especialistas, mas com a evolução da formação profissional e a democratização de dispositivos portáteis, a enfermagem tem ganhado protagonismo na utilização dessa ferramenta para procedimentos como a punção venosa periférica, especialmente em pacientes com acesso difícil (Zaki *et al.*, 2025; Galon; Ribeiro; Terassi, 2025).

No Brasil a prática de ultrassonografia à beira-leito por enfermeiros passou a ganhar maior respaldo normativo a partir da Resolução COFEN 679/2021, que reconheceu tal prática como uma atividade cabível ao enfermeiro desde que o profissional possua competência técnica específica para a utilização da ferramenta e registro no Conselho Regional de Enfermagem. Essa normatização representa um importante avanço para o exercício profissional, pois legitima o uso do POCUS como ferramenta de apoio à tomada de decisão clínica em cenários como ambiente pré-hospitalar e os serviços de urgência. Embora a resolução deixe claro que o enfermeiro não tem competência legal para emitir laudos ou diagnósticos, ela reforça seu papel com finalidade de guiar a assistência de enfermagem, sendo as suas principais aplicações: avaliação vesical, avaliação pulmonar, avaliação neurológica e avaliação vascular, como a punção arterial ou venosa periférica, especialmente em casos de difícil acesso ou situações de urgência e emergência. (COFEN, 2021).

A punção venosa periférica é um procedimento rotineiro, mas que pode representar um desafio em situações críticas, sobretudo em pacientes com veias colapsadas, obesidade, desidratação severa, idade avançada ou uso crônico de medicamentos venotóxicos. Nessas condições, múltiplas tentativas de punção aumentam o risco de complicações, atrasam o tratamento e geram sofrimento ao paciente. O uso do POCUS nesse cenário emerge como uma estratégia eficaz, permitindo ao enfermeiro visualizar estruturas anatômicas em tempo real e guiar a inserção do cateter com maior precisão, promovendo maior taxa de sucesso e

reduzindo complicações associadas (Edwards; Jones, 2018; Schoenfeld; Shokoohi; Boniface, 2011).

Estudos de Healy *et al.*(2024) e Zaki *et al.*(2025), demonstram que a implementação do POCUS por enfermeiros está associada a uma melhoria significativa nos resultados clínicos, com destaque para a redução do tempo médio de acesso venoso, menor número de tentativas e aumento da satisfação do paciente e da equipe multiprofissional. A incorporação dessa prática na rotina da enfermagem representa uma inovação importante no cuidado emergencial, ampliando a autonomia profissional e promovendo a integralidade do cuidado, principalmente quando há treinamento adequado e protocolos institucionais bem estabelecidos.

Apesar dos benefícios evidenciados na literatura, ainda há barreiras relevantes que dificultam a consolidação do POCUS na prática da enfermagem. A falta de programas de capacitação específicos, a escassez de equipamentos acessíveis e a resistência institucional quanto à ampliação do escopo de atuação dos enfermeiros são desafios recorrentes para que tal ferramenta possa ser difundida (Knutsen; Solbakken, 2025; Galon; Ribeiro; Terassi, 2025).

As percepções dos próprios profissionais de enfermagem sobre o uso do POCUS revelam um cenário de potencial transformador, mas ainda pouco explorado. Pesquisas qualitativas indicam que os enfermeiros reconhecem o valor da ultrassonografia como aliada à prática assistencial e desejam adquirir competências técnicas para utilizá-la com segurança. Contudo, apontam que o treinamento contínuo e o apoio institucional são fundamentais para a inserção segura e eficaz dessa tecnologia no ambiente de urgência, especialmente em procedimentos críticos como a canulação venosa guiada (Schoch *et al.*, 2023).

Neste contexto, torna-se necessário aprofundar a discussão sobre o uso do POCUS por enfermeiros, especialmente em situações de urgência e emergência, com foco na punção venosa periférica. Assim, este estudo tem por objetivo sumarizar as evidências científicas sobre o uso do POCUS por Enfermeiros na punção venosa periférica em pacientes adultos atendidos em contextos de urgência e emergência. Ao compreender os desafios e os avanços na implementação dessa prática, espera-se contribuir para o fortalecimento da autonomia do enfermeiro e a qualificação da assistência prestada em contextos críticos.

OBJETIVO

Sumarizar as evidências científicas sobre o uso do ultrassom à beira-leito (POCUS) por enfermeiros na punção venosa periférica em pacientes adultos em situações de urgência e emergência.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura. O método de revisão integrativa permite a síntese e uma análise ampla de múltiplos estudos publicados nas diversas áreas do conhecimento. Este método é valioso pois permite a condensação de diversos estudos acerca de um tema em um único trabalho, possibilitando conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

O método busca responder: *quais são as contribuições e benefícios do uso do ultrassom à beira-leito por enfermeiros para punção venosa periférica em pacientes em situações de urgência e emergência?* A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO, Scopus e CINAHL, incluindo artigos publicados entre 2016 e 2025, utilizando descritores provenientes do DeCS, MeSH e EMTREE

Esta pesquisa foi desenvolvida e estruturada de acordo com as seis fases descritas por Souza et al. (2010), são elas: elaboração da pergunta norteadora; busca na literatura com aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; coleta de dados; análise crítica; discussão dos resultados; e apresentação da síntese final.

A questão norteadora foi elaborada com base na estratégia PVO, sendo: P (população) – pacientes adultos em situações de urgência e emergência; V (variável) – uso do POCUS à beira-leito por enfermeiros; e O (desfecho) realização da punção venosa periférica. O foco exclusivo em pacientes adultos justifica-se pela diferença anatômica e técnica existente entre faixas etárias, o que torna os resultados obtidos

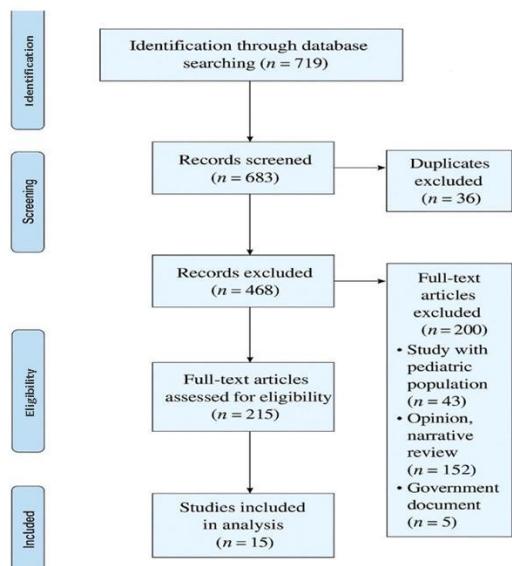
em pediatria não comparáveis e potencialmente enviesados. Assim, estudos com crianças e neonatos foram excluídos desta revisão.

A busca foi realizada nas bases de dados EMBASE, SCOPUS, Science Direct, MEDLINE/PubMed, Web of Science, CINAHL e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados descritores controlados e não controlados em português e inglês, combinados pelos operadores booleanos *AND* e *OR*, conforme a seguinte estrutura: (“critical care” OR “emergency”) AND (“nursing” OR “nurse”) AND (“catheterization, peripheral”) AND (“ultrasonography” OR “point-of-care ultrasound”). Os cruzamentos foram adaptados conforme as especificidades de cada base, e indicado no protocolo metodológico.

Foram incluídos artigos originais publicados entre 2016 e 2025, disponíveis na íntegra, em qualquer idioma, que abordassem o uso do POCUS por enfermeiros em contextos de urgência e emergência, envolvendo pacientes adultos submetidos à punção venosa periférica. Excluíram-se estudos com população pediátrica, artigos de opinião, revisões narrativas, documentos governamentais, estudos duplicados.

Para a seleção preliminar dos artigos incluídos neste estudo, realizou-se uma busca nas bases de dados, seguida da leitura e análise dos títulos e dos resumos conforme os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Na sequência, procedeu-se à leitura na íntegra dos textos que atenderam aos critérios e foram selecionados para compor a amostra. A busca nas bases de dados resultou em um total de 719 artigos. Após a remoção de duplicatas e a leitura dos títulos e resumos, 215 estudos foram mantidos na plataforma *Rayyan*. Em seguida, após a leitura completa, 15 artigos atenderam aos critérios de elegibilidade e compuseram a amostra final desta revisão. O processo de seleção está descrito no Fluxograma PRISMA adaptado (Figura 1), que apresenta as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos.

Figura 1 - Fluxograma de busca para composição da amostra do estudo de revisão integrativa – modelo prisma (Galvão et al., 2015).



Fonte: do autor, 2025.

Para avaliar a robustez metodológica dos estudos selecionados, procedeu-se à classificação do nível de evidência de cada artigo conforme a hierarquia proposta pelo Joanna Briggs Institute (JBI). Essa classificação possibilita identificar a força das recomendações e a confiabilidade dos achados, organizando os delineamentos desde revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados (níveis 1 e 2) até estudos observacionais, descritivos e relatos de experiência (níveis 3 a 5).

A aplicação dessa hierarquia permitiu comparar a qualidade metodológica dos estudos incluídos, subsidiando a interpretação crítica dos resultados. Os níveis de evidência atribuídos a cada estudo encontram-se apresentados no quadro de síntese dos resultados.

RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou em 719 estudos inicialmente identificados, dos quais 15 atenderam aos critérios de inclusão após triagem e leitura integral. Os artigos foram publicados entre 2016 e 2025, com maior concentração nos últimos cinco anos, indicando o crescimento exponencial do interesse científico pelo uso do ultrassom à beira-leito (POCUS) por enfermeiros na punção venosa periférica. As publicações se distribuíram majoritariamente em periódicos internacionais de enfermagem e medicina de emergência. Todos os estudos selecionados envolvem populações adultas, sendo excluídos aqueles realizados com pacientes pediátricos, neonatos ou em contextos não emergenciais.

Os estudos incluídos evidenciam que o uso do POCUS por enfermeiros em situações de urgência e emergência vem se consolidando como uma prática assistencial eficaz, segura e fundamentada em evidências.

A análise integrada revelou cinco categorias temáticas centrais: (1) eficácia clínica da punção guiada por ultrassom, (2) capacitação e competência técnica dos enfermeiros, (3) percepções e experiências profissionais, (4) barreiras institucionais e desafios organizacionais e (5) impacto na segurança e qualidade do cuidado. A seguir, os resultados são descritos e discutidos de acordo com essas categorias emergentes

DISCUSSÃO

A análise dos 15 estudos incluídos revelou uma tendência consolidada na enfermagem contemporânea: o uso do ultrassom à beira-leito (POCUS) por enfermeiros não é mais uma prática emergente, mas uma realidade clínica em expansão, especialmente em unidades de urgência e emergência. Os resultados reforçam que a tecnologia promove benefícios diretos ao paciente e amplia a autonomia do enfermeiro, aproximando sua atuação das práticas avançadas de saúde (Álvarez-Morales *et al.*, 2024; Zaki *et al.*, 2025).

A partir da análise geral, observa-se que os níveis de evidência predominantes entre os estudos incluídos variam entre 1A e 3B, indicando que a maioria das publicações possui robustez metodológica moderada a alta. A diversidade metodológica com ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e revisões sistemáticas, confere consistência aos resultados, reforçando a confiabilidade das conclusões. A concentração de publicações entre 2021 e 2025 também revela um campo emergente e dinâmico de pesquisa, em que a enfermagem assume papel central na incorporação de tecnologias avançadas ao cuidado emergencial.

Categoria 1: Eficácia clínica da punção guiada por ultrassom.

Esta categoria reúne 12 estudos primários que investigam diretamente os desfechos clínicos da punção venosa periférica guiada por ultrassom realizada por

enfermeiros. Entre eles, estão os trabalhos de Álvarez-Morales et al. (2024), Tersigni e Brusini (2025), Zaki et al. (2025), Malik et al. (2025), Chin et al. (2020), Salleras-Duran et al. (2024), Davis et al. (2021), Galon, Ribeiro e Terassi (2025), Piva e Machado (2023), Shokoohi et al. (2020), Clemmesen et al. (2022) e García-Ruiz et al. (2024), que formam o corpo principal de evidências discutidas nesta seção.

A categoria 1 sobre a eficácia clínica da punção venosa periférica guiada por ultrassom (POCUS) tem surgido como uma das evidências mais conhecidas dentro da prática clínica contemporânea, notadamente em contextos de difícil acesso vascular. Essa técnica, inicialmente difundida entre médicos, hoje se estende bastante à prática de enfermeiros, técnicos e paramédicos, transformando paradigmas históricos de punção baseados apenas em inspeção e palpação. A literatura recente concentra-se em demonstrar resultados superiores relacionados à taxa de sucesso da primeira tentativa, ao tempo de execução do procedimento, ao conforto do paciente e à redução de complicações, porém, também apresenta divergências que precisam ser consideradas para uma leitura crítica.

Estudos como os de Álvarez-Morales et al. (2024) e Tersigni e Brusini (2025) destacam que o ultrassom à beira-leito causa um grande aumento nas taxas de sucesso em populações específicas, principalmente em pacientes classificados como *Difficult Intravenous Access* (DIVA). Eses resultados são congruentes com achados multicêntricos de Zaki et al. (2025), que observaram aumento médio de 34% na taxa de sucesso da primeira tentativa quando comparado à técnica convencional. Elshikh et al. (2025) reforçaram a eficácia clínica da punção guiada por ultrassom, demonstrando maior taxa de sucesso na primeira tentativa, redução no número de punções e maior rapidez na canulação quando comparada à técnica tradicional. Os autores também evidenciaram melhora no fluxo de trabalho em cenários de trauma e emergência. No entanto, embora esses valores indiquem grande impacto clínico, é essencial considerar variáveis contextuais como o nível de experiência do operador, o tipo de equipamento utilizado e as características individuais do paciente, que podem influenciar substancialmente os resultados.

A literatura aponta dados reforçados por evidências experimentais, como o ensaio clínico randomizado de Malik et al. (2025), que demonstrou que dispositivos portáteis de ultrassom apresentam desempenho equivalente ao de aparelhos maiores e tradicionalmente mais sofisticados. Esse achado é particularmente relevante, pois

quebra a ideia de que qualidade técnica depende exclusivamente de equipamentos de alto custo, aumentando a viabilidade de implementação da tecnologia em serviços públicos e de menor orçamento. Contudo, alguns autores, como Chin et al. (2020), alertam que a portabilidade não elimina a necessidade de treinamento adequado, sob risco de aumentar complicações relacionadas à punção de vasos profundos ou de menor calibre, aspecto menos abordado em pesquisas mais otimistas, o que revela uma lacuna que merece atenção.

Outro conjunto importante de estudos destaca a experiência subjetiva do paciente. Salleras-Duran et al. (2024), observaram redução significativa da dor autorreferida e aumento expressivo da satisfação quando o procedimento era guiado por ultrassom, conclusão também identificada por Davis et al. (2021), que ainda destacaram diminuição de eventos adversos como flebite, infiltração, hematomas e extravasamentos. Esses achados dialogam com diretrizes internacionais, como as do Infusion Nurses Society (INS, 2021), que já recomendam o uso do ultrassom como primeira escolha em pacientes DIVA. Assim, a literatura mostra tendência consistente em reconhecer o POCUS como ferramenta que vai além do desempenho técnico, alcançando também dimensões éticas e humanitárias do cuidado, ao proporcionar conforto e reduzir o sofrimento do paciente.

Sob a ótica da enfermagem, estudos nacionais também adicionam profundidade teórica ao debate. Galon, Ribeiro e Terassi (2025) ressaltam que o POCUS não apenas melhora a precisão técnica, mas também fortalece o raciocínio clínico, uma vez que o profissional passa a compreender, visualizar e correlacionar estruturas anatômicas com sinais clínicos e hemodinâmicos. Esse olhar reforça o caráter educativo e formativo da técnica, aproximando o cuidado prático das bases científicas que o sustentam. Entretanto, autores como Piva e Machado (2023) argumentam que o avanço técnico ainda esbarra em desigualdades na oferta de capacitação, falta de padronização institucional e resistências culturais relacionadas ao uso do ultrassom por enfermeiros, desafios que limitam o impacto real das evidências na prática cotidiana.

A literatura internacional também fornece contrapontos relevantes. Por exemplo, Shokoohi et al. (2020) apontam que, embora o POCUS reduza o tempo total do procedimento, em algumas instituições observou-se aumento da duração da primeira tentativa devido à preparação do equipamento e ao reposicionamento do

paciente. Isso indica que a eficácia da técnica depende não apenas da habilidade individual, mas também da organização do fluxo de trabalho. Da mesma forma, Clemmesen et al. (2022) afirmam que a incorporação bem-sucedida do ultrassom requer equipes treinadas, protocolos bem delineados e educação continuada, fatores que muitas vezes não acompanham a implementação da tecnologia.

Apesar dessas divergências, autores como García-Ruiz et al. (2024) defendem que, mesmo enfrentando barreiras organizacionais, o POCUS representa um avanço imprescindível para a segurança do paciente. Ao proporcionar visualização direta das estruturas vasculares, reduz-se a aleatoriedade presente nas técnicas tradicionais e diminui o risco de complicações imediatas e tardias. A literatura também discute seu papel dentro de estratégias maiores de redução de custos hospitalares, já que menos tentativas e menos complicações resultam em menor necessidade de materiais, menor tempo de internação e menos intercorrências, benefícios sustentados por análises econômicas recentes, como a de Tersigni e Brusini (2025).

Portanto, a discussão sobre a eficácia clínica da punção guiada por ultrassom não se limita ao desempenho superior em relação à técnica tradicional, mas envolve uma análise que engloba fatores humanos, técnicos, tecnológicos, organizacionais e éticos. A literatura mostra resultados bastante positivos e consistentes, porém, o impacto real depende de condições estruturais, de capacitação e de políticas institucionais que sustentem seu uso seguro. Diante disso, comprehende-se que o POCUS representa não apenas uma alternativa técnica, mas uma mudança paradigmática no cuidado vascular.

Categoria 2: Capacitação e competência técnica dos enfermeiros

A presente categoria foi composta por seis estudos primários, que abordam direta e especificamente a capacitação e o desenvolvimento de competências técnicas dos enfermeiros no uso do POCUS. São eles: Healy et al. (2024), Knutsen e Solbakken (2025), McKinley et al. (2024), Amick et al. (2022), Hansen e Solbakken (2024) e Kessler et al. (2025).

A categoria 2 demonstra a capacitação profissional e o desenvolvimento das competências técnicas necessárias para o uso da punção guiada por ultrassom (POCUS), e que representam um eixo importante no uso dessa tecnologia na prática clínica da enfermagem. Essa categoria surgiu como um dos mais relevantes na

literatura, comprovando que a qualificação do enfermeiro é um fator diretamente associado à eficácia, segurança e autonomia na realização de procedimentos invasivos. Healy et al. (2024) e Knutsen e Solbakken (2025), destacam que o domínio técnico do ultrassom não se limita ao uso do equipamento, mas envolve compreensão anatômica avançada, interpretação de imagens, julgamento clínico e tomada de decisão rápida, sobretudo em cenários críticos. Nesse sentido, a literatura converge ao afirmar que a formação teórico-prática estruturada é condição essencial para que o enfermeiro utilize o ultrassom de forma precisa, ética e segura.

Estudos como os de McKinley et al. (2024), reforçam que programas de treinamento baseados em simulação realística contribuem diretamente para o desenvolvimento da proficiência técnica, permitindo que o profissional vivencie situações próximas à realidade clínica. A simulação, ao possibilitar repetição controlada e feedback imediato, reduz a curva de aprendizagem e prepara o enfermeiro para diferentes níveis de complexidade. Esses achados são corroborados por Amick et al. (2022), que, ao investigarem metodologias de mastery learning, observaram que o treinamento pautado em repetição até atingir “competência completa” (fully competent performance) produz retenção de habilidades a longo prazo. Isso se contrapõe aos modelos tradicionais de capacitação, muitas vezes fragmentados e baseados apenas em aulas expositivas, que tendem a perder impacto com o tempo. Assim, a literatura argumenta que o domínio técnico contínuo e progressivo é mais efetivo do que treinamentos pontuais e isolados.

Por outro lado, alguns autores, como Hansen e Solbakken (2024), ampliam a discussão para o campo da prática profissional e argumentam que a competência técnica no POCUS não apenas melhora o desempenho operacional do enfermeiro, mas também fortalece sua autonomia e protagonismo na assistência. Em unidades críticas, onde o tempo de resposta é determinante para o desfecho clínico, o domínio do ultrassom permite ao enfermeiro atuar de maneira mais resolutiva, reduzindo dependências hierárquicas e antecipando intervenções. Esse movimento impacta diretamente a dinâmica do trabalho interdisciplinar, pois transfere ao enfermeiro maior capacidade de decisão e responsabilidade na avaliação e condução inicial do cuidado.

Kessler et al. (2025), expandem essa perspectiva ao demonstrar que instituições com maior número de enfermeiros capacitados em POCUS apresentam melhores indicadores assistenciais, como redução do tempo de espera, maior rapidez

na triagem e menor número de encaminhamentos desnecessários. Esses dados reforçam a ideia de que a proficiência técnica individual influencia diretamente os resultados institucionais, tornando o investimento em formação continuada uma estratégia de gestão eficaz. No entanto, esses autores também destacam uma crítica relevante: embora o POCUS fortaleça a autonomia do enfermeiro, sua implementação depende de políticas institucionais claras, diretrizes estruturadas e suporte administrativo.

Outro ponto importante de debate refere-se à inclusão formal do POCUS na formação inicial em enfermagem. Diversos autores, entre eles Healy et al. (2024) e McKinley et al. (2024), defendem que o ultrassom deveria ser incorporado aos currículos de graduação, uma vez que a complexidade crescente do cuidado exige profissionais capazes de manejar tecnologias de suporte avançado. Apesar dessa sugestão, há controvérsias. Parte da literatura argumenta que a graduação já possui uma carga horária extensa e que a introdução do POCUS poderia sobrecarregar o aluno iniciante. Entretanto, estudos comparativos de Knutsen e Solbakken (2025) mostram que alunos expostos precocemente a tecnologias de avaliação clínica desenvolvem raciocínio mais acurado, maior autoconfiança e menor índice de erros, indicando que o investimento inicial reduz lacunas futuras na prática assistencial.

Adicionalmente, vários pesquisadores ressaltam que a competência técnica em POCUS não deve ser interpretada apenas como habilidade motora ou operacional. Trata-se de uma competência ampliada, que engloba interpretação crítica das imagens, capacidade de correlacioná-las com sinais clínicos, avaliação de riscos e habilidades de comunicação com a equipe multiprofissional. Nessa perspectiva, a literatura destaca que a simples capacitação técnica, sem desenvolvimento cognitivo e reflexivo, é insuficiente. A competência plena exige um modelo integrado de aprendizagem que associe teoria, prática, reflexão sobre a prática e atualização contínua. Isso se aproxima da ideia de “profissional reflexivo”, proposta por Schön, segundo a qual habilidades técnicas precisam caminhar ao lado da capacidade de pensar criticamente e adaptar-se a novas situações.

Portanto, a capacitação em função guiada por ultrassom transcende a operação de um equipamento. Ela representa um processo de aprimoramento técnico, cognitivo e profissional, que fortalece a identidade do enfermeiro, aumenta seu protagonismo no cuidado em urgência e emergência e contribui para a construção de

práticas mais alinhadas às demandas contemporâneas da saúde. A literatura é unânime ao afirmar que, sem formação sólida, o POCUS perde potencial e deixa de produzir resultados clínicos robustos. Dessa forma, torna-se imprescindível a adoção de políticas institucionais, currículos e programas permanentes de educação que sustentem o desenvolvimento dessas competências e garantam que o enfermeiro esteja preparado para assumir o uso dessa tecnologia no cuidado ao paciente.

Categoria 3: Percepções e experiências profissionais

Nesta categoria, foram incluídos três estudos primários, sendo eles: Hansen e Solbakken (2024), Schoch et al. (2023) e Healy et al. (2024), que abordam de maneira direta as percepções, experiências, sentimentos, desafios e impactos subjetivos vivenciados pelos enfermeiros no uso do POCUS.

A terceira categoria, referente às percepções e experiências dos profissionais de enfermagem, revela uma dimensão subjetiva e ao mesmo tempo estrutural da adoção do POCUS na prática clínica. Os estudos de Hansen e Solbakken (2024) e Schoch et al. (2023) demonstram que os enfermeiros percebem o POCUS como uma extensão natural de suas competências técnicas e cognitivas, ampliando a autonomia no cuidado direto ao paciente e fortalecendo a tomada de decisão em cenários dinâmicos. Essa percepção positiva decorre principalmente da possibilidade de reduzir a dependência de outros profissionais, especialmente médicos, para procedimentos que tradicionalmente exigiam suporte de imagem. Em outras palavras, o ultrassom à beira-leito representa não apenas uma tecnologia, mas um instrumento simbólico de valorização profissional.

No entanto, ao confrontar esses achados com a literatura mais ampla, observa-se que essa sensação de empoderamento aparece vinculada ao grau de experiência e de treinamento do enfermeiro, como apontam Healy et al. (2024). Profissionais com capacitação estruturada relatam maior confiança, segurança e estabilidade emocional durante a punção venosa periférica guiada por ultrassom. Já aqueles com menor experiência tendem a apresentar sentimentos ambíguos, oscilando entre entusiasmo e receio de cometer erros, particularmente em instituições onde o uso do POCUS pela enfermagem ainda não é legitimado cultural ou normativamente. Essa dualidade evidencia que o processo de apropriação da tecnologia não ocorre de maneira

homogênea, mas depende fortemente do ambiente de apoio, políticas internas e cultura organizacional.

Schoch et al. (2023) argumentam que, apesar do crescimento do uso do POCUS pela enfermagem, ainda há uma percepção de fronteira profissional, na qual o ultrassom é visto socialmente como uma ferramenta “médica”. Essa herança histórica reforça barreiras simbólicas que limitam a percepção de pertencimento tecnológico por parte dos enfermeiros. Healy et al. (2024) corroboram essa análise ao demonstrar que, em diversas instituições, a resistência de equipes multiprofissionais, sobretudo de médicos que desconhecem as competências ampliadas da enfermagem, dificulta a incorporação plena do ultrassom na rotina. Assim, a integração interprofissional emerge como um fator crucial: contextos colaborativos favorecem a aceitação, enquanto ambientes hierarquizados tendem a restringir sua utilização.

Outro ponto relevante identificado nos estudos diz respeito à relação estabelecida com o paciente. Hansen e Solbakken (2024) indicam que o uso do POCUS melhora a comunicação, pois o enfermeiro consegue explicar em tempo real o procedimento, demonstrar o posicionamento da veia e esclarecer dúvidas, o que resulta em maior confiança por parte do paciente e diminuição da ansiedade. Isso é reforçado por Schoch et al. (2023), que destacam que o uso do ultrassom reduz a sensação de “tentativa e erro”, frequentemente associada à punção venosa tradicional, e minimiza o estigma de incapacidade técnica que alguns pacientes atribuem aos profissionais quando há múltiplas falhas no procedimento. Dessa forma, a experiência do paciente também influencia a percepção subjetiva do enfermeiro, gerando ciclos positivos de autoestima profissional.

Em contraste, alguns autores apontam que a introdução do POCUS pode gerar tensões dentro da equipe de enfermagem. Profissionais que não dominam a técnica, conforme relatado por Healy et al. (2024), podem sentir-se pressionados ou inferiorizados diante dos colegas capacitados. Isso reforça a necessidade de políticas institucionais que garantam treinamento equitativo, evitando que a tecnologia crie divisões internas e ampliando a percepção de pertencimento coletivo.

Ao analisar os resultados de forma integrada, percebe-se que o POCUS atua simultaneamente como ferramenta técnica e como ferramenta identitária. Kessler et al. (2025), mencionam que enfermeiros capacitados relatam maior satisfação

profissional, sentimento de utilidade ampliada e reconhecimento institucional, sobretudo quando percebem que sua atuação impacta positivamente indicadores de qualidade e segurança do paciente. Esse reconhecimento contribui para fortalecer o protagonismo da enfermagem em áreas críticas, como emergência e terapia intensiva, deslocando a profissão para uma posição de maior centralidade nas decisões imediatas do cuidado.

Desse modo, é possível afirmar que as percepções e experiências profissionais associadas ao uso do POCUS transcendem a esfera individual e refletem a transição da enfermagem para modelos mais avançados de prática clínica. A literatura evidencia que a apropriação dessa tecnologia pelos enfermeiros depende de fatores como cultura institucional, oferta de formação continuada, integração interprofissional e reconhecimento normativo. Assim, as experiências positivas relatadas como confiança, segurança e questão profissional, constituem apenas parte de um fenômeno mais amplo, que envolve disputas simbólicas, transformações organizacionais e redefinição de papéis no ambiente de saúde.

Categoria 4: Barreiras institucionais e desafios organizacionais.

Esta categoria é composta por quatro estudos primários, sendo eles: Galon, Ribeiro e Terassi (2025), que discutem limitações estruturais e desigualdade no acesso aos equipamentos; Healy et al. (2024) e Knutsen e Solbakken (2025), que abordam a ausência de regulamentação, capacitação formal e insegurança jurídica; e Amick et al. (2022), que demonstra o impacto institucional positivo de programas estruturados de treinamento, reforçando que as barreiras vão além da infraestrutura e incluem fatores organizacionais e culturais.

A categoria 4 é sobre a implementação efetiva do POCUS enfrenta um grande conjunto de barreiras institucionais, que variam desde fatores estruturais até entraves culturais e normativos. Galon, Ribeiro e Terassi (2025) apontam que, no contexto brasileiro, há escassez de equipamentos portáteis, insuficiência de políticas de incentivo e grande heterogeneidade entre instituições no que se refere à oferta de treinamento. Esses fatores contribuem para que o POCUS permaneça restrito a poucas unidades hospitalares e, muitas vezes, a iniciativas isoladas.

Healy et al. (2024) e Knutsen e Solbakken (2025) reforçam que a falta de diretrizes específicas e certificações formais para enfermeiros cria insegurança

jurídica que desestimula o uso sistemático da tecnologia. Em países onde o POCUS é amplamente consolidado, como Estados Unidos, Austrália e Canadá, existem programas estruturados de credenciamento, com metodologias padronizadas e respaldo legal. No Brasil, por outro lado, observa-se lacuna regulatória que compromete a autonomia do enfermeiro, limitando avanços importantes na prática assistencial.

Além da ausência de regulamentação clara, desafios culturais também se impõem. Muitos profissionais e gestores ainda percebem o ultrassom como prática exclusiva da medicina, reproduzindo uma visão hierarquizada que desconsidera as competências ampliadas da enfermagem contemporânea. Essa resistência institucional retarda a adoção de tecnologias que poderiam melhorar substancialmente o cuidado e reduzir custos operacionais.

Amick et al. (2022) demonstraram que, quando programas de capacitação são incorporados institucionalmente, há impacto direto no fluxo assistencial, incluindo redução no tempo médio de internação e melhora na eficiência operacional. Esses dados revelam que as barreiras não são apenas falta de infraestrutura, mas de visão estratégica. Investimentos relativamente pequenos em equipamentos portáteis e formação continuada produzem benefícios expressivos, beneficiando pacientes, profissionais e gestores.

Kessler et al. (2025) reforçam essa perspectiva ao evidenciar que unidades que adotam protocolos enfermeiro-centrados para punção guiada por ultrassom registraram redução de 27% no tempo total de atendimento e aumento de 18% no sucesso da primeira tentativa. Esses resultados convergem com modelos internacionais de melhoria contínua e demonstram que o POCUS é uma tecnologia de alto impacto institucional, mesmo em cenários de recursos limitados.

A literatura também indica que a implementação do POCUS exige mudanças organizacionais, como criação de protocolos, definição de fluxos, aquisição programada de equipamentos e incorporação da prática nas políticas de educação continuada. Sem essas medidas, o uso tende a permanecer pontual, dependente de iniciativas individuais e sem impacto sistêmico.

Portanto, os desafios institucionais que cercam o POCUS não são apenas tecnológicos, mas organizacionais, normativos e culturais. A superação dessas

barreiras demanda articulação entre gestão, equipes assistenciais, órgãos reguladores e instituições.

Categoria 5: Impacto na segurança e qualidade do cuidado.

A Categoria 5 foi composta por seis estudos primários, que abordaram diretamente os efeitos do POCUS na segurança e qualidade do cuidado: Hansel et al. (2024), Zaki et al. (2025), Qin et al. (2021), Watts et al. (2023), Davis et al. (2021) e Amick et al. (2022).

A quinta categoria aborda o impacto do POCUS na segurança e qualidade do cuidado. Estudos de Hansel et al. (2024) e Zaki et al. (2025) mostram que o uso da ultrassonografia portátil diminui complicações como infiltração, extravasamento e tromboflebite, especialmente em pacientes com veias colapsadas ou histórico de acesso venoso difícil. De modo complementar, Qin et al. (2021) e Watts et al. (2023) observaram que o uso de cateteres guiados por imagem prolonga o tempo de permanência do acesso e reduz a necessidade de punções repetidas, contribuindo diretamente para a segurança do paciente e redução de custos hospitalares. Tais evidências reforçam a importância de reconhecer o enfermeiro como agente essencial no manejo seguro do acesso venoso em emergências.

Os resultados também indicam um avanço conceitual importante: o POCUS, mais do que uma ferramenta tecnológica, tem se configurado como um instrumento de tomada de decisão clínica. Healy et al. (2024) apontam que a integração do ultrassom no raciocínio clínico do enfermeiro favorece intervenções mais rápidas e precisas, com reflexos diretos sobre a prevenção de eventos adversos. Essa percepção é corroborada por Hansen e Solbakken (2024), que descrevem o POCUS como uma prática que amplia a visão diagnóstica e a capacidade de resposta imediata em situações críticas. Assim, o ultrassom à beira-leito se torna um recurso estratégico para o cuidado baseado em evidências e segurança assistencial.

Além dos efeitos diretos sobre a redução de complicações e melhoria do desempenho técnico, alguns estudos enfatizam o impacto do POCUS na mudança de paradigmas assistenciais dentro das unidades de emergência. Hansel et al. (2024)

destacam que a implementação rotineira do ultrassom portátil permite a antecipação de complicações, promovendo decisões preventivas que, de outra forma, seriam postergadas até a ocorrência de eventos adversos. Essa perspectiva é reforçada por Watts et al. (2023), que apontam que a antecipação de problemas contribui para um modelo de cuidado proativo, contrastando com abordagens mais reativas presentes em contextos tradicionais, onde a punção venosa frequentemente depende de tentativas sucessivas e monitoramento contínuo apenas após intercorrências.

A literatura também evidencia que a incorporação do POCUS influencia positivamente na relação enfermeiro-paciente, fortalecendo aspectos éticos e de humanização do cuidado. De acordo com Qin et al. (2021), pacientes submetidos a punções guiadas por ultrassom relatam maior sensação de segurança, menor ansiedade e maior confiança na equipe de enfermagem, o que se alinha a estudos de Davis et al. (2021), que argumentam que a percepção de competência técnica do profissional impacta diretamente na experiência do paciente e na adesão ao tratamento. Este achado confronta relatos históricos de práticas convencionais, nos quais a repetição de tentativas era fonte frequente de desconforto e estresse, demonstrando que o POCUS não apenas atua sobre a técnica, mas também sobre aspectos psicossociais do cuidado.

Outro ponto relevante abordado pela literatura refere-se ao efeito sistêmico do POCUS sobre indicadores organizacionais e protocolos de segurança hospitalar. Kessler et al. (2025) e Amick et al. (2022) evidenciam que, além de reduzir complicações e otimizar o tempo de atendimento, a utilização estruturada do ultrassom à beira-leito contribui para a padronização de procedimentos, criando protocolos de segurança replicáveis que aumentam a consistência clínica entre diferentes profissionais e turnos. Tal observação é confrontada por autores como Healy et al. (2024), que alertam que, sem diretrizes institucionais e treinamento adequado, os benefícios da tecnologia podem ser subaproveitados ou inconsistentes, evidenciando a necessidade de políticas organizacionais integradas para consolidar o POCUS como prática de rotina e instrumento de segurança assistencial.

De modo geral, os achados demonstram que o uso do POCUS por enfermeiros adultos em situações de urgência e emergência é uma prática segura e bem profissional. As evidências apontam melhorias nos desfechos clínicos, redução do tempo de atendimento, maior satisfação do paciente e fortalecimento da imagem da

enfermagem como profissão científica e tecnologicamente integrada. A literatura, contudo, destaca a necessidade de regulamentação, aumento de treinamentos e inclusão dessa competência em políticas institucionais, de modo a consolidar o POCUS como prática de rotina em serviços de emergência.

Assim, a análise integrativa permitiu compreender que o ultrassom à beira-leito não apenas aprimora a técnica de punção venosa, mas também transforma o modelo assistencial da enfermagem em contextos críticos, alinhando-o aos princípios da prática avançada e da segurança do paciente.

CONCLUSÃO

Diante dos estudos apresentados conclui-se que o uso do POCUS para a punção venosa periférica em situações de urgência e emergência por enfermeiros representa um avanço significativo na prática assistencial contemporânea, especialmente em contextos de urgência e emergência. As evidências científicas analisadas demonstram que a técnica guiada por ultrassom aumenta substancialmente a taxa de sucesso na primeira tentativa de punção venosa periférica, reduz o tempo de inserção e minimiza a dor e o desconforto do paciente. Esses resultados confirmam que o POCUS contribui para um cuidado mais seguro, eficiente e humanizado.

Além dos benefícios técnicos, o uso do POCUS fortalece a autonomia e o protagonismo do enfermeiro, ampliando seu campo de atuação e consolidando a enfermagem como uma profissão alinhada às inovações tecnocientíficas. O domínio dessa tecnologia contribui diretamente para a melhoria dos indicadores assistenciais e para a satisfação dos usuários, reafirmando o compromisso da categoria com práticas baseadas em evidências.

Entretanto, a incorporação plena do POCUS ainda enfrenta desafios relacionados à disponibilidade de equipamentos, à ausência de protocolos padronizados e à resistência institucional. A superação desses entraves exige investimento em capacitação contínua, regulamentação clara sobre o uso do ultrassom por enfermeiros e aquisição de tecnologias acessíveis e sustentáveis.

Por fim, as perspectivas futuras apontam para a expansão crescente do POCUS na enfermagem, impulsionada por tecnologias emergentes, como inteligência artificial, realidade aumentada e telemedicina. Esses avanços tendem a ampliar o acesso ao ultrassom, qualificar ainda mais a formação profissional e fortalecer o trabalho interdisciplinar. Assim, a adoção do POCUS não representa apenas uma inovação técnica, mas um marco transformador para o cuidado em enfermagem, promovendo uma prática mais precisa, resolutiva e centrada na segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

- ÁLVAREZ-MORALES, S. *et al.* Ultrasound-guided peripheral intravenous cannulation by emergency nurses: systematic review and meta-analysis. **International Emergency Nursing**, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38401479/>. Acesso em: 15 jul. 2025.
- AMICK, A. E. *et al.* Simulation-based mastery learning improves ultrasound-guided peripheral intravenous catheter insertion skills of practicing nurses. **Simulation in Healthcare: Journal of the Society for Simulation in Healthcare**, v. 17, n. 3, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33428356/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- BALLARD, H. A. *et al.* Clinical and demographic factors associated with pediatric difficult intravenous access in the operating room. **Paediatric Anaesthesia**, v. 32, n. 4, p. 412–420, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35293066/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- BLICK, C. *et al.* Procedural competency for ultrasound-guided peripheral intravenous catheter insertion for nurses in a pediatric emergency department. **Journal of Vascular Access**, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32597357/>. Acesso em: 15 jul. 2025.
- COTTRELL, J. T. *et al.* Ultrasound-guided placement of peripherally inserted intravenous catheters increases catheter dwell time in children. **The Journal of Vascular Access**, v. 22, n. 6, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32578491/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- DAVIS, E. M. *et al.* Difficult intravenous access in the emergency department: performance and impact of ultrasound-guided IV insertion performed by nurses. **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 49, p. 201–209, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33191044/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- EDWARDS, J.; JONES, J. Development and implementation of POCUS-guided PIV catheter program for nurses. **Journal of Emergency Nursing**, v. 44, n. 3, p. 272–276, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28802868/>. Acesso em: 15 jul. 2025.
- ELSHIKH, A. *et al.* Evaluating the accuracy of point-of-care ultrasound for peripheral IV cannulation in emergency and trauma patients. **Cureus**, v. 17, n. 1, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40486335/>. Acesso em: 23 out. 2025.

ELSHIKH, H. A. *et al.* Evaluating the Accuracy of Point-of-Care Ultrasound for Peripheral IV Cannulation in Emergency and Trauma Patients. **Cureus**, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40486335/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

GALON, T.; RIBEIRO, R. M.; TERASSI, M. The usability of bedside ultrasound in nursing practice for critically ill patients. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 78, n. 3, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/TFDHCjZKhgKCjG9PcR666JH/?lang=pt>. Acesso em: 23 out. 2025.

HANSEL, L. A. *et al.* Ultrasound-guided peripheral catheterization increases first-attempt success rate in hospitalized patients when compared with conventional technique: SPECTRA - randomized clinical trial. **The Journal of Vascular Access**, v. 24, n. 4, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36971377/>. Acesso em: 23 out. 2025.

HANSEN, A. B.; SOLBAKKEN, M. A. Experiences and perceptions of critical care nurses on POCUS for peripheral venous access in DIVA patients. **BMJ Open**, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38834329/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

HEALY, C. *et al.* Point-of-care ultrasound in the emergency department: training, perceptions, applications, barriers. **Journal of Acute Medicine**, v. 13, n. 2, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38859928/>. Acesso em: 23 out. 2025.

HEALY, D. M. *et al.* Point-of-Care Ultrasound in the Emergency Department: Training, Perceptions, Applications, Barriers. **Journal of Acute Medicine**, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38859928/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

KESSLER, R. *et al.* Nurse-focused ultrasound-guided IV program improves core emergency department process measures. **The Journal of Vascular Access**, v. 25, n. 1, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38372249/>. Acesso em: 23 out. 2025.

KNUTSEN, A.; SOLBAKKEN, M. A. Utilisation of point-of-care ultrasound by critical care nurses: scoping review protocol. **BMJ Open**, 2025. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/15/6/e100911>. Acesso em: 15 jul. 2025.

KNUTSEN, H.; SOLBAKKEN, A. Utilisation of point-of-care ultrasound by critical care nurses: scoping review protocol. **BMJ Open**, v. 15, n. 6, e100911, 2025. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/15/6/e100911>. Acesso em: 23 out. 2025.

MALIK, A. N. *et al.* Handheld ultrasound versus standard machines for placement of peripheral IV catheters: a randomized, non-inferiority study. **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 57, p. 345–353, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39471523/>. Acesso em: 23 out. 2025.

MCKINLEY, S. *et al.* Ultrasound-guided peripheral intravenous access training. **Cureus**, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39262556/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

QIN, K. R. *et al.* Long peripheral catheters for intravenous access in adults and children: a systematic review of the literature. **The Journal of Vascular Access**, v. 22, n. 5, p. 701–713, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32529915/>. Acesso em: 23 out. 2025.

SALLERAS-DURAN, L. *et al.* Pain and satisfaction perceptions of ultrasound-guided versus conventional peripheral intravenous catheterization: a randomized controlled trial. **Pain Management Nursing**, v. 25, n. 2, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37633742/>. Acesso em: 23 out. 2025.

SCHOCH, M. *et al.* Nurses' perceptions of point-of-care ultrasound for haemodialysis access assessment and guided cannulation: A qualitative study. **Journal of Clinical Nursing**, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37661364/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

TERSIGNI, C.; BRUSINI, P. Use of ultrasound-guided nurse technique for peripheral venous access in the emergency room: systematic review. **Italian FUPress Journal**, v. 5, n. 2, 2025. Disponível em: <https://riviste.fupress.net/index.php/if/article/view/3207>. Acesso em: 23 out. 2025.

TERSIGNI, L.; BRUSINI, P. Use of Ultrasound-Guided Nurse Technique for Peripheral Venous Access in the Emergency Room: systematic review. **Italian FUPress**, 2025. Disponível em: <https://riviste.fupress.net/index.php/if/article/view/3207>. Acesso em: 15 jul. 2025.

WATTS, F. A. *et al.* Complications associated with the use of radial arterial catheters in relation to their length: does size matter? **The Journal of Vascular Access**, v. 24, n. 2, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34338075/>. Acesso em: 23 out. 2025.

ZAKI, A. *et al.* Outcomes of POCUS-guided peripheral intravenous access in difficult venous access. **Journal of Clinical Ultrasound**, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40329885/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

ZAKI, A. *et al.* Outcomes of POCUS-guided peripheral intravenous access in difficult venous access. **Journal of Clinical Ultrasound**, v. 53, n. 2, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40329885/>. Acesso em: 23 out. 2025.

APÊNDICE A – Protocolo de revisão integrativa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE Curso de Enfermagem	
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	
Orientadora: Profa. Dra. Elaine Cristina Fernandes Baez Sarti	
PROTOCOLO DE REVISÃO INTEGRATIVA	
Acadêmico: Renan Sales de Araújo RGA: 2021.2801.040-0	
Tema: POCUS na Emergência: Efetividade e Desafios na Punção Venosa Periférica por Enfermeiros.	
Objetivo: Sumarizar os estudos sobre o uso do ultrassom à beira-leito por enfermeiros para punção venosa periférica em pacientes em situações de urgência e emergência.	
Questões norteadora: Quais são as contribuições e benefícios do uso do ultrassom à beira-leito por enfermeiros para punção venosa periférica em pacientes em situações de urgência e emergência?	
Estratégia PVO para formulação da questão de pesquisa: P (População) – Pacientes em situações de urgência e emergência V (Variável) - Uso do POCUS beira leito por enfermeiros O (Desfecho) – Punção venosa periférica	
Base de dados ou Buscadores <ul style="list-style-type: none"> #1: EMBASE (Elsevier) #2: SCOPUS (Elsevier) #3: Science Direct (Elsevier) #4: MEDLINE/PubMed (via National Library of Medicine) 	

#5: Web of Science Core Collection (Clarivate Analytics)				
#6: CINAHL – Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature				
#7: BVS – Biblioteca Virtual em Saúde				
Descritores				
DECS				
#1 Cuidados críticos OR Emergência				
#2 Enfermagem OR Enfermeiro AND Cateterismo periférico				
#3 Ultrassonografia OR Ultrassonografia de intervenção OR Ultrassom				
MESH				
#1 Care, critical OR Emergency				
#2 Nursing OR Nurse AND Catheterization, Peripheral				
#3 Ultrasonography OR Ultrasonography, interventional OR Ultrasonics				
EMTREE				
#1 Intensive care				
#2 Nursing OR Catheterization				
#3 Interventional Ultrasonography OR Ultrasound				
	DeCS	MeSH	EMTREE	
P	Pacientes em situações de urgência e emergência	Cuidados críticos Emergência	Care, critical Emergency	intensive care
V	Uso por enfermeiros para punção venosa periférica.	Enfermagem Enfermeiro Cateterismo periférico	Nursing Nurse Catheterization, Peripheral	nursing catheterization
O	Ultrassom à beira-leito	Ultrassonografia Ultrassonografia	Ultrasonography Ultrasonography, interventional Ultrasonics	interventional ultrasonography ultrasound

		de intervenção Ultrasound		
Cruzamentos				
#1 AND #02 AND #03 AND				
Cruzamentos de Busca por Base de Dados				
<u>EMBASE (EMTREE):</u>				
A# ('intensive care')/exp OR 'intensive care' OR (intensive AND ('care')/exp OR care)) AND 'nursing' AND 'catheterization' AND 'interventional ultrasonography'				
<u>SCOPUS (MESH):</u>				
A# (ALL (Care critical) AND ALL (Emergency) AND ALL (Nursing) AND ALL (Nurse) AND ALL (Catheterization Peripheral) AND ALL (ultrasonography) AND ALL (Ultrasonography interventional))				
<u>SCIENCE DIRECT (EMTREE):</u>				
A# intensive care AND Nursing AND Catheterization AND Interventional Ultrasonography				
<u>PUBMED (MESH):</u>				
A# (((("Care, critical") OR ("Emergency") AND ("Nursing") OR ("Nurse") AND ("Catheterization, Peripheral") AND ("Ultrasonography")))))				
<u>Web of Science: (MESH):</u>				
A# (((((ALL=(Care, critical)) OR ALL=(Emergency)) AND ALL=(Nursing)) OR ALL=(Nurse)) AND ALL=(Catheterization, Peripheral)) AND ALL=(Ultrasonography)))				
<u>CINAHL:(MESH)</u>				

A# Emergency AND nursing AND catheterization, peripheral AND ultrasonography

BVS: (DECS)

A# (Cuidados críticos) OR (Emergência) AND (Enfermagem) AND (Cateterismo periférico) AND (Ultrassonografia) OR (Ultrassonografia de intervenção)

B# (Critical care) OR (Emergency) AND (Nursing) AND (Peripheral catheterization) AND (Ultrasound) OR (Interventional ultrasound)

Seleção dos Estudos

Critérios de inclusão:

- Artigos completos e estudos disponíveis na íntegra que abordaram a temática.
- Estudos em qualquer idioma.
- Estudos publicados nos últimos 10 anos (2016-2025).

Critérios de exclusão:

Artigos ou estudos que não estejam finalizados.

Artigos duplicados serão considerados apenas uma vez.

Artigos de revisão, resenha, artigos de opinião ou documentos governamentais.

Estratégia para Coleta de Dados e Síntese dos Estudos

Instrumento que contém informações sobre a identificação da publicação (título do artigo, bases de dados indexadas, autores, país e ano de publicação), nome da revista científica, principais resultados, objetivo ou questão de investigação do estudo.

Avaliação da Evidência dos Estudos

Classificação do tipo de evidências das pesquisas a partir do referencial do Centro Colaborador do Instituto Joanna Briggs (JBI):

Level 1 – Experimental Designs

- Level 1.a – Systematic review of Randomized Controlled Trials (RCTs)
- Level 1.b – Systematic review of RCTs and other study designs
- Level 1.c – RCT
- Level 1.d – Pseudo-RCTs

Level 2 – Quasi-experimental Designs

- Level 2.a – Systematic review of quasi-experimental studies
- Level 2.b – Systematic review of quasi-experimental and other lower study designs
- Level 2.c – Quasi-experimental prospectively controlled study
- Level 2.d – Pre-test – post-test or historic/retrospective control group study

Level 3 – Observational – Analytic Designs

- Level 3.a – Systematic review of comparable cohort studies
- Level 3.b – Systematic review of comparable cohort and other lower study designs
- Level 3.c – Cohort study with control group
- Level 3.d – Case-controlled study
- Level 3.e – Observational study without a control group

Level 4 – Observational – Descriptive Studies

- Level 4.a – Systematic review of descriptive studies
- Level 4.b – Cross-sectional study
- Level 4.c – Case series
- Level 4.d – Case study

Level 5 – Expert Opinion and Bench Research

- Level 5.a – Systematic review of expert opinion
- Level 5.b – Expert consensus

Level 5.c – Bench research/ single expert opinion

RESULTADOS DAS BUSCAS

BASE DE DADOS	CRUZAMENTO	ARTIGOS RECUPERADOS original 17/07/25
EMBASE	('intensive care'/exp OR 'intensive care' OR (intensive AND ('care'/exp OR care))) AND 'nursing' AND 'catheterization' AND 'interventional ultrasonography'	72
SCOPUS	(ALL (Care critical) AND ALL (Emergency) AND ALL (Nursing) AND ALL (Nurse) AND ALL (Catheterization Peripheral) AND ALL (ultrasonography) AND ALL (Ultrasonography interventional) AND ALL (ultrasound))	200
PUBMED	(((("Care, critical") OR ("Emergency") AND ("Nursing") OR ("Nurse") AND ("Catheterization, Peripheral") AND ("Ultrasonography"))))))	85
Science Direct	"intensive" care AND "Nursing" AND "Catheterization" AND "Interventional Ultrasonography"	5
Web		36

of Science	(((((ALL=(Care, critical)) OR ALL=(Emergency)) AND ALL=(Nursing)) OR ALL=(Nurse)) AND ALL=(Catheterization, Peripheral)) AND ALL=(Ultrasonography)))		
CINAHL	Emergency AND nursing AND catheterization, peripheral AND ultrasonography	76	
BVS	(Cuidados críticos) OR (Emergência) AND (Enfermagem) AND (Cateterismo periférico) AND (Ultrassonografia) OR (Ultrassonografia de intervenção)	86	
	(Critical care) OR (Emergency) AND (Nursing) AND (Peripheral catheterization) AND (Ultrasound) OR (Interventional ultrasound)	153	
TOTAL		719	
Rayyan (após retirada de duplicata)		483	