Universidade do Minho
Escola Superior de Enfermagem

Luís Miguel Almeida Pereira

Relatório de estágio
O uso da ultrassonografia *point-of-care* na punção venosa periférica por enfermeiros em contexto hospitalar: práticas, barreiras e facilitadores – uma *scoping review*

março de 2026

Relatório de estágio O uso da ultrassonografia *point-of-care* na punção venosa periférica por enfermeiros em contexto hospitalar: práticas, barreiras e facilitadores – uma *scoping review*

Luís Miguel Almeida Pereira

UMinho | 2026

Universidade do Minho
Escola Superior de Enfermagem

Luís Miguel Almeida Pereira

Relatório de estágio
O uso da ultrassonografia *point-of-care* na punção venosa periférica por enfermeiros em contexto hospitalar: práticas, barreiras e facilitadores – uma *scoping review*

Relatório de estágio
Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na Área de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Fátima Braga

março de 2026

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.
Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.
Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações

CC BY-NC-ND

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

"O futuro não é um lugar para onde estamos a ir, mas um lugar que estamos a criar. O caminho para ele não é encontrado, mas construído, e o ato de fazê-lo muda tanto o realizador quanto o destino."

Antoine de Saint-Exupéry

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Fátima Braga, deixo um sincero agradecimento pela disponibilidade constante, pela orientação e acompanhamento ao longo de todo o processo. O seu incentivo permanente, associado a uma relação de proximidade e confiança construída antes e durante o percurso, foi determinante para a concretização deste caminho e para o desenvolvimento do pensamento crítico que este trabalho exigiu.

Aos orientadores de estágio Laura Figueiras, Filipa Sendim e João Morais, agradeço profundamente toda a amizade, o conhecimento partilhado, as oportunidades de aprendizagem e as reflexões conjuntas que marcaram de forma significativa o meu crescimento profissional e pessoal. O apoio, a confiança e a relação construída ao longo deste percurso constituíram um pilar essencial na consolidação das competências enquanto enfermeiro e futuro enfermeiro especialista.

Aos Enfermeiros Gestores do INEM, do Serviço de Urgência e do Serviço de Medicina Intensiva, agradeço o acolhimento, a disponibilidade e a abertura demonstrada, que tornaram possível a integração nos diferentes contextos de prática e enriqueceram a experiência formativa.

Aos Enfermeiros Gestores dos meus locais de trabalho, agradeço a compreensão e o apoio desde o início desta caminhada, fundamentais para a conciliação entre as exigências académicas e profissionais.

Aos meus colegas de trabalho, agradeço o espírito de entreajuda, a disponibilidade e a compreensão nos momentos mais exigentes deste percurso.

Aos meus amigos, deixo um agradecimento especial pela amizade verdadeira, pelo apoio constante e pela compreensão nas muitas ausências. O vosso incentivo e presença foram essenciais para manter a motivação ao longo deste caminho.

À minha família — pais, irmã, cunhado e afilhada — expresso um agradecimento profundo pelo amor, paciência e apoio incondicional. Os valores que me transmitem e o exemplo que me dão estão na base do meu modo de cuidar e de estar na profissão.

Por fim, e de forma muito especial, à minha namorada, deixo o mais profundo agradecimento. Obrigado pela presença constante, pela paciência nos dias mais exigentes, pela força nos momentos de maior cansaço e por nunca deixares de acreditar em mim. O teu apoio, companheirismo e amor foram o verdadeiro suporte deste percurso. Sem ti, nada disto teria sido possível. Ao meu filho David, que chegou enquanto este percurso se construía, deixo uma palavra que espero que um dia faça sentido: *don't worry, child*, porque a vida tem sempre um plano, mesmo quando ainda não o conseguimos ver. Que este trabalho represente não apenas as horas em que o pai esteve ausente, mas sobretudo o compromisso de estar presente, de cuidar e de construir um caminho feito de amor, segurança e esperança.

A todos vós, muito obrigado!

Declaração de Integridade

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Relatório de estágio: O uso da ultrassonografia *point-of-care* na punção venosa periférica por enfermeiros em contexto hospitalar: práticas, barreiras e facilitadores – uma *scoping review*

RESUMO

Enquadramento: O presente relatório de estágio foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular Opção – Estágio Final, integrada no Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica. A prática clínica é crucial ao desenvolvimento de competências do enfermeiro especialista na área de enfermagem à pessoa em situação crítica. Paralelamente a investigação é fundamental à melhoria da qualidade dos cuidados pelo que foi desenvolvida uma scopping review .

Objetivos: 1) Refletir sobre o desenvolvimento das competências comuns e específicas do enfermeiro especialista médico-cirúrgica na área de enfermagem à pessoa em situação critica adquiridas ao longo dos estágios realizados. 2) Desenvolver competências no domínio da investigação, no que reporta à utilização da ecografia à cabeceira point-of-care por enfermeiros na inserção de cateteres venosos periféricos em doentes em contexto hospitalar.

Métodos: A metodologia utilizada é descritiva e reflexiva, sustentada na análise das experiências vivenciadas ao longo dos diferentes contextos de estágio. Relativamente à investigação, recorreu-se à metodologia de scoping review, orientada pelas recomendações do Joanna Briggs Institute.

Resultados: Os diferentes contextos de estágio foram cruciais para o processo de aquisição e desenvolvimento de competências, do enfermeiro especialista. Relativamente à scoping review, foram incluídos 32 estudos. Os resultados evidenciaram estratégias utilizadas na capacitação dos enfermeiros na utilização ultrassonografia point-of-care na punção venosa periférica, bem como, os principais obstáculos à implementação sustentada desta prática.

Conclusão: O percurso de estágio contribuiu para a consolidação de competências especializadas. As experiências vivenciadas em diferentes contextos permitiram aprofundar a compreensão do cuidar ao doente crítico e reforçar o papel do enfermeiro especialista na qualidade e segurança dos cuidados. A scoping review evidenciou que a utilização da ultrassonografia point-of-care por enfermeiros mostra que a formação estruturada, o apoio institucional e a liderança são determinantes para a sua implementação. Contudo, barreiras organizacionais e culturais condicionam a adoção sustentada desta prática.

PALAVRAS-CHAVE: Acesso venoso difícil; Cateterismo venoso periférico; Cuidado Especializado; Enfermagem médico-cirúrgica; Ultrassonografia point-of-care

Internship report: The use of point-of-care ultrasonography in peripheral intravenous catheterization by nurses in hospital settings: practices, barriers, and facilitators – a scoping review.

ABSTRACT

Background: This internship report was developed within the scope of the Optional Course Unit – Final Internship, integrated in the Master's Degree in Medical-Surgical Nursing, in the field of Nursing Care for the Person in Critical Condition. Clinical practice is essential for the development of competencies of the specialist nurse in the area of nursing care for the person in critical condition. Simultaneously, research plays a fundamental role in improving the quality of care; therefore, a scoping review was conducted.

Objectives: 1) To reflect on the development of common and specific competencies of the medical-surgical specialist nurse in the field of nursing care for the person in critical condition acquired throughout the completed clinical placements. 2) To develop competencies in the field of research, particularly regarding the use of point-of-care ultrasound by nurses for the insertion of peripheral venous catheters in patients in the hospital setting.

Methods: The methodology adopted is descriptive and reflective, supported by the analysis of experiences lived across different clinical placement contexts. Regarding the research component, a scoping review methodology was used, guided by the recommendations of the Joanna Briggs Institute.

Results: The different clinical placement contexts were crucial for the process of acquiring and developing competencies of the specialist nurse. Regarding the scoping review, 32 studies were included. The results highlighted strategies used in training nurses in the use of point-of-care ultrasound for peripheral venous cannulation, as well as the main barriers to the sustained implementation of this practice.

Conclusion: The internship pathway contributed to the consolidation of specialised competencies. The experiences lived in different contexts enabled a deeper understanding of caring for the critically ill patient and reinforced the role of the specialist nurse in ensuring the quality and safety of care. The scoping review demonstrated that the use of point-of-care ultrasound by nurses is supported by structured training, institutional support and leadership, which are key factors for its implementation. However, organisational and cultural barriers still influence the sustained adoption of this practice

KEYWORDS: Difficult vascular access; Peripheral venous catheterisation; Specialized care; Medical-surgical nursing; Point-of-care ultrasound.

ÍNDICE

Agradecimentos iv
Resumo vi
Abstract vii
Índice viii
Índice de tabelas x
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos xi
INTRODUÇÃO 14
PARTE I – COMPONENTE CLÍNICA 18
1- Caraterização dos contextos de ensino clínico 19
1.1- Estágio em contexto extra hospitalar - INEM 19
1.2- Estágio em contexto de cuidados intensivos 23
1.3- Estágio em contexto de urgência 29
2- O cuidado especializado à pessoa em situação crítica 32
2.1- Aquisição e desenvolvimento de competências comuns do enfermeiro especialista 33
2.1.1- Competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal 34
2.1.2- Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade 37
2.1.3- Competências do domínio da gestão de cuidados 40
2.1.4- Competências do domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais 44
2.2- Aquisição e desenvolvimento de competências específicas do enfermeiro especialista 47
2.2.1- Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica 48
2.2.2- Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação 57
2.2.3- Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequada 63
PARTE II – COMPONENTE INVESTIGATIVA 67
Resumo 68
Abstract 69

O USO DA ULTRASSONOGRAFIA POINT-OF CARE NA PUNÇÃO VENOSA PERIFÉRICA POR ENFERMEIROS EM CONTEXTO HOSPITALAR: PRÁTICAS, BARREIRAS E FACILITADORES – UMA *SCOPING REVIEW*.. 70
1- Enquadramento teórico 71
2- Objetivo do estudo 73
3- Tipo de estudo 74
4- Questão de investigação 74
5- Critérios de inclusão 75
6- Metodologia 75
6.1- Estratégia de pesquisa 75
6.2- Seleção dos estudos 77
6.3- Extração dos dados 79
7- Apresentação dos resultados 88
8- Discussão dos resultados 97
9- Considerações éticas 102
10- Conflitos de interesse 103
CONSIDERAÇÕES FINAIS 104
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 107
ANEXOS 122
Anexo 1 – Protocolo da *Scoping Review* 123
Anexo 2 – Formulário de extração de dados 135

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – *Classificação dos níveis de cuidados de Medicina Intensiva*..... 25
Tabela 2 – *Mnemónica PCC*..... 74
Tabela 3 – *Síntese das caraterísticas dos estudos incluídos*..... 80
Tabela 4 – *Práticas identificadas*..... 88
Tabela 5 – *Barreiras identificadas*..... 90
Tabela 6 – *Barreiras técnicas na execução*..... 91
Tabela 7 – *Aspetos facilitadores identificados*..... 93
Tabela 8 – *Facilitadores técnicos*..... 96

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
APA	American Psychological Association
ATLS	Advanced Trauma Life Support
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CAPIC	Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise
CDOS	Comando Distrital de Operações de Socorro
CIAV	Centro de Informação Antivenenos
CINAHL	Nursing and Allied Helth Literature
CODU	Centro de Orientação de Doentes Urgentes
COS	Comandante da Operação de Socorro
CPCIRA	Comissão de Prevenção e Controlo de Infeção e Resistência aos Antimicrobianos
CRE	Enterobactérias Resistentes a Carbapenemes
CVC	Cateter Venoso Central
CVP	Cateter Venoso Periférico
DAE	Desfibrilhador Automático Externo
DGS	Direção-geral da Saúde
DIVA	Difficult Intravascular Acess
DNTP	Dynamic Needle Tip Positioning
ECG	Eletrocardiograma
ECMO	Oxigenação por Membrana Extracorporal
EE	Enfermeiro Especialista
EEEMCEPSC	Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica
EMC	Enfermagem Médico-cirúrgica
EMCPSC	Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica
ENQS	Estratégia Nacional para a Qualidade na Saúde
EPE	Entidade Pública Empresarial
EPI	Equipamento de Proteção Individual

EPPI	Evidence for Policy and Pratice Information
ERC	European Research Council
FAST	Focused Assessment with Sonography for Trauma
IACS	Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde
ICU	Intensive Care Unit
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
iTEAMS	INEM Tool for Emergency Alert and Medical Support
JBI	Joanna Briggs Institute;
NAS	Nursing Activities Score
NEWS	National Early Warning Score
OE	Ordem dos Enfermeiros;
OMS	Organização Mundial da Saúde
OSF	Open Science Framework
PAV	Pneumonia Associada Ventilação mecânica
PBCI	Precauções Básicas de Controlo de Infeção
PBE	Prática Baseada na Evidência
PCR	Paragem Cardiorrespiratória
PIC	Pressão Intracraniana
PIVC	Peripheral intravenous catheter
PMA	Posto Médico Avançado
POCUS	Ultrassonografia Point-Of-Care
PPC	Pressão de perfusão cerebral
PPCIRA	Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e de Resistência aos Antimicrobianos
PSC	Pessoa em Situação Crítica
RCAAP	Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal
REPE	Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros
RT	Responsável de Turno
SAV	Suporte Avançado de Vida
SBV	Suporte Básico de Vida
SIEM	Sistema Integrado de Emergência Médica
SIOPS	Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
SIV	Suporte Imediato de Vida
SMI	Serviço de Medicina Intensiva

SNS	Serviço Nacional de Saúde
SU	Serviço de Urgência
TCE	Traumatismo Cranioencefálico
TEPH	Técnico de Emergência Pré-Hospitalar
TVM	Traumatismo Vertebro-Medular
UC	Unidade Curricular
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
UDC	Unidade de Decisão Clínica
ULS	Unidade Local de Saúde
USF	Unidade de Saúde Familiar
USGPIV	Ultrasound-guided peripheral intravenous access
VMER	Viatura Médica de Emergência e Reanimação

INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio surge no âmbito da unidade curricular (UC) Opção – Estágio Final, inserida no terceiro semestre do plano de estudos do Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, da Escola Superior de Enfermagem da Universidade do Minho, no ano letivo de 2024/2025. Com o intuito de desenvolver as competências do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (EEEMCEPSC) foi realizado um estágio de natureza profissional em três contextos distintos de prática clínica. O percurso teve início no Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), entre 18 de novembro de 2024 e 2 de fevereiro de 2025, seguiu-se o estágio num Serviço de Medicina Intensiva (SMI) de um hospital central da região norte de Portugal, entre 3 de fevereiro e 6 de abril de 2025 e, por fim, foi realizado um estágio num Serviço de Urgência (SU) de outro hospital na mesma região, no período compreendido entre 7 de abril e 15 de junho de 2025.

O principal objetivo da UC "Estágio Final" é proporcionar ao estudante o desenvolvimento de competências num contexto real de cuidados de enfermagem especializados, permitindo-lhe aplicar e aprofundar os conhecimentos teóricos e teórico-práticos previamente adquiridos. Esta experiência visa favorecer uma tomada de consciência progressiva e o desenvolvimento de competências comuns e específicas nos múltiplos domínios da intervenção do EEEMCEPSC.

A nível global, a escassez de profissionais de saúde, particularmente de enfermeiros, constitui uma ameaça significativa à universalização do acesso e à qualidade dos cuidados de saúde. Estima-se que, até 2030, existirá uma lacuna de cerca de 10 milhões de profissionais de saúde, resultado de uma combinação de envelhecimento populacional, aumento da carga de doenças crónicas e insuficiência na formação e retenção da força de trabalho (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2022). O relatório *State of the World's Nursing* 2020 da OMS alertava para a necessidade de criar pelo menos 6 milhões de novos empregos na área da enfermagem até 2030, enfatizando a importância de investir em educação, emprego e liderança no setor (OMS, 2020). Nesse contexto, os enfermeiros especialistas desempenham um papel crucial na promoção de cuidados seguros, eficazes e centrados nas reais necessidades dos doentes, contribuindo deste modo, para uma melhoria da qualidade de vida dos doentes, prevenindo complicações e reduzindo o tempo de internamento e custos associados. Uma revisão sistemática sobre a implementação de enfermeiros com autonomia clínica nos cuidados intensivos e urgência demonstrou

melhorias significativas na redução do tempo de permanência, mortalidade, além de aumento da satisfação e economia de custos (Woo et al., 2017). Neste domínio, outro estudo recente realça o impacto positivo dos enfermeiros em prática avançada nos cuidados agudos, em particular nos departamentos de emergência. Bauernfeind et al. (2024) conduziram uma revisão que incluiu 67 estudos sobre profissionais em prática avançada, dos quais a maioria são enfermeiros. Os resultados evidenciam que a sua atuação nos serviços de emergência e cuidados intensivos se associa a uma melhoria dos sinais vitais dos doentes, redução da mortalidade e de eventos adversos (como tromboses, pneumonia ou úlceras de pressão), diminuição da duração do internamento hospitalar, agilização dos tempos de espera, redução das admissões e aumento da satisfação dos doentes. De forma semelhante, uma revisão sistemática realizada por Htay e Whitehead (2021) evidenciou que os enfermeiros em prática avançada promovem resultados clínicos comparáveis ou superiores aos modelos de cuidados liderados por médicos ou profissionais não especialistas. Os autores identificaram melhorias consistentes na adesão às orientações clínicas, no controlo de doenças crónicas, bem como maior satisfação dos doentes e redução da utilização de recursos de saúde, sem comprometer a qualidade assistencial. A prática avançada de enfermagem demonstrou assim ser eficaz tanto em cuidados hospitalares como em cuidados primários, contribuindo para uma maior eficiência e sustentabilidade dos sistemas de saúde.

Em Portugal, a valorização da prática especializada em enfermagem encontra-se formalmente consagrada através da ação da Ordem dos Enfermeiros (OE), entidade reguladora da profissão. Os estatutos da OE reconhecem a necessidade de responder aos desafios emergentes da saúde com profissionais altamente qualificados, assegurando a atribuição do título de enfermeiro especialista (EE) em seis áreas de especialidade. De acordo com o Regulamento n.º 140/2019, o EE é definido como "aquele a quem se reconhece competência científica, técnica e humana para prestar cuidados de enfermagem especializados nas áreas de especialidade em enfermagem, e que viu ser-lhe atribuído, (...) o título de Enfermeiro Especialista numa das especialidades em enfermagem (...)" (Regulamento n.º 140/2019, 2019, p. 4744). Esta regulamentação estabelece um quadro normativo exigente que visa garantir a qualidade, segurança e responsabilidade na prestação de cuidados especializados, conferindo ao EE um papel autónomo e diferenciado na resposta às necessidades da pessoa, família e comunidade em situações de maior complexidade.

Neste contexto, o desenvolvimento de competências em contextos de alta complexidade adquire uma importância fundamental para o futuro enfermeiro especialista na aquisição de conhecimentos, no experienciar de situações complexas, no vivenciar e acompanhar a pessoa em situação critica e família em situação de dor e sofrimento.

Neste enquadramento, e como parte integrante da avaliação final, foi desenvolvido o presente relatório, que descreve as atividades realizadas durante o estágio e analisa uma problemática identificada no contexto da prática clínica que levou ao desenvolvimento de um trabalho de investigação. Assim, este trabalho estrutura-se em duas vertentes: a análise do desenvolvimento de competências do EE e a realização de uma *scoping review*.

O presente relatório tem como objetivos: 1) Refletir sobre o desenvolvimento das competências comuns e específicas do EEEMCPSC adquiridas ao longo dos estágios realizados nos contextos de atuação extra hospitalar, serviço de urgência e unidade de cuidados intensivos; 2) Desenvolver competências no domínio da investigação através da realização de uma *scoping review*, com o objetivo de mapear a evidência científica disponível sobre a utilização da ecografia à cabeceira "*point-of care*" (Point-of-Care Ultrasound – POCUS) por enfermeiros na inserção de cateteres venosos periféricos em doentes em contexto hospitalar. Para a concretização do primeiro objetivo, recorreu-se a uma metodologia descritiva, crítica e reflexiva sobre as experiências vividas, sustentada na literatura científica relevante e na mobilização do conhecimento adquirido ao longo do percurso académico, profissional e pessoal. Neste âmbito, definiram-se os seguintes objetivos específicos: 1) Identificar as competências desenvolvidas em cada um dos contextos de estágio, relacionando-as com as exigências e especificidades de cada ambiente; 2) Refletir criticamente sobre as experiências que contribuíram para a consolidação do perfil de EE, integrando a componente ética, legal, técnica e relacional da prática; 3) Relacionar o desenvolvimento das competências com os referenciais normativos da profissão e com a evidência científica disponível na área da enfermagem especializada; 4) Reconhecer os desafios e estratégias adotadas na construção de um pensamento clínico avançado, na tomada de decisão e na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica. Relativamente ao segundo objetivo, a *scoping review* foi desenvolvida com base nas recomendações metodológicas do *Joanna Briggs Institute Manual for Evidence Synthesis* (2024).

A escolha da temática da *scoping review* resultou da observação direta de múltiplas situações clínicas nas quais a obtenção de acesso venoso periférico se revelou um desafio significativo, particularmente em doentes com acesso vascular difícil, situação comum em contextos como a urgência e os cuidados intensivos. Esta problemática revelou-se igualmente evidente ao longo da minha experiência profissional prévia, quer em serviço de urgência, quer em ambiente de hemodiálise, onde a necessidade de acesso vascular rápido, eficaz e minimamente traumático é uma constante na prática diária de enfermagem.

A utilização da POCUS tem-se mostrado eficaz na redução das falhas de punção venosa em doentes com acesso intravascular difícil (*difficult intravascular acess* – DIVA), melhorando a taxa de sucesso na

primeira tentativa e diminuindo complicações associadas, como hematomas e infeções. Adicionalmente, tem sido associada à diminuição de procedimentos invasivos. Estudos destacam que a tecnologia facilita a visualização direta das veias e aumenta a precisão na inserção do cateter (Lam et al., 2023; Paterson et al., 2022). Os doentes com acesso intravascular difícil continuam a ter experiências insatisfatórias nos cuidados de saúde relacionados com a inserção de cateter venoso periférico (CVP). Existe pouca padronização na avaliação de DIVA e na formação dos profissionais de saúde nos hospitais. Há oportunidades de melhoria na qualidade, segurança e educação para aprimorar a experiência dos doentes DIVA e prevenir inserções traumáticas. (Schults et al., 2022), pelo que se torna necessário investigar a evidência disponível sobre a utilização da ecografia "*point.of-care*" por enfermeiros na inserção de cateteres venosos periféricos em doentes com acesso vascular difícil no contexto hospitalar.

Estruturalmente, o relatório encontra-se dividido em seis pontos principais. Na primeira parte, apresenta-se a introdução, onde é feita a contextualização geral do estágio, incluindo os seus objetivos, a relevância prática e científica do trabalho desenvolvido, bem como a explicitação da organização do relatório. A segunda parte, designada parte I – Componente clínica está subdividida em dois capítulos: A caracterização dos contextos clínicos onde decorreram os estágios e a reflexão crítica sobre o desenvolvimento das competências comuns e específicas do EEEMCEPSC. Na terceira parte, designada parte II – Componente investigativa: O uso da da ultrassonografia *point-of-care* na punção venosa periférica por enfermeiros em contexto hospitalar: práticas, barreiras e facilitadores – uma *scoping review*, é apresentada a *scoping review*, estruturada de acordo com as orientações metodológicas do *Joanna Briggs Institute* (JBI), evidenciando o rigor do processo de revisão e os principais resultados encontrados. A quarta parte expõe as considerações finais do trabalho, destacando os aspetos mais relevantes, os objetivos alcançados e os contributos do estágio e da elaboração deste relatório para o desenvolvimento pessoal, académico e profissional. Na quinta parte, encontram-se reunidas todas as referências bibliográficas utilizadas, que sustentam teoricamente o conteúdo apresentado. Por fim, a sexta parte contempla os anexos que complementam e documentam o trabalho desenvolvido.

O presente relatório foi formatado de acordo com as orientações gráficas definidas para os trabalhos de mestrado e doutoramento da Universidade do Minho, conforme estabelecido no Despacho RT 31/2019. A apresentação das referências bibliográficas segue as normas da 7.ª edição do estilo da *American Psychological Association* (APA).

Este documento representa a conclusão de um ciclo de estudos que será objeto de avaliação em provas públicas, conducente à obtenção do grau de Mestre

PARTE I – COMPONENTE CLÍNICA

1- CARATERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS DE ENSINO CLÍNICO

Para uma melhor compreensão e contextualização dos estágios considera-se importante, numa primeira instância, caracterizar o contexto onde este decorreu com vista à aquisição das respetivas competências. O estágio teve uma duração total de 600 horas presenciais, distribuídos de forma uniforme por três campos de estágio. O primeiro campo de estágio foi no INEM, em contexto extra-hospitalar, inserido na UC estágio, com a duração de 200 horas. O segundo e terceiro estágios integrados na UC estágio final, está dividido entre serviço de medicina intensiva e serviço de urgência, com o total de 200 horas presenciais em cada serviço. Para salvaguarda da confidencialidade institucional e proteção das pessoas envolvidas, optou-se por não identificar especificamente as unidades e locais onde os estágios foram realizados.

1.1- Estágio em contexto extra hospitalar - INEM

O estágio em contexto de emergência extra-hospitalar, o primeiro do percurso, decorreu no INEM, organismo do Ministério da Saúde com atuação em todo o território de Portugal continental. O INEM foi criado pelo Decreto-Lei n.º 234/81, de 3 de agosto, encontrando-se atualmente organizado como instituto público integrado na administração indireta do Estado, dotado de autonomia administrativa, financeira e patrimonial, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 11/2017 de 17 de janeiro, que aprova o respetivo regime jurídico. A sua missão visa garantir o funcionamento eficaz e o desenvolvimento sustentável do Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM). Segundo o INEM, o SIEM é o responsável pela prestação de cuidados de saúde a vítimas de acidente ou doença súbita, coordenando os diversos intervenientes do socorro e os meios disponíveis, com o objetivo de assegurar uma resposta eficaz à emergência médica (INEM, 2017). Para tal, assegura a gestão dos Centros de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) e dos diversos meios de emergência médica, nomeadamente ambulâncias de emergência médica, motas de emergência, viaturas médicas de emergência e reanimação (VMER), helicópteros de emergência médica, bem como ambulâncias com equipas de suporte imediato de vida (SIV). A sua atuação visa promover uma resposta integrada e articulada entre os diferentes níveis de cuidados e entidades do SIEM, como hospitais, corpos de bombeiros, forças de segurança e Cruz Vermelha Portuguesa, no sentido de garantir a eficácia e eficiência do sistema de emergência médica

nacional (INEM, 2017). Em relação à sua visão, o INEM visa ser uma organização inovadora, sustentável e de referência na prestação de cuidados de emergência médica extra-hospitalar, assumindo-se como uma marca de excelência no setor da saúde. Pode ler-se ainda na mesma página da organização, que pauta como valores a ambição, humanismo, inovação, ética, competência, eficiência, responsabilidade, conciliação, igualdade e não discriminação, respeito pelas partes interessadas e transparência.

O estágio foi realizado em dois contextos distintos: numa ambulância SIV de um meio principalmente rural do norte de Portugal e na VMER de uma Unidade Local de Saúde (ULS) polivalente da mesma região, totalizando 200 horas de prática clínica. De acordo com as diretrizes do INEM, cerca de 70% das horas foram realizadas na SIV e 30% na VMER. A escolha de realizar o estágio de Enfermagem Médico-Cirúrgica na Pessoa em Situação Crítica no INEM surgiu de forma ponderada e alinhada com o meu percurso profissional e objetivos de desenvolvimento enquanto enfermeiro especialista. Ao longo de nove anos de experiência num serviço de urgência hospitalar, fui consolidando competências na abordagem à pessoa em situação crítica em contexto intra-hospitalar. No entanto, identifiquei a necessidade de aprofundar conhecimentos e adquirir competências diferenciadas na vertente extra-hospitalar, nomeadamente no que respeita à avaliação, estabilização e encaminhamento da pessoa em situação crítica fora do ambiente hospitalar.

Enquanto entidade de referência nacional na prestação de cuidados de emergência extra-hospitalar, o INEM apresenta-se como o contexto ideal para o desenvolvimento de competências diferenciadas no âmbito da enfermagem médico-cirúrgica na área da pessoa em situação crítica.

Entre as principais áreas de intervenção do INEM destacam-se a atividade dos CODU; a gestão das Vias Verdes; as telecomunicações de emergência; o centro de apoio psicológico e intervenção em crise (CAPIC); o aconselhamento toxicológico através do centro de informação antivenenos (CIAV); a prestação de cuidados pré-hospitalares e transporte de vítimas; a regulação e fiscalização da utilização do Desfibrilhador Automático Externo (DAE); a coordenação de resposta a catástrofes, eventos multivítimas e missões internacionais; a formação e acreditação em emergência médica.

A base da SIV onde foi realizado o estágio situa-se num complexo junto a uma unidade de saúde familiar (USF), embora não tenham qualquer dependência a nível de organizacional, quer de recursos físicos ou humanos. A infraestrutura inclui sala de estar, armazém e farmácia para reposição de materiais, copa, sala de descanso e balneários. A equipa é constituída por cinco enfermeiros (dois dos quais são especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica) e quatro técnicos de emergência pré-hospitalar (TEPH), com turnos de 6, 12 ou 24 horas. A VMER está afeta a uma urgência polivalente e integra uma equipa de 19 enfermeiros especialistas em Enfermagem Médico-cirúrgica (EMC), com acompanhamento médico

rotativo. Os turnos nesse serviço de urgência são de 6 ou 12 horas. A estrutura de apoio inclui duas salas de descanso, armazém para abastecimento de material e uma sala de estar. Ambas as equipas operam sob ativação do CODU.

Durante o estágio, foi também possível assistir a uma sessão do módulo "Situações de Exceção" do curso de formação para elementos da VMER, o que permitiu aprofundar os conhecimentos sobre atuação em cenários de catástrofe, incidentes com múltiplas vítimas e resposta coordenada em eventos complexos. Adicionalmente, foi realizada uma visita à base do helicóptero de Macedo de Cavaleiros (Heli Norte), possibilitando o contacto direto com os profissionais e os procedimentos específicos do transporte aéreo, bem como a observação das particularidades logísticas e assistenciais da evacuação de doentes aerotransportados.

As viaturas SIV e VMER encontram-se equipadas com material necessário para atuação em contexto extra-hospitalar, incluindo: monitor-desfibrilhador multiparâmetros, ventilador portátil, aspirador de secreções, oxigénio, bombas perfusoras, dispositivos de imobilização, planos duros, colares cervicais, material de controlo de hemorragias, medicação de emergência, entre outros.

É utilizada a plataforma digital iTEAMS (INEM Tool for Emergency Alert and Medical Support) para registo e transmissão de dados clínicos, incluindo sinais vitais e eletrocardiograma, ao CODU, possibilitando decisões clínicas partilhadas com o médico regulador.

Os enfermeiros que integram as equipas SIV possuem formação certificada pelo INEM, a qual é específica para a prestação de cuidados em contexto extra–hospitalar, com foco na abordagem da pessoa em situação crítica. Estes profissionais atuam com um elevado grau de autonomia, sendo responsáveis por assegurar as intervenções necessárias conforme os protocolos clínicos definidos. Durante o estágio, tive acesso a esses protocolos operacionais, o que me permitiu conhecer os referenciais normativos e atuar de forma mais assertiva e adequada face às diferentes situações clínicas com que fui confrontado no terreno. A atuação do enfermeiro da SIV decorre em estreita articulação com os centros de orientação de doentes urgentes, que coordenam a resposta dos meios no terreno, prestando apoio na tomada de decisão e na definição dos recursos mais adequados a mobilizar para cada situação.

Por sua vez, na VMER, o enfermeiro desempenha funções em binómio com o médico, assegurando em conjunto tomadas de decisão e intervenções no local da ocorrência e durante o transporte do doente até à unidade hospitalar mais adequada. Neste contexto, o papel do enfermeiro é fundamental, não apenas na execução técnica de procedimentos, mas também na avaliação contínua do doente, na monitorização de parâmetros vitais, na preparação de fármacos e na gestão do equipamento necessário para intervenções de emergência. A colaboração próxima entre os dois profissionais permite uma resposta

célere, eficaz e ajustada à gravidade da situação clínica, promovendo a estabilização do doente e a melhoria do prognóstico.

Durante o estágio, tive a oportunidade de realizar um turno de observação no CODU, o que me permitiu compreender de forma aprofundada a complexa organização e as responsabilidades atribuídas a este pilar do SIEM. As chamadas realizadas para o número de emergência europeu 112 são atendidas por operacionais das forças de segurança pertencentes ao ministério da administração interna. Após uma triagem inicial e identificação da necessidade de resposta médica, essas chamadas são encaminhadas para o CODU, responsável por receber e processar os pedidos de assistência médica urgente em território nacional. No CODU, as chamadas são primeiramente recebidas por TEPH com formação especializada em triagem ou enfermeiros com a mesma formação. Estes profissionais aplicam algoritmos estruturados, baseados em protocolos clínicos validados, que permitem identificar a natureza da ocorrência e atribuir uma prioridade clínica. A atribuição dessa prioridade determina diretamente o tipo de resposta a ser mobilizada. No modelo atual do INEM, utiliza-se uma codificação funcional, na qual: A prioridade 1 (P1) corresponde a situações com risco imediato de vida, originando o envio de meios de emergência médica com capacidade de suporte avançado de vida (SAV) e/ou suporte imediato de Vida; A prioridade 3 (P3) está associada a ocorrências que exigem intervenção urgente, embora com menor grau de criticidade, sendo acionados meios de Suporte Básico de Vida (SBV), como ambulâncias de emergência médica tripuladas por TEPH ou bombeiros; A prioridade 5 (P5) refere-se a chamadas que, após triagem, não justificam a ativação de meios de emergência médica, sendo por isso reencaminhadas para o SNS 24; Existem ainda prioridades específicas, designadas como “outras”, que incluem, por exemplo, o fornecimento de informação às autoridades, o contacto com os comandos distritais de operações de socorro (CDOS), a consulta ao CIAV em casos de intoxicações ou o encaminhamento para CAPIC.

Importa referir que a triagem inicial é realizada pelo operacional pertencente a qualquer CODU do país, independentemente da localização geográfica da chamada, de forma a diminuir o tempo de resposta do atendimento, dado que o sistema informático é interligado e os protocolos são uniformizados a nível nacional. Contudo, o acionamento dos meios de socorro é da responsabilidade de outro TEPH, afeto ao CODU da região de ocorrência, cuja familiaridade com a geografia local e a disponibilidade operacional dos recursos permite uma gestão mais eficaz e eficiente dos meios de emergência. Esta diferenciação de funções contribui para a racionalização do sistema, a minimização dos tempos de resposta e a adequação do socorro à gravidade de cada situação.

A restante equipa do CODU integra enfermeiros e o médico regulador, responsáveis pela gestão dos casos de maior complexidade, nomeadamente os classificados como P1. Estes profissionais prestam apoio clínico às equipas no terreno, asseguram a validação do envio de meios diferenciados e orientam o encaminhamento hospitalar mais adequado, tendo em conta a gravidade do quadro clínico e a capacidade de resposta das unidades de saúde. Compete-lhes ainda receber a passagem de dados transmitida pelo profissional no local da ocorrência, com o objetivo de fundamentar decisões clínicas, autorizar intervenções específicas, ativar recursos adicionais ou validar a aplicação dos protocolos em vigor. Esta articulação estreita entre os vários intervenientes do SIEM revela-se fundamental para a eficácia da resposta.

O estágio em ambiente extra-hospitalar, nas unidades SIV e VMER, constituiu uma etapa profundamente enriquecedora no meu percurso formativo. Proporcionou o contacto direto com contextos clínicos complexos e exigentes como paragens cardiorrespiratórias, doenças súbitas e politraumatismos, onde a atuação célere e fundamentada do enfermeiro é decisiva para a estabilização da vítima e a melhoria do seu prognóstico. A integração em equipas multidisciplinares permitiu não só o desenvolvimento de competências técnicas e comunicacionais, mas também a consolidação da tomada de decisão em tempo real, essencial num cenário de recursos limitados e elevada imprevisibilidade. Esta vivência favoreceu uma compreensão mais alargada da dinâmica organizacional do sistema de emergência médica e contribuiu significativamente para o reforço da autonomia profissional, da gestão do risco e da capacidade de articulação entre diferentes níveis de cuidados, elementos indispensáveis ao exercício qualificado da enfermagem em situações críticas.

1.2- Estágio em contexto de cuidados intensivos

O hospital onde decorreu o estágio em contexto de unidade de cuidados intensivos (UCI) doravante designado de Hospital A, situado na região norte de Portugal, está integrado numa unidade ULS após a sua criação pelo Decreto-Lei n.º 102/2023, de 7 de novembro, constituída pelo próprio e pelas unidades de cuidados de saúde primários pertencentes a 6 municípios do distrito. A criação da ULS tem em vista a articulação de áreas de diferentes níveis de cuidados e valências, para que se possam complementar e gerar sinergias, no sentido de reunir as condições necessárias à prestação de cuidados de saúde centrados nos doentes. Relativamente ao seu modelo de gestão, constitui uma entidade pública empresarial (EPE) integrada no Serviço Nacional de Saúde.

No regulamento interno da ULS, assim como na sua página da *Internet* de acesso livre ao cidadão pode ler-se que este tem como missão garantir os mais elevados níveis de saúde da população, adotando as melhores práticas nos vários níveis de prevenção em saúde e tratamento da doença.

Paralelamente, incentivar o ensino pré e pós-graduado e fomentar a investigação, em estreita colaboração com instituições universitárias, nas várias vertentes das ciências da saúde.

Em relação à sua visão, pretende ser reconhecido pela comunidade como uma organização de excelência, na promoção da saúde, prevenção da doença e prestação de cuidados de saúde, centrados na pessoa e na sustentabilidade financeira e ambiental.

O hospital adota como valores a transparência, paixão, humanismo, respeito, inovação, desenvolvimento humano, a exigência e o rigor.

Atualmente, o Hospital A presta cuidados de saúde a cerca de 1.2 milhões de pessoas de dois distritos do norte do país, como hospital de referência de primeira linha para algumas das especialidades médicas e de referência de segunda linha nas restantes. Este dispõe assim de 704 camas de internamento e de um corpo clínico com equipas multidisciplinares, diferenciadas e altamente qualificadas para a prestação de cuidados de saúde bem como de equipamentos com tecnologia para a prestação de cuidados diferenciados.

Face ao exposto, selecionou-se o serviço de medicina intensiva do respetivo hospital para a realização do estágio com vista ao desenvolvimento de competências. Considerou-se a ideologia, as potencialidades, as experiências e oportunidades que a instituição poderia oferecer no desenvolvimento de competências no cuidado especializado à pessoa em situação crítica (PSC).

Segundo o artigo de Hafifah et al. (2025), uma UCI é definida como um ambiente médico destinado ao cuidado de pacientes em estado crítico, onde se aplicam intervenções intensivas e contínuas. Estas unidades estão equipadas com tecnologia avançada, como ventiladores mecânicos, monitores hemodinâmicos, e sistemas de administração de fármacos em tempo real, sendo operadas por equipas multiprofissionais com competências altamente especializadas. De acordo com o SNS (2016) a medicina intensiva é uma área multidisciplinar e diferenciada das ciências médicas que aborda especificamente a prevenção, diagnóstico e tratamento de situações de doença aguda potencialmente reversíveis, em doentes que apresentam falência de uma ou mais funções vitais, eminente(s) ou estabelecida(s).

No atual cenário de fragmentação e crescente especialização do saber, a prestação de cuidados à PSC requer uma abordagem integrada, multidisciplinar e centrada na qualidade e eficiência dos cuidados prestados. Este desafio decorre não só das exigências clínicas, mas também da necessidade de garantir sustentabilidade face aos custos associados aos cuidados intensivos. Além da complexidade clínica,

destacam-se as responsabilidades ética e sociais das decisões em torno da limitação terapêutica e o compromisso com a reabilitação e reintegração social dos sobreviventes, essenciais para as boas práticas em conformidade com o "estado da arte", reforçando o papel dos SMI como núcleo central da gestão da PSC (Ordem dos Médicos, 2018; Paiva et al., 2017).

Foi neste contexto que, em diversos hospitais portugueses, as antigas unidades de cuidados intensivos evoluíram para serviços de medicina intensiva, acompanhando a formalização de equipas próprias de medicina intensiva. Estes serviços assumem hoje a coordenação global dos cuidados à PSC, promovendo a articulação entre os diferentes médicos envolvidos no processo terapêutico e incentivando a participação ativa do próprio doente e da sua família nas decisões clínicas (Paiva et al., 2017).

Em linha com as recomendações da sociedade europeia de cuidados intensivos, o serviço integra diferentes níveis de cuidados (II e III) numa mesma estrutura de gestão clínica, promovendo maior segurança, continuidade de cuidados e eficiência operacional. Esta integração tem-se mostrado essencial na redução de eventos adversos, diminuição das taxas de readmissão em cuidados intensivos de nível superior e contenção de custos associados (Paiva et al., 2017; Nuñez et al., 2020). Os três níveis de cuidados são definidos com base na complexidade dos recursos técnicos disponíveis e nas capacidades assistenciais da unidade, como se sintetiza na tabela 1

Tabela 1

Classificação dos níveis de cuidados de Medicina Intensiva

Nível de cuidados	Descrição
Nível I	Unidade com capacidade para monitorização básica (habitualmente não invasiva), vigilância clínica intensiva e resposta imediata a situações críticas. Deve garantir a estabilização e a referenciação segura para unidades de maior complexidade. Não requer intensivistas em permanência física.
Nível II	Unidade com capacidade para monitorização invasiva e suporte a pelo menos uma função vital (ex.: suporte ventilatório ou hemodinâmico). Pode não dispor de acesso direto a todas as especialidades cirúrgicas, sendo necessário garantir articulação com unidades de nível III. Deve dispor de presença médica contínua com formação específica em cuidados intensivos.
Nível III	Unidade altamente diferenciada, com equipas de intensivistas e de enfermagem em permanência física constante, acesso completo a técnicas avançadas de monitorização, diagnóstico e terapêutica (ex.: substituição renal, ventilação invasiva, neuromonitorização). Integra programas de formação contínua, auditoria de qualidade e investigação. É a unidade padrão para hospitais com urgência polivalente.

Fonte: Adaptado de Valentin & Ferdinande (2011).

O SMI onde decorreu o estágio localiza-se no 4.º piso do hospital, no edifício designado como Pólo Tecnológico. O serviço é então constituído por duas unidades funcionalmente articuladas — o SMI Unidade 1 e o SMI Unidade 2 — que operam de forma coordenada para garantir a prestação do nível de cuidados mais adequado à PSC, conforme a sua condição clínica.

O SMI 1 possui capacidade para 14 camas de cuidados intensivos de nível III. Destas, dez encontram-se individualizadas por cortinas para garantir privacidade e quatro estão destinadas a isolamento, dotadas de antecâmara com sistema de pressão negativa, lavatório e equipamentos de proteção individual, em conformidade com as normas de prevenção e controlo de infeção. Já a unidade 2, semelhante na sua arquitetura física e organizacional, possui 18 camas incluindo dois quartos de isolamento, e está vocacionada para a prestação de cuidados intensivos de nível II. Nesta unidade, qualquer cama pode ser convertida numa unidade nível 3, caso seja necessário.

Ambas as unidades estão organizadas em regime de *open space*, com estações de trabalho centrais estrategicamente posicionadas que permitem a observação contínua dos doentes. Ao centro, localizam-se dois balcões de trabalho destinados à preparação de terapêutica e à armazenagem de consumíveis, incluindo um sistema automatizado de dispensa de medicação. Adicionalmente, dois balcões periféricos oferecem suporte informático para o registo e consulta de dados clínicos, estando um deles equipado com um monitor de vigilância central que integra os parâmetros hemodinâmicos de todos os doentes internados.

Em termos de espaços de apoio, o SMI integra pequenos armazéns para materiais clínicos organizados pela abordagem primária ABCDE, salas de reserva de equipamentos médicos, uma farmácia, uma sala de sujos e uma rouparia. As áreas administrativas incluem o gabinete do enfermeiro gestor, o gabinete do diretor clínico, gabinetes médicos, uma sala de reuniões, uma sala de espera destinada aos familiares/visitantes, um gabinete para consulta de *follow-up* e uma sala de apoio psicossocial à família. Os circuitos funcionais, de profissionais, doentes, visitantes, material limpo e resíduos, encontram-se bem definidos e segregados, de acordo com as orientações de boas práticas para a segurança dos cuidados e o controlo de infeções nos serviços de saúde.

O posicionamento estratégico do SMI no polo tecnológico assegura uma ligação facilitada a áreas vitais para o tratamento da PSC, como o serviço de urgência, o bloco operatório, os serviços de imagiologia, medicina nuclear, patologia clínica, imunohemoterapia, hemodinâmica, eletrofisiologia e outras unidades de cuidados intermédios e intensivos, promovendo uma resposta célere e integrada às necessidades clínicas complexas dos doentes críticos.

Cada unidade de internamento está dotada de equipamentos essenciais para garantir cuidados individualizados, entre os quais se destacam: ventiladores para ventilação invasiva e não invasiva, monitores multiparâmetros (com capacidade para monitorizar eletrocardiograma, pressão arterial invasiva e não invasiva, oximetria de pulso, temperatura, frequência respiratória, etc.), bombas e seringas perfusoras, fontes de ar comprimido e oxigénio, aspiradores de secreções, bombas para nutrição entérica, mesa de apoio e carro com consumíveis individualizados.

O serviço dispõe ainda de tecnologia complementar mobilizável conforme o plano terapêutico do doente, incluindo ventiladores específicos para suporte ventilatório não invasivo; equipamentos de oxigenoterapia de alto fluxo; dispositivos de monitorização hemodinâmica avançada (ex.: PiCCO, débito cardíaco, Índice Bispectral – BIS); sensores e monitores para vigilância da pressão intracraniana e perfusão cerebral; eletroencefalograma contínuo; ecógrafos para apoio a procedimentos invasivos (ex.: punções, acessos vasculares); equipamento para substituição renal contínua; carro de emergência com monitor desfibrilhador; equipamento portátil de radiologia (raio-X); elevadores para doentes com limitação motora grave ou lesão vertebro-medular.

Este parque tecnológico robusto não só permite uma abordagem terapêutica complexa e altamente diferenciada, como também contribui para a vigilância contínua, a segurança do doente e a prevenção de infeções nosocomiais. A disponibilidade e operacionalidade permanente destes recursos são fatores críticos para o êxito das intervenções.

O SMI conta com um quadro de recursos humanos multidisciplinar, assegurando uma resposta contínua e especializada às exigências do cuidado à PSC. Este é composto por aproximadamente 90 enfermeiros, organizados em seis equipas rotativas, para garantir uma cobertura ininterrupta em ambas as unidades. A prestação de cuidados é assegurada por cerca de seis enfermeiros por turno, por unidade, com reforço da presença de um enfermeiro dedicado à reabilitação durante o período diurno. Este número de profissionais permite cumprir os rácios mínimos operacionais, embora fique aquém dos parâmetros ideais recomendados pela Ordem dos Enfermeiros. De acordo com o Regulamento n.º 743/2019, o rácio enfermeiro-doente deve ser de 1:1 nas unidades de nível III e 1:2 nas de nível II, com pelo menos 50% da equipa composta por enfermeiros especialistas em EMC.

Em 2025, o serviço dispõe de 21 enfermeiros especialistas em EMC e 9 enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação. Os restantes são enfermeiros generalistas, alguns dos quais encontram-se a realizar formação avançada, frequentando mestrados ou pós-graduações na área da PSC.

A equipa de enfermagem é coordenada por um enfermeiro gestor, responsável pela elaboração mensal dos horários, planeamento de turnos e organização funcional das equipas. Cada equipa inclui,

idealmente, um enfermeiro especialista em EMC com a função de responsável de turno (RT). O RT assegura a supervisão técnica, a gestão do turno e a articulação entre os elementos da equipa e os restantes profissionais de saúde.

No SMI o método de trabalho adotado pela equipa de enfermagem é o individual, no qual cada enfermeiro assume a responsabilidade integral pelos cuidados prestados a um conjunto específico de doentes ao longo do turno, garantindo uma abordagem global, contínua e personalizada (Nunes, 2016). Paralelamente, está implementado o modelo do enfermeiro de referência, que designa um profissional responsável pelo planeamento, execução e avaliação dos cuidados desde o momento da admissão até à alta do doente. Esta estrutura organizativa permite promover a continuidade assistencial e reforça a relação terapêutica com o doente e a sua família, assegurando uma maior coerência nas intervenções ao longo do internamento. Além disso, este modelo está em consonância com a perspetiva de parceria nos cuidados de enfermagem, centrada na individualidade da pessoa, na tomada de decisão partilhada e na humanização dos cuidados. Apesar de a carga de trabalho ser avaliada diariamente através da escala Nursing Activities Score (NAS), os seus resultados ainda não são utilizados para distribuir formalmente os doentes pelas equipas. Essa alocação é feita com base na avaliação clínica empírica e na experiência dos profissionais, respeitando, sempre que possível, os rácios definidos.

Para além da atividade assistencial, o SMI possui uma estrutura interna de grupos de trabalho especializados, que refletem a maturidade organizacional e o compromisso com a qualidade, inovação e humanização dos cuidados. Estes incluem nomeadamente o grupo local de qualidade, o grupo de gestão do risco, o grupo de formação, o grupo de prevenção e controlo de infeção e resistência aos antimicrobianos, o grupo de sistemas de informação, o grupo de investigação em enfermagem, o grupo de reabilitação, o grupo de suporte e tratamento intensivo (subdividido nas áreas de via aérea, ventilação, hemodinâmica, suporte transfusional, doente neurocrítico, terapêutica de substituição renal e nutrição clínica), o grupo de humanização dos cuidados e o grupo médico-cirúrgico, que contempla subgrupos dedicados à doação de órgãos e tecidos e ao tratamento de feridas.

A diversidade e especialização destes grupos traduzem-se em ganhos na eficácia clínica, segurança do doente e desenvolvimento profissional contínuo dos enfermeiros.

Por fim, o serviço dispõe de apoio administrativo em regime diurno, assegurado por duas técnicas do secretariado clínico, uma alocada a cada unidade. Fora desse horário, a gestão administrativa é assumida pelo secretariado do serviço de urgência.

A prática de cuidados de enfermagem no hospital onde está inserido o SMI, encontra-se alinhada com a teoria do cuidado humano transpessoal de Jean Watson, a qual serve de referencial filosófico e ético

para a prestação de cuidados à PSC. Esta teoria enfatiza o valor intrínseco da pessoa e a dimensão relacional do cuidar, indo além das necessidades físicas e abordando os aspetos emocionais, espirituais e existenciais da experiência humana em contextos de saúde e doença. Watson defende que o cuidado em enfermagem deve ser um ato intencional e empático, que envolve a totalidade da pessoa — corpo, mente e espírito — e é mediado por encontros intersubjetivos entre quem cuida e quem é cuidado. Esta abordagem é particularmente relevante no contexto intensivo, onde a vulnerabilidade e a instabilidade clínica coexistem com momentos decisivos de vida e morte.

O modelo está sustentado em dez fatores caritativos, que orientam a prática clínica e promovem um ambiente terapêutico humanizado. Estes princípios orientadores incluem: o cultivo de valores humanísticos e altruístas; a promoção da fé e da esperança como forças terapêuticas; o desenvolvimento da sensibilidade e empatia tanto em relação a si próprio como ao outro; o estabelecimento de relações de ajuda baseadas na confiança; a aceitação e expressão dos sentimentos; a utilização sistemática do método científico no processo de decisão clínica; a promoção de experiências de ensino-aprendizagem interpessoal; a criação de um ambiente físico, emocional e espiritual protetor; a atenção às necessidades humanas básicas com sensibilidade e compaixão; e, por fim, a aceitação e valorização das dimensões existenciais e espirituais da experiência humana. (Watson, 2008)

A adoção desta teoria no SMI promove uma cultura de cuidado centrada na dignidade e na empatia, características fundamentais num ambiente onde as decisões clínicas são altamente técnicas, mas também profundamente humanas. A sua aplicação transversal fomenta o envolvimento ativo dos profissionais, a humanização dos cuidados e o reforço da relação terapêutica com a PSC e a sua família.

1.3- Estágio em contexto de urgência

O estágio foi realizado num SU classificado com nível de resposta Médico-Cirúrgica, pertencente a uma ULS da região Norte, doravante designado hospital B. Este serviço encontra-se em funcionamento contínuo, respondendo às necessidades emergentes de uma população de uma vasta área de abrangência, sendo o hospital de referência para cerca de 500 mil habitantes.

O SU integra diversas valências assistenciais, entre as quais se destacam a urgência geral, urgência pediátrica, ginecologia e obstetrícia, cirurgia geral, ortopedia, cardiologia, entre outras. Esta estrutura multidisciplinar assegura uma resposta diferenciada e articulada às necessidades dos utentes, garantindo a prestação de cuidados urgentes em várias áreas especializadas. A organização do SU encontra-se em conformidade com o estabelecido no Despacho n.º 10319/2014, que define os critérios

técnicos e funcionais para a constituição e funcionamento das urgências hospitalares no Serviço Nacional de Saúde. A nível estrutural, o serviço é segmentado em diversas áreas funcionais. Realizando o percurso feito pelo doente, logo após a entrada no serviço deve dirigir-se ao serviço administrativo, no caso de o fazer pelos próprios meios, para realizar a admissão. Caso venha via INEM, será o profissional de saúde a fazê-lo. De seguida, o doente é chamado para a triagem. Existem três postos de triagem, sendo que o terceiro posto apenas funciona caso a afluência ao serviço esteja acima da sua capacidade de resposta. Aqui é aplicado o Sistema de Triagem de Manchester, integrado no sistema eletrónico SClínico. Aqui os doentes são categorizados em cinco níveis de prioridade (vermelho a azul). Casos não urgentes ou não compatíveis com o serviço de urgência são classificados com cor branca (Grupo Português de Triagem, 2011).

Após a triagem, o doente é encaminhado para uma sala de atendimento ou uma sala de espera. Estas estão distribuídas por áreas específicas consoante a gravidade e especialidade clínica: sala de emergência, área laranja (medicina interna), área amarela (cadeirões), área amarela (macas), sala de trauma, área verde/azul, área cirúrgica (cirurgia/ortopedia), sala de observações (OBS), unidade de decisão clínica (UDC) e área respiratória (aberta sempre que haja doentes do foro respiratório). Depois as áreas de apoio incluem farmácia, armazém de consumíveis, parque de equipamentos e área de sujos; A sala de emergência, também designada por sala de reanimação, constitui o núcleo central do serviço de urgência no que respeita à abordagem imediata da pessoa em situação clínica de elevada gravidade. Este espaço está concebido para responder de forma célere e eficaz a situações de risco iminente de vida, como paragem cardiorrespiratória, insuficiência respiratória aguda, choque, politraumatismo ou outras condições críticas. A organização física da sala de emergência foi concebida de forma a privilegiar a acessibilidade imediata e a funcionalidade operacional. Este espaço é uma unidade aberta e ampla constituída por 3 boxes, permitindo o tratamento simultâneo de três doentes. Cada box encontra-se totalmente equipada com monitor desfibrilhador, ventilador, rampa de gases, aspiração, insuflador manual e algum material de apoio, como cateteres venosos periféricos, material de apoio à via aérea, etc. Para além disso, existem carrinhos de emergência e armários devidamente organizados e posicionados para acesso rápido, contendo medicação de emergência, material para acesso venoso e intraósseo, compressor manual (LUCAS) e material de via aérea, incluído laringoscópio, tubos endotraqueais, dispositivos supraglóticos e kit de cricotomia, entre outros dispositivos de apoio necessários à prestação de cuidados imediatos e diferenciados. A organização da sala de emergência é otimizada através da existência de kits pré-preparados para procedimentos críticos, como a colocação de dreno torácico, cateter venoso central, linha arterial, ou algaliação, entre outros. Estes conjuntos de

material estandardizado encontram-se disponíveis de forma organizada e sistematizada, permitindo uma resposta célere e eficiente em situações de elevada complexidade clínica. A sua utilização contribui não só para a redução do tempo de preparação e execução dos procedimentos, mas também para a integração mais eficaz de profissionais externos ou em processo de adaptação à equipa, assegurando uniformidade na atuação e facilitando a familiarização com os recursos disponíveis.

Em termos operacionais, a sala de emergência funciona com uma equipa multidisciplinar altamente treinada, que atua segundo protocolos previamente definidos, assegurando a estabilização do doente e a articulação com outros serviços, como o bloco operatório, a imagiologia ou os cuidados intensivos. A dinâmica da sala de emergência exige uma comunicação permanente e eficaz entre os seus elementos — enfermeiros, médicos, assistentes operacionais e, em alguns casos, técnicos de diagnóstico. O enfermeiro desempenha um papel fulcral neste contexto, assegurando a vigilância contínua, a execução de intervenções complexas e a gestão dos recursos, sem descurar a dimensão ética e humana do cuidar mesmo em situações de emergência. Num ambiente como a sala de emergência, onde o tempo é crítico e os riscos de erro aumentam sob pressão, a adoção da comunicação fechada é essencial para assegurar a eficácia da equipa e a segurança do doente. Este tipo de comunicação envolve a repetição da mensagem por parte do recetor, com confirmação explícita do emissor, garantindo que a informação foi corretamente compreendida antes de ser executada. Esta técnica reduz falhas de comunicação, especialmente em procedimentos de elevada complexidade como a administração de medicação. Além disso, reforça a responsabilização individual e promove a clareza na distribuição de tarefas, otimizando a dinâmica da equipa multidisciplinar em contextos críticos (Salik et al., 2023).

É na sala de emergência que são colocados os doentes referenciados por protocolos de vias verdes, como a via verde acidente vascular cerebral (AVC), coronária, trauma e sépsis, cujo objetivo central é reduzir o tempo entre o início dos sintomas e a intervenção terapêutica. Na minha opinião, a colocação dos doentes referenciados em vias verdes na sala de emergência revela-se uma estratégia adequada e justificada, mesmo quando apresentam a mesma prioridade de triagem que outros doentes. Estes protocolos são fundamentais para a deteção precoce de situações críticas, garantindo circuitos de atuação céleres e eficazes que permitem o tratamento em tempo útil, de acordo com as orientações nacionais para as vias verdes prioritárias definidas pela Direção-Geral da Saúde. Esta decisão organizativa visa agilizar o processo assistencial e reduzir o tempo até intervenção, em alinhamento com os objetivos dos próprios protocolos das vias verdes que visam precisamente minimizar os danos tecidulares e preservar órgãos vitais, como o cérebro e o miocárdio. Embora, em termos de triagem, possam partilhar

a mesma prioridade que outros doentes, a complexidade e o tempo da atuação nestes casos justifica a sua gestão diferenciada, assegurando uma resposta rápida, coordenada e eficaz.

Nas restantes salas de atendimento, o modelo *open space* das zonas de prestação de cuidados permite uma vigilância contínua e mais eficiente dos doentes. Cada área possui um gabinete médico e zonas para intervenções de enfermagem, garantindo resposta imediata, bem como a privacidade e individualização dos cuidados.

A equipa de enfermagem é composta por 98 profissionais, distribuídos por cinco equipas rotativas com turnos de 12 horas. A equipa inclui 1 enfermeiro gestor, 11 enfermeiros especialistas em EMC, 7 enfermeiros especialistas em reabilitação, 1 enfermeiro especialista em saúde mental e psiquiátrica. Durante o dia, estão presentes 17 enfermeiros por turno, sendo 14 durante o período noturno. O responsável de equipa, especialmente em horário noturno, assegura a sala de emergência, papel fundamental para gestão de situações críticas.

A estrutura do SU integra o Processo Assistencial Integrado para situações de emergência intra-hospitalar. Este processo prevê a deslocação da equipa da sala de emergência e do médico do SMI para o local de ocorrência, garantindo suporte imediato e adequado.

Entre os projetos de melhoria em curso no serviço, destaca-se a candidatura à acreditação da idoneidade formativa pela Ordem dos Enfermeiros. Esta acreditação visa reconhecer a qualidade formativa do serviço, garantindo que este cumpre os critérios estruturais, organizacionais, pedagógicos e clínicos necessários à formação de estudantes e profissionais de enfermagem em contexto clínico. A obtenção desta acreditação é relevante por várias razões, tais como: i) Promove a valorização do serviço como contexto formativo de excelência; ii) Estimula o desenvolvimento contínuo das equipas de enfermagem; iii) Assegura o cumprimento de requisitos exigentes em termos de supervisão clínica, plano de formação e práticas baseadas na evidência; iv) Reforça a responsabilidade pedagógica das instituições de saúde, criando sinergias entre ensino e prática assistencial (OE, 2025).

Além disso, a acreditação pode contribuir para uma maior motivação dos profissionais, facilitar parcerias com instituições de ensino superior e consolidar o papel do serviço como espaço privilegiado para a aquisição de competências diferenciadas.

2- O CUIDADO ESPECIALIZADO À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

Este capítulo tem como finalidade apresentar e analisar o desenvolvimento das competências comuns e específicas do EEEMCEPSC. A reflexão incide sobre o percurso formativo realizado em contexto extra-hospitalar, SMI e SU ao longo de um total de 600 horas de estágio, onde foi possível vivenciar situações complexas e exigentes que contribuíram para a consolidação de conhecimentos e capacidades técnico-científicas. Durante este período, foi aprofundada a intervenção especializada junto da PSC, compreendida como aquela "cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica" (Regulamento n.º 429/2018, 2018, p.19362). Simultaneamente, foi dada atenção à dimensão relacional e sistémica dos cuidados, reconhecendo-se a importância da família enquanto unidade de referência para a pessoa em sofrimento. Esta é definida como "unidade social ou todo coletivo composto por pessoas ligadas através de consanguinidade; afinidade; relações emocionais ou legais; sendo a unidade ou o todo considerados como um sistema que é maior do que a soma das partes" (International Council of Nurses, 2020, p.63)

2.1- Aquisição e desenvolvimento de competências comuns do enfermeiro especialista

O exercício profissional do enfermeiro especialista assenta num corpo de competências que refletem um elevado nível de qualificação científica, técnica e relacional, habilitando-o a prestar cuidados diferenciados em áreas específicas da enfermagem. Este enquadramento encontra-se atualmente definido num quadro regulatório próprio, que integra as competências comuns previstas no Regulamento n.º 140/2019 e os regulamentos das competências específicas aplicáveis a cada área de especialização. Face à complexidade crescente das necessidades em saúde e à evolução técnica e científica da profissão, a OE reconhece atualmente seis áreas distintas de especialização: saúde materna e obstétrica, saúde mental e psiquiátrica, saúde infantil e pediátrica, enfermagem médico-cirúrgica, reabilitação e enfermagem comunitária (Regulamento n.º 140/2019, 2019). Para além das competências específicas de cada uma destas áreas, a OE estabelece um conjunto de competências transversais, comuns a todos os EE, independentemente do seu domínio de atuação. Estas competências comuns caracterizam-se por uma capacidade avançada de conceção, gestão e supervisão de cuidados, bem como pela sua atuação como suporte qualificado nas áreas da formação, da investigação e da assessoria em enfermagem (Regulamento n.º 140/2019, 2019). De acordo com o mesmo regulamento, estas competências comuns integram diferentes dimensões do exercício profissional avançado, nomeadamente a capacidade

de educar os doentes e os pares, de orientar, aconselhar e liderar processos de cuidados, bem como a responsabilidade de interpretar, difundir e realizar investigação pertinente e significativa. Esta atuação visa impulsionar o desenvolvimento da enfermagem, promovendo a melhoria contínua da prática profissional e a consolidação de cuidados seguros, eficazes e baseados na melhor evidência disponível. Neste enquadramento, as competências comuns encontram-se organizadas em quatro domínios principais: (a) responsabilidade profissional, ética e legal; (b) melhoria contínua da qualidade; (c) gestão dos cuidados; e (d) desenvolvimento das aprendizagens profissionais. Ao longo do percurso de estágio, tive a oportunidade de integrar estes domínios na minha prática, consolidando aprendizagens e competências que espelham o perfil do enfermeiro especialista. Nos subcapítulos seguintes, estas competências serão exploradas individualmente, à luz das experiências vividas e dos referenciais normativos e científicos que as sustentam.

2.1.1- Competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal

A prática da enfermagem especializada pressupõe um compromisso ético, legal e deontológico reforçado, integrando uma conduta profissional responsável que salvaguarde a dignidade e os direitos da pessoa em situação crítica, da sua família e da comunidade. O Regulamento n.º 140/2019 da OE estabelece que o EE desenvolve uma prática profissional, ética e legal, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional, garantindo práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais (OE, 2019).

O exercício profissional da prática de enfermagem está regulamentado pelo Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros (REPE), Decreto-Lei n.º 161/96, que define, no artigo 8.º, que os enfermeiros devem adotar uma conduta responsável e ética, atuando no respeito pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos cidadãos (Decreto-Lei n.º 161/96). Complementarmente, os estatutos da OE (Lei n.º 156/2015) integram o código deontológico do enfermeiro, vinculando todos os profissionais à observância de princípios como o dever de informar, o dever de sigilo, a humanização dos cuidados, o respeito pela dignidade e pelos direitos da pessoa, a promoção da autonomia, a equidade no acesso aos cuidados, o dever de atualização contínua de conhecimentos e competências, bem como a responsabilidade pelo desenvolvimento e partilha de boas práticas profissionais.

Durante o estágio em cuidados intensivos, tive oportunidade de acompanhar processos de definição de morte cerebral, onde a clareza dos critérios clínicos e o cumprimento rigoroso dos procedimentos legais foram essenciais para garantir a dignidade do doente e o respeito pelas suas vontades previamente

expressas. Num caso concreto, participei na abordagem a um utente jovem, vítima de traumatismo cranioencefálico (TCE) grave, cuja confirmação de morte cerebral implicou não só uma abordagem técnica rigorosa, mas também a gestão emocional da família, que se encontrava em estado de choque. A minha intervenção e da equipa multidisciplinar, centrou-se na comunicação clara e respeitosa com os familiares, explicando os procedimentos em linguagem acessível, promovendo a sua participação e acompanhando-os durante todo o processo.

Em contexto de SMI, com estrutura *open-space*, assegurei sistematicamente a privacidade e intimidade dos doentes, recorrendo às cortinas disponíveis, bem como promovendo uma comunicação respeitadora e adequada, mesmo com doentes com sedação profunda ou em situação de fim de vida. Durante a prestação de cuidados de higiene e conforto, que pela sua natureza implicam uma grande sensibilidade, a doentes intubados, em que mesmo sabendo da sua ausência de consciência, mantive a prática de me identificar verbalmente, explicando cada gesto, demonstrando respeito pela sua dignidade enquanto pessoa.

A comunicação com a família foi privilegiada através do contacto pessoal, aproveitando o período de visitas alargado no SMI, o que representou uma mais-valia para o acompanhamento e apoio emocional dos familiares. Para além disso, mantive sempre uma comunicação contínua e clara, não só durante as visitas presenciais, mas também por via telefónica, reforçando a proximidade e garantindo o dever de informação de forma adequada e humanizada. Neste último caso tentando sempre fazer uma identificação correta da pessoa que contactava, respeitando sempre o dever de informação e o dever de confidencialidade.

No SU, a pressão assistencial era notória, com elevado fluxo de utentes. Um exemplo marcante ocorreu durante o acompanhamento de um utente em situação de urgência psiquiátrica, que manifestava comportamento desorganizado e episódios de agitação. Apesar de a triagem ser realizada em espaço fechado, constatei que durante o transporte interno para as salas de observação, o utente permaneceu exposto ao olhar de outros utentes e acompanhantes no corredor. De imediato, procurei garantir a sua privacidade e dignidade, solicitando apoio para agilizar a entrada na área de macas e utilizando estratégias de comunicação verbal (frases curtas, claras e diretas, tom de voz calmo e firme, negociação com orientação da ação) e não-verbal (postura corporal aberta e neutra, gestos suaves e movimentos lentos) de forma a tranquilizar o doente, minimizando o impacto da exposição pública e promovendo um ambiente de respeito e segurança.

Esta situação reforçou a reflexão sobre a necessidade de organizar a resposta em saúde mental em circuitos próprios e diferenciados, separados da urgência geral, tendo em consideração as necessidades

específicas destes doentes. Estudos recentes demonstram que a criação de unidades específicas para urgência psiquiátrica permite melhorar significativamente a qualidade do atendimento, reduzir o tempo de espera e diminuir o impacto emocional tanto nos utentes como nos profissionais. Segundo Zeller et al. (2014), a criação de uma unidade regional dedicada ao atendimento psiquiátrico de urgência, separada do serviço de urgência geral, resultou numa redução superior a 80% nos tempos de espera para avaliação e tratamento especializado. Além disso, cerca de 75% dos utentes em crise psiquiátrica foram estabilizados e receberam alta em menos de 24 horas, sem necessidade de internamento. Estes resultados mostram que ambientes adequados, equipas especializadas e circuitos diferenciados promovem maior eficiência clínica, melhor gestão de recursos e, sobretudo, maior dignidade e conforto para a pessoa do foro psiquiátrico.

Em ambiente extra-hospitalar, no INEM, os desafios éticos e legais assumem contornos distintos. Em diversos episódios em contexto de VMER, fui acionado para situações de paragem cardiorrespiratória (PCR) em ambiente domiciliário. Em vários desses casos, deparei-me com doentes em fase terminal, sem sinais de vida à chegada da equipa, com familiares presentes em grande sofrimento. A decisão de não iniciar manobras de reanimação, de acordo com os protocolos e considerando a situação clínica, exigiu de mim uma postura firme e empática, explicando de forma clara e serena os motivos dessa decisão, respeitando os princípios da beneficência, não maleficência e autonomia (Beauchamp & Childress, 2001). Esta vivência contribuiu para o desenvolvimento do meu pensamento crítico-reflexivo, consolidando uma prática ética e humanizada. Por outro lado, esta situação levou-me a refletir criticamente sobre o facto de, nas equipas de SIV, não ser permitido legalmente declarar o óbito no local, ficando essa competência reservada a um médico. Esta limitação poderá levantar questões éticas, especialmente quando a continuação de procedimentos de reanimação em casos manifestamente fúteis poderá atentar contra o princípio da dignidade humana e os direitos fundamentais da pessoa. Segundo o Código Deontológico dos Enfermeiros, no seu artigo 103.º, é reconhecido ao enfermeiro o direito à objeção de consciência, podendo recusar a prática de atos que sejam contrários aos princípios éticos e deontológicos, incluindo situações onde a intervenção se configure como desproporcionada ou desumana e degradante (Lei n.º 156/2015, 2015).

A comunicação com as famílias, em momentos de crise, exigiu competências de comunicação verbal e não-verbal, sensibilidade ética e capacidade de síntese, respeitando sempre o dever de confidencialidade. Uma situação particularmente marcante neste domínio ocorreu na sequência do tratamento a um jovem vítima de atropelamento ferroviário, um caso que teve ampla repercussão mediática. Durante e após a sua hospitalização, fui repetidamente abordado por cidadãos a solicitar informações clínicas sobre o

estado da vítima. Esta situação colocou à prova o meu compromisso com os princípios éticos e deontológicos, especialmente o dever de sigilo profissional e o respeito pela dignidade e privacidade da pessoa. Rejeitei firmemente qualquer partilha de informação, explicando, sempre que necessário, que a confidencialidade é um direito inalienável do doente e um dever indeclinável do enfermeiro, conforme estabelecido no artigo 106.º do Código Deontológico (Lei n.º 156/2015). Esta experiência reforçou em mim a importância da ética como pilar fundamental da prática em contextos sensíveis e altamente expostos.

A aquisição de competências neste domínio não se limitou à aplicação de normas: envolveu um processo contínuo de reflexão crítica, tanto individual como em equipa multidisciplinar. No serviço de UCI, as passagens de turno com envolvimento de toda a equipa permitiram debater e alinhar decisões clínicas e éticas, garantindo um cuidado holístico, fundamentado e partilhado. Os quatro princípios da bioética — beneficência, não maleficência, justiça e autonomia — nortearam toda a prática desenvolvida (Beauchamp & Childress, 2001), em articulação com o Código Deontológico do Enfermeiro. A salvaguarda do direito à informação, ao consentimento informado, à confidencialidade, à privacidade e dignidade esteve sempre presente, mesmo em situações de emergência extrema.

Em suma, a experiência adquirida nos três contextos de estágio permitiu-me consolidar uma prática profissional, ética e legal, orientada por princípios universalmente aceites e regulamentada pela OE. A prática refletiu não apenas o cumprimento de deveres legais e deontológicos, mas também uma preocupação constante com a humanização dos cuidados, o respeito pelos direitos humanos e a dignidade da pessoa cuidada. Através das diversas situações vivenciadas, desenvolvi uma postura crítica, reflexiva e ética, essencial para o exercício autónomo e responsável da enfermagem especializada.

2.1.2- Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade

O conceito de qualidade em saúde permanece em constante evolução, sem definição consensual universalmente aceite. No entanto, tem prevalecido a definição do instituto de medicina dos Estados Unidos da América, que a descreve como a capacidade de influenciar de forma positiva os resultados em saúde, a nível individual e populacional, com base em evidência científica e conhecimentos profissionais atualizados (OMS, 2020). Em Portugal, o ministério da saúde define-a como a prestação de cuidados acessíveis e equitativos, com um nível profissional ótimo, que tem em conta os recursos disponíveis e consegue a adesão e satisfação do cidadão, pressupõe a adequação dos cuidados às

necessidades e expectativas do cidadão. Esta visão integra a eficiência e a efetividade como pilares essenciais, associando a qualidade diretamente à segurança da prestação de cuidados, encarada como garantia de sustentabilidade Sistema Nacional de Saúde (SNS) e do sistema de saúde português (Despacho n.º 5613/2015, 2015).

Portugal formalizou este compromisso através da aprovação da estratégia nacional para a qualidade na saúde (ENQS) em 2009–2014, posteriormente renovada para o período 2015–2020, reforçando a aposta em dimensões fundamentais como a equidade, a segurança dos cuidados, a acreditação de instituições e a melhoria da qualidade clínica e organizacional (Despacho n.º 5613/2015, 2015). Importa referir que, apesar de até à data não ter sido publicada uma nova ENQS para o período subsequente, os princípios e orientações definidos continuam a encontrar-se refletidos e atualizados através de outros instrumentos estratégicos, nomeadamente o plano nacional para a segurança do doente (2021–2026), atualmente em vigor, que assume um papel estruturante na consolidação da cultura de segurança e qualidade dos cuidados em Portugal (Despacho n.º 9390/2021, 2021). Paralelamente, no cumprimento das competências que lhe são atribuídas pelo estatuto da ordem dos enfermeiros, o colégio da especialidade de enfermagem médico-cirúrgica procedeu à elaboração e aprovação dos padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem à pessoa em situação crítica. Estes padrões foram concebidos para serem simples, de fácil aplicação e utilização prática, assumindo-se como referenciais orientadores da prática especializada do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica, ajustados ao alvo e contexto de intervenção. Através deste documento, é conferido ao enfermeiro especialista um papel central no desenvolvimento de práticas baseadas na qualidade e na promoção de um ambiente terapêutico seguro, eficaz e humanizado. Enquanto visão para a profissão, os padrões reforçam que os enfermeiros especialistas nesta área serão reconhecidos como elementos-chave na resposta às necessidades de cuidados seguros das pessoas em situação crítica e/ou com falência orgânica (OE, 2017)

A prática baseada na evidência (PBE) emerge como eixo estruturante desta competência. Trata-se de integrar a melhor evidência científica disponível, a experiência clínica e as preferências do doente no processo de tomada de decisão em saúde (Melnyk & Fineout-Overholt, 2023). A PBE em enfermagem exige não só a capacidade de identificar e interpretar evidência científica, mas também de a aplicar de forma crítica e contextualizada. Ao longo dos meus estágios, procurei adotar este princípio como orientação constante, considerando-o indispensável para garantir a qualidade e segurança dos cuidados prestados.

Foi precisamente deste compromisso com a PBE, associado à minha experiência profissional e observação crítica nos contextos de estágio, que surgiu a realização de uma *scoping review* sobre a implementação da POCUS para punção venosa difícil. A escolha deste tema não decorreu de uma situação isolada, mas sim da constatação recorrente, em diferentes contextos, de dificuldades na obtenção de acesso venoso periférico em determinados doentes, com impacto direto na eficiência e segurança do cuidado. A utilização de POCUS por enfermeiros revelou-se uma estratégia com crescente suporte na literatura internacional, permitindo aumentar a taxa de sucesso à primeira tentativa e reduzir complicações associadas (Van Loon et al., 2022; Álvarez-Morales et al., 2024). Através desta revisão, pude não só aprofundar o meu conhecimento sobre o tema, mas também contribuir para a reflexão da equipa sobre a necessidade de implementar esta ferramenta como prática institucional, num exercício claro de melhoria contínua da qualidade sustentada na evidência.

No contexto de SU, destaco também a minha participação no apoio à revisão do plano de catástrofe, em colaboração direta com o meu orientador de estágio, responsável por essa área. Este projeto revelou-se uma oportunidade de integrar conhecimentos adquiridos, analisando criticamente os procedimentos estabelecidos, identificando pontos a otimizar e propondo sugestões fundamentadas. A revisão de planos de emergência e catástrofe constitui uma dimensão essencial da gestão do risco em saúde, enquadrada nas competências do enfermeiro especialista e alinhada com as recomendações internacionais para a preparação e resposta a situações de exceção.

Em contexto de SMI, para realizar a prática da melhoria contínua da qualidade, mantive uma postura de reflexão crítica com a equipa de enfermagem, nomeadamente no que diz respeito às *bundles* de prevenção de infeção associadas à algaliação e aos doentes ventilados. Estas *bundles*, preconizadas pela Direção-Geral da Saúde integram um conjunto de intervenções baseadas na melhor evidência que, quando implementadas em conjunto, demonstram eficácia na redução de infeções associadas aos cuidados de saúde, como a pneumonia associada à ventilação e as infeções do trato urinário relacionadas com cateteres. Durante as discussões realizadas com os colegas, analisámos pontos críticos da implementação destas *bundles* no serviço, refletindo sobre estratégias para otimizar a adesão e uniformizar práticas. Esta dinâmica permitiu não só reforçar a minha consciência crítica enquanto profissional, mas também contribuir para uma cultura de segurança e qualidade do serviço, alinhando com as recomendações do Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026 (Despacho n.º 9390/2021, 2021).

Outro aspeto da minha experiência em cuidados intensivos foi a atenção dedicada à gestão dos alarmes dos monitores e à identificação dos doentes. A prática consistente de ajustar os parâmetros de alarme

de acordo com o perfil clínico individual contribuiu para reduzir o ruído ambiental e prevenir fenómenos como o *delirium*, reconhecido como um indicador de qualidade em cuidados intensivos (Krewulak et al., 2018). Da mesma forma, promovi junto da equipa a valorização da identificação correta dos doentes, mesmo em contextos em que, por rotina, não era habitual a identificação através da leitura da pulseira de identificação. A literatura reforça que a verificação sistemática da identidade do doente constitui um dos seis direitos fundamentais da administração segura de medicamentos, sendo essencial para prevenir erros e eventos adversos (Direção-geral da Saúde [DGS], 2015).

A prática baseada na evidência e a melhoria contínua da qualidade exigem ainda o recurso a ferramentas e indicadores objetivos. No SMI onde realizei estágio, pude observar a utilização da escala *Nurse Activities Score* (NAS) para avaliação da carga de trabalho de enfermagem. Esta escala, adaptada e validada em Portugal, demonstrou ser uma ferramenta rigorosa e fiável para estimar o tempo dedicado a cada doente em unidade de cuidados intensivos. Este instrumento sustenta a tomada de decisão na definição de dotações seguras de pessoal, permitindo um planeamento mais objetivo da resposta assistencial. Durante o estágio, refleti com a equipa sobre a importância da sua aplicação regular, promovendo uma discussão crítica acerca dos desafios associados à sua utilização.

Em todos os contextos, mantive o compromisso de identificar e notificar eventos adversos e não conformidades através das plataformas institucionais, contribuindo para uma cultura de transparência e aprendizagem organizacional. Este princípio está alinhado com a perspetiva *Safety-II*, que defende que os sistemas de saúde seguros e resilientes aprendem tanto com os eventos adversos como com o que corre bem no dia a dia, promovendo uma abordagem sistémica e participativa à melhoria contínua (Sujan, 2018).

2.1.3- Competências do domínio da gestão de cuidados

No exercício profissional do EEEMCAPSC, a gestão dos cuidados emerge como uma competência transversal e determinante para assegurar a qualidade e segurança da prática. Tal como definido pela ordem dos enfermeiros (Regulamento n.º 140/2019), cabe ao EE gerir os cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação com a equipa multidisciplinar, adaptando a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto. A complexidade do cuidado à pessoa em situação crítica exige uma articulação permanente entre as dimensões assistencial, organizacional e relacional da prática.

Durante os estágios realizados, houve oportunidade de desenvolver competências específicas neste domínio. O contacto com diferentes realidades organizacionais e metodologias de trabalho permitiu-me perceber a importância de uma liderança adaptativa e de uma gestão eficiente dos recursos humanos e materiais, assegurando cuidados especializados de excelência.

No SMI, tive a oportunidade de realizar um turno de gestão com o enfermeiro gestor e outros com a enfermeira orientadora enquanto responsável de turno. Estas experiências revelaram-se fundamentais para consolidar conhecimentos sobre a elaboração de planos de trabalho, distribuição equitativa da carga de trabalho e gestão de recursos em tempo real. A título de exemplo, participei ativamente na definição do plano de distribuição para o turno seguinte, tendo em consideração não apenas o número de doentes e a sua gravidade clínica, mas também o nível de competências dos enfermeiros em equipa e a eventual necessidade de transporte intra ou inter-hospitalar da pessoa em situação crítica.

A gestão do tempo e a definição de prioridades surgem como competências essenciais, particularmente em contextos de alta complexidade. Refleti que a organização do cuidado deve ser orientada pela avaliação contínua da condição clínica da PSC, sendo necessário ajustar intervenções de acordo com a gravidade, instabilidade hemodinâmica e necessidade de procedimentos urgentes. Estudos indicam que a gestão eficiente do tempo em unidades de cuidados intensivos está associada a uma melhoria na segurança dos doentes e a uma redução de eventos adversos (Donabedian, 2005; Twigg et al., 2011)).

Durante o estágio, verifiquei que em situações de imprevisibilidade, como paragem cardiorrespiratória ou deterioração súbita da condição clínica, a capacidade de reestruturar rapidamente a distribuição de tarefas é fundamental. Em momentos como estes, a liderança situacional é essencial para coordenar as ações da equipa, garantindo uma resposta célere e eficaz. Recorrendo a um exemplo prático, durante um turno no SMI, uma doente asmática com insuficiência respiratória grave agravou rapidamente o quadro clínico, passando de ventilação não invasiva para necessidade de entubação com ventilação mecânica invasiva, seguida de posicionamento em prona, sem que houvesse melhoria clínica significativa. Perante a situação, foi necessário solicitar apoio diferenciado de uma equipa especialista em oxigenação por membrana extracorporal (ECMO), o que implicou uma gestão apurada dos recursos humanos no serviço, reestruturando a equipa para garantir simultaneamente o suporte à doente e o normal funcionamento da unidade. A articulação com a equipa externa responsável pela assistência e transporte, envolveu uma logística complexa e uma tomada de decisão célere e fundamentada.

A preparação para o transporte de um doente crítico para outra unidade exige, de facto, uma coordenação rigorosa entre equipas e uma gestão cuidada dos recursos disponíveis. A literatura recente demonstra que o transporte inter-hospitalar da pessoa em situação crítica comporta riscos significativos,

impondo a necessidade de profissionais especificamente treinados, equipamento adequado e processos estruturados de planeamento e vigilância contínua. Estes elementos são indispensáveis para garantir a segurança clínica durante todo o percurso, como evidencia Fernandes et al. (2022), que destaca a relevância da formação avançada, da experiência consolidada em cuidados intensivos e da capacidade de antecipar e responder prontamente a potenciais complicações. No SMI onde estagiei, pude observar e colaborar na preparação de diversos transportes, participando na verificação dos equipamentos, no *briefing* da equipa de transporte e no acompanhamento do doente até à unidade recetora. Esta prática consolidou em mim a importância da gestão detalhada desses processos para garantir a segurança e continuidade dos cuidados.

Durante essas experiências, pude aplicar conhecimentos adquiridos em ambiente académico e profissional, nomeadamente na utilização NAS como instrumento de apoio à gestão da carga de trabalho. Reconhecendo que, apesar de ser implementado no serviço, o NAS nem sempre era considerado no momento da distribuição de doentes, procurei refletir com a equipa sobre a importância da sua utilização enquanto ferramenta objetiva de apoio à tomada de decisão, tal como sugerido por Macedo et al. (2016).

Ao longo do estágio no SMI, percebi que a gestão organizacional em cuidados intensivos vai muito além da distribuição de tarefas ou da alocação eficiente de recursos humanos e materiais. Envolve também a criação de um ambiente de trabalho que promova o bem-estar da equipa, reduzindo os riscos associados ao desgaste profissional. A síndrome de *burnout*, amplamente estudada em profissionais de saúde que atuam em unidades de cuidados intensivos, é uma preocupação crescente e multifatorial.

De acordo com Poncet et al. (2007), os fatores de risco mais significativos para o desenvolvimento de *burnout* nos enfermeiros de cuidados intensivos incluem: altas cargas de trabalho, falta de reconhecimento profissional, conflitos com médicos, exposição contínua a situações de sofrimento intenso, baixa perceção de suporte institucional e nível reduzido de autonomia na tomada de decisão clínica. O estudo revelou que cerca de 30% dos enfermeiros em UCI apresentavam sinais de *burnout* severo, evidenciando a necessidade de intervenções estruturadas e multidimensionais. Já Moss et al. (2016), num consenso emitido por várias sociedades científicas norte-americanas de cuidados intensivos, reforçam que o *burnout* resulta da interação entre exigências emocionais crónicas, responsabilidades éticas importantes e um ambiente clínico de elevada pressão. Este estudo destaca ainda que fatores como turnos prolongados, falta de tempo para recuperação entre turnos, interrupções frequentes durante o trabalho, dificuldade em conciliar vida profissional e pessoal e ambiguidade nos papéis profissionais contribuem substancialmente para o esgotamento físico e emocional dos profissionais. Esta realidade reforçou em mim a consciência da importância de uma liderança sensível e

humanizada, que valorize o bem-estar da equipa e incentive momentos de pausa, apoio entre pares e reflexão coletiva sobre a prática. Como enfermeiro especialista em crescimento, compreendi que a gestão eficaz dos cuidados não se faz apenas à beira do doente, mas também no investimento contínuo numa equipa equilibrada, valorizada e psicologicamente protegida.

No contexto da gestão de recursos humanos, tive ainda contacto direto com o papel do enfermeiro coordenador do CODU, tendo igualmente acompanhado TEPHs e o médico regulador, observando a dinâmica integrada de gestão dos recursos humanos e materiais em tempo real. Esta articulação multidisciplinar revelou-se essencial para garantir a eficiência da resposta a situações de emergência, assegurando a alocação adequada dos meios disponíveis e a comunicação eficaz entre todas as partes envolvidas. O turno no CODU permitiu-me observar a complexidade da gestão dos meios extra-hospitalares, compreendendo as dinâmicas associadas à constituição de equipas e gestão das escalas. Esta experiência permitiu-me integrar conhecimentos sobre gestão em contexto extra-hospitalar, reconhecendo especificidades como a necessidade de assegurar stocks de material adaptados à realidade de cada meio de socorro.

A nível de gestão de cuidados no SU, tive oportunidade de acompanhar enfermeiros chefes de equipa, participando ativamente na organização de turnos, gestão de prioridades e alocação de recursos humanos em situações de imprevisibilidade, como a ativação da sala de emergência. Em todas as situações, percebi que o estilo de liderança adaptativo, que valoriza a participação da equipa na tomada de decisão, favorece não apenas a qualidade dos cuidados, mas também o bem-estar dos profissionais. Durante o estágio no SU, surgiram situações em que, face à patologia dos doentes admitidos, foi necessário adequar a estrutura física do serviço, nomeadamente através da abertura da área respiratória ou da unidade de decisão clínica (UDC). Nessas ocasiões, assisti à forma como o enfermeiro coordenador avaliava criteriosamente a necessidade por exemplo, de reforço de meios humanos na área laranja, em detrimento de manter as equipas mais distribuídas por todas as salas, sempre com o objetivo de garantir uma resposta adequada às necessidades assistenciais e assegurar a qualidade e segurança dos cuidados prestados.

A gestão de recursos materiais, por sua vez, é uma competência prática que exige atenção constante. Durante os estágios, participei em diferentes atividades relacionadas com o controlo de stocks, pedidos à farmácia e organização dos equipamentos. No SMI, tive contacto com o sistema *Pixys*, um sistema informatizado de gestão de medicação e consumíveis que contribui para a segurança e eficácia da prática. No contexto extra-hospitalar, fiz regularmente a verificação e reposição da carga da ambulância, garantindo que os meios estavam sempre prontos a intervir com os recursos necessários.

A vivência em diferentes contextos permitiu-me desenvolver uma visão abrangente e prática da gestão de cuidados. Verifiquei que, independentemente do contexto, o enfermeiro especialista deve ser capaz de articular competências técnicas com competências de gestão, promovendo ambientes de prática favoráveis, adaptando os recursos às necessidades dos doentes e assegurando a qualidade dos cuidados.

Além disso, compreendi a importância da formação contínua e da supervisão de equipas como parte integrante da gestão de cuidados. Participei em momentos de *debriefing*, bem como em reuniões informais com chefias, percebendo que estes momentos são fundamentais para a partilha de informação, prevenção de erros e melhoria contínua dos processos.

Em síntese, o desenvolvimento de competências no domínio da gestão de cuidados constituiu um eixo transversal e enriquecedor de todo o meu percurso de estágio. Através da participação ativa em atividades de gestão organizacional, da observação e colaboração com profissionais em funções de liderança, e da reflexão contínua sobre as práticas observadas, considero ter adquirido as competências necessárias para, enquanto enfermeiro especialista, otimizar o processo de cuidados, assegurar a qualidade e segurança dos mesmos, e contribuir para a construção de ambientes de prática profissionais sustentáveis e centrados na pessoa em situação crítica.

2.1.4- Competências do domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais

O domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais assume um papel central na prática do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica à pessoa em situação crítica, exigindo-lhe não apenas a atualização contínua de conhecimentos, mas também a capacidade de refletir criticamente sobre a sua prática, desenvolvendo autoconhecimento e assertividade (Regulamento n.º 140/2019, 2019). Esta competência transversal foi desenvolvida de forma contínua e progressiva ao longo dos diferentes contextos de estágio.

A prática clínica especializada em cuidados à pessoa PSC exige, além da competência técnica, um compromisso ético e humano que apenas se consolida através de um percurso reflexivo e formativo constante (Watson, 2002). A enfermagem evolui através da interação entre enfermeiro e utente, sendo o autoconhecimento do *self* essencial neste processo (Watson, 2002). No meu percurso formativo, esta perspetiva foi claramente sentida, desde os primeiros momentos do estágio até à sua conclusão, reforçando a importância de me assumir como agente ativo na procura e construção de conhecimento.

Durante o estágio no SMI, um ambiente altamente tecnológico e exigente, enfrentei múltiplos desafios que exigiram não só uma constante atualização científica, mas também um aprofundamento dos meus conhecimentos em áreas como fisiologia cerebral, hemodinâmica e terapêutica intensiva. A gestão da informação proveniente dos diversos dispositivos de monitorização, incluindo o ventilador, o neuromonitor, o monitor multiparamétrico, equipamentos de substituição renal contínua, entre outros, obrigou-me a desenvolver competências específicas na interpretação integrada desses dados no contexto clínico da pessoa em situação crítica. Entre os vários casos discutidos com a minha orientadora, destaco a aprendizagem sobre o doente em situação neurocrítica, que nos permitiu refletir de forma aprofundada sobre a importância dos cuidados diferenciados. Reconheceu-se, nesse contexto, a importância da manutenção da pressão de perfusão cerebral (PPC) e que a estabilidade hemodinâmica é essencial para garantir um aporte sanguíneo cerebral eficaz, prevenindo lesões secundárias em doentes com lesão cerebral aguda. Foi igualmente salientado o papel fundamental do enfermeiro especialista na implementação de intervenções direcionadas, como a administração de fármacos vasoativos, a gestão criteriosa da sedação, e a monitorização contínua de parâmetros neurológicos e ventilatórios, práticas que se revelam determinantes na otimização da PPC e na prevenção de deteriorações neurológicas. Em contexto de supervisão, discutiu-se como pequenas alterações na volemia ou na profundidade da sedação podem ter impacto significativo nesses valores, exigindo do enfermeiro um raciocínio clínico apurado e uma vigilância permanente. Estas experiências contribuíram para consolidar os meus conhecimentos práticos, sustentando-os em evidência científica e nas recomendações das *guidelines* internacionais, nomeadamente da *Neurocritical Care Society* e da *European Society of Intensive Care Medicine*, no âmbito do tratamento de lesões cerebrais.

Ainda em cuidados intensivos, tive oportunidade de participar na realização de diversos procedimentos invasivos, como a inserção de cateteres venosos centrais e linhas arteriais, o que contribuiu significativamente para consolidar técnicas que já integro na minha prática profissional diária. Estes momentos permitiram-me reforçar competências técnicas, mas também desenvolver competências de comunicação e trabalho em equipa em contextos de elevada exigência. Destaco ainda a oportunidade de acompanhar a canulação de um doente para suporte com ECMO, um procedimento altamente complexo e diferenciado, que representou uma mais-valia substancial para a minha aprendizagem, permitindo-me compreender de forma mais aprofundada os cuidados e vigilâncias associados a esta terapêutica avançada.

Para além das aprendizagens em contexto clínico, procurei participar em eventos formativos e científicos relevantes, dos quais destaco o I° Benchmarking de Gestão e Liderança em Enfermagem em Doente

Crítico, bem como, a frequência de um curso de Suporte Avançado de Vida para renovação de competências. Estas iniciativas revelaram-se fundamentais para consolidar aprendizagens, mantendo-me alinhado com as diretrizes internacionais mais recentes e aprofundando competências essenciais na resposta em contextos críticos.

No serviço de urgência, a experiência prévia como profissional de saúde revelou-se um fator facilitador na integração e desenvolvimento de aprendizagens. Contudo, procurei sempre adotar uma postura aberta e recetiva, potenciando momentos de discussão com as equipas e promovendo a partilha de saberes. Um exemplo concreto foi a reflexão e atualização em equipa relativamente à abordagem inicial do doente com suspeita de sépsis, em alinhamento com as recomendações da *Surviving Sepsis Campaign* (Evans et al., 2021). Durante o estágio, foi salientada a importância da administração de antibióticos nos primeiros 60 minutos após suspeita clínica, bem como a realização precoce de lactatos, hemoculturas e outros exames laboratoriais. Estes aspetos foram discutidos com a equipa de enfermagem, reforçando a necessidade de articulação mutltidisciplinar, de forma a garantir a implementação de *bundles* de sépsis atualizados e baseados na mais recente evidência científica. A integração destes procedimentos permitiu não só consolidar as minhas competências clínicas, mas também contribuir para a uniformização de práticas no serviço de urgência, promovendo uma resposta mais célere e eficaz na identificação e tratamento da sepsis.

Durante os períodos em que as equipas do extra-hospitalar estavam disponíveis, mas sem ativações, aproveitei para promover momentos de reflexão e discussão informal com os colegas, abordando não apenas temas técnicos, mas também questões éticas e organizacionais. Por exemplo, discutimos abordagens diferenciadas no controlo da via aérea em situações de PCR extra hospitalar, nomeadamente o uso de dispositivos supraglóticos versus intubação orotraqueal, bem como a uniformização de procedimentos no preenchimento dos registos clínicos no sistema ITEAMS, garantindo a correta documentação de tempos e intervenções. Refletimos ainda sobre estratégias para melhorar a comunicação entre elementos da equipa durante situações de elevada pressão, como a adoção de *checklists* verbais antes de procedimentos críticos, por exemplo na intubação orotraqueal, onde se confirmava em voz alta com a equipa a preparação do material necessário, a monitorização instalada e a definição clara de funções de cada elemento, promovendo assim maior segurança e eficácia na prestação de cuidados.

Outra dimensão importante do desenvolvimento das aprendizagens profissionais relaciona-se com a gestão de situações de stress e adaptabilidade. A experiência em contextos tão distintos, desde o ambiente controlado do SMI até à imprevisibilidade do extra-hospitalar, exigiu-me uma constante

capacidade de autorregulação emocional. Esta consciência guiou a minha prática, reforçando a importância do saber-ser, para além do saber-conhecer e do saber-fazer.

2.2- Aquisição e desenvolvimento de competências específicas do enfermeiro especialista

A Ordem dos Enfermeiros, através de regulamentação própria, estabeleceu quatro áreas distintas no âmbito da especialidade de EMC: enfermagem à pessoa em situação crítica, em situação peri operatória, em situação crónica e em situação paliativa. Esta segmentação decorre da natureza abrangente da especialidade e visa assegurar uma resposta adequada às diferentes necessidades de cuidados especializados, tendo em conta tanto o perfil da pessoa cuidada como o contexto específico da intervenção (Regulamento n.º 429/2018, 2018).

Nesse mesmo regulamento, para além da definição de um conjunto de competências transversais às quatro áreas, são também descritas as competências clínicas especializadas correspondentes a cada uma delas, delineadas de acordo com o foco e o ambiente de cuidados. Estas competências, articuladas com o perfil comum do enfermeiro especialista já regulamentado, servem de base para a certificação profissional e contribuem para clarificar junto dos cidadãos quais os cuidados especializados que podem esperar em cada área específica de atuação.

A área de especialização em enfermagem à PSC centra-se, como o próprio nome sugere, na prestação de cuidados dirigidos a pessoas que se encontram em estado crítico de saúde. Estas situações podem resultar de contextos de emergência, exceção ou catástrofe, implicando frequentemente risco iminente para a vida. Reconhecendo a complexidade e exigência desta área, a OE estabeleceu um conjunto de competências específicas para o EEEMCEPSC, orientando assim a prática profissional neste domínio, as quais passo a citar: a) "Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica", b) "Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação", c) "Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas." (Regulamento n.º 429/2018, 2018).

Neste contexto, o EEEMCEPSC assume um papel fundamental na resposta às exigências de cuidados altamente diferenciados, assegurando intervenções seguras, eficazes e adaptadas à complexidade clínica

destes doentes. A crescente gravidade das situações de saúde e a evolução dos padrões de qualidade dos cuidados exigem uma atuação baseada em conhecimento técnico-científico aprofundado, pensamento crítico e capacidade de decisão em tempo útil. Assim, o EEEMCEPSC constitui-se como um elemento estruturante na operacionalização dos cuidados especializados em contexto crítico.

Com o objetivo de promover uma prática profissional consistente com as necessidades da pessoa em situação crítica, a OE definiu, no Regulamento n.º 361/2015, os padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica. Estes padrões, organizados em enunciados descritivos, funcionam como referência para uma atuação segura e qualificada, traduzindo-se também numa garantia para o cidadão relativamente à qualidade dos cuidados prestados. A sua implementação visa não só orientar a atuação clínica do especialista, como também apoiar os processos de certificação de competências, uniformizando práticas e promovendo a excelência no exercício profissional.

Deste modo, o desenvolvimento de competências especializadas durante o estágio teve como base não apenas as competências comuns do enfermeiro especialista, mas também as competências específicas definidas para a área da PSC e os respetivos padrões de qualidade, que funcionaram como fio condutor para uma prática ética, tecnicamente rigorosa e centrada na pessoa em situação crítica.

2.2.1- Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica

No âmbito do perfil de competências do EEEMCAPSC a competência específica "Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica" encontra-se definida no Regulamento n.º 429/2018, que estabelece o conteúdo funcional e o perfil profissional do mesmo. Esta competência implica o desenvolvimento e a mobilização de conhecimentos, habilidades técnicas e relacionais, bem como uma postura crítica e reflexiva, para garantir cuidados diferenciados e especializados orientados para a PSC e para a sua família ou cuidadores.

Durante o percurso de estágio, tive oportunidade de vivenciar e consolidar esta competência nos três diferentes contextos: meio extra hospitalar, serviço de urgência e serviço de medicina intensiva. Cada um destes contextos apresenta especificidades próprias, mas todos requerem a capacidade de prestar cuidados altamente qualificados, focados na antecipação e gestão de focos de instabilidade, administração de protocolos terapêuticos complexos, gestão diferenciada da dor e bem-estar da PSC, e estabelecimento de uma relação terapêutica eficaz com a pessoa e sua família.

No meio extra-hospitalar, integrando equipas tanto na SIV como na VMER, participei em situações de elevada complexidade e risco de vida. Numa delas em contexto de SIV, fomos ativados para uma suspeita de síndrome coronário agudo, confirmada após avaliação no local. A abordagem iniciou-se pela avaliação sistemática segundo a metodologia ABCDE, sendo executado de imediato um eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações, como preconizado pelo INEM, devendo este ser realizado nos primeiros 10 minutos de contacto com o doente (INEM, 2020). A identificação precoce de um enfarte agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST e a ativação imediata da via verde coronária garantiram o transporte célere e articulado com o serviço recetor, reduzindo substancialmente o tempo porta para a angioplastia. Dados recentes confirmam que a transmissão digital sistemática do ECG extra-hospitalar reduz em média 33 minutos o tempo entre o primeiro contacto médico e o procedimento e está associada a uma redução de 47% na mortalidade em pacientes com EAM com supradesnivelamento ST (Moxham et al., 2024).

Importa destacar que a abordagem ABCDE constitui uma ferramenta essencial para a prestação de cuidados diferenciados à PSC, sendo transversal a todos os contextos onde a abordamos. Esta metodologia, recomendada por entidades internacionais de referência como o Advanced Trauma Life Support (ATLS) e o European Resuscitation Council (ERC) (American College of Surgeons, 2023; Soar et al., 2021), organiza-se por prioridades: A — *Airway* (via aérea com proteção da coluna cervical), B — *Breathing* (ventilação e oxigenação), C — *Circulation* (circulação e controlo de hemorragias), D — *Disability* (avaliação neurológica sumária) e E — *Exposure* (exposição e controlo de temperatura). Na prática clínica, em situações de trauma, esta abordagem adapta-se para CABCDE, sendo o controlo de hemorragias exsanguinantes prioritário, dada a evidência de que a hemorragia é uma das causas mais comuns de morte evitável em contexto de trauma (National Association of Emergency Medical Technicians [NAEMT], 2021). A utilização sistemática desta abordagem permite identificar precocemente ameaças à vida, facilita o raciocínio clínico e melhora a comunicação entre profissionais, servindo como linguagem comum e padronizada.

Numa situação concreta em que integrei a equipa de VMER para prestar assistência a uma vítima de trauma por queda numa obra, em que o doente caiu para o fundo de umas escadas em construção, a aplicação rigorosa da abordagem CABCDE revelou-se determinante para garantir uma extração segura da vítima e para a estabilização subsequente. O local apresentava características muito sinuosas e de difícil acesso, exigindo uma extração particularmente cuidadosa. Destaco que, ainda no local, foi priorizado o controlo da via aérea com estabilização cervical e iniciado suporte ventilatório com oxigénio suplementar, seguido da identificação e controlo de hemorragia ativa, demonstrando na prática a

utilidade e eficácia desta metodologia estruturada. Apesar de no local o doente não apresentar défices neurológicos evidentes, após avaliação hospitalar foi diagnosticado um traumatismo vertebro-medular (TVM), reforçando a importância das medidas de estabilização e imobilização adotadas durante a abordagem no local. Esta experiência reforçou em mim a importância de integrar o raciocínio sistemático ABCDE ou CABCDE em todas as situações críticas, independentemente do contexto, assegurando uma atuação célere, segura e baseada na melhor evidência disponível.

Uma particularidade que considero relevante destacar prende-se com a forma como a abordagem ABCDE é operacionalizada no contexto extra-hospitalar em comparação com o ambiente hospitalar. No meio extra-hospitalar, devido à limitação de recursos humanos e materiais, a avaliação ABCDE tende a ser realizada de forma sequencial e horizontal por um ou dois profissionais que assumem todos os passos da avaliação de forma sucessiva, garantindo uma abordagem sistemática, mas adaptada à realidade operacional. Esta flexibilidade está prevista em manuais como o ATLS (American College of Surgeons, 2023) e o PHTLS (NAEMT, 2021). Em contraste, no ambiente hospitalar, nomeadamente em salas de emergência e unidades de cuidados intensivos, a mesma abordagem é frequentemente realizada de forma vertical, com a distribuição simultânea de tarefas entre diferentes elementos da equipa multidisciplinar, otimizando o tempo de resposta e permitindo uma intervenção mais célere em cada componente do ABCDE. Esta diferença foi evidente ao longo do meu percurso, exigindo no contexto extra hospitalar uma maior adaptação da minha parte, bem como o foco na organização mental e capacidade de executar cada etapa de forma autónoma e consecutiva, desenvolvendo uma gestão rigorosa das prioridades de intervenção.

Neste contexto, para além da gestão da situação clínica, tornou-se essencial comunicar de forma eficaz com a pessoa e a sua família, garantindo-lhes informação clara e tranquilizadora, que é essencial no cuidado especializado. Reforçou-se, assim, a consciência da importância do enfermeiro especialista na articulação entre equipas, bem como no apoio emocional à pessoa e família em contexto de urgência/emergência, como evidenciado por Alsharari (2019), que sublinha a importância da proximidade, segurança, suporte na vivência familiar e transmissão de informação em situações críticas.

No extra-hospitalar, a utilização do *National Early Warning Score* (NEWS) assume particular relevância como instrumento de avaliação e estratificação de risco clínico. O NEWS é um sistema padronizado que atribui uma pontuação aos principais parâmetros fisiológicos: frequência respiratória, saturação de oxigénio, temperatura, pressão arterial sistólica, frequência cardíaca e nível de consciência (Royal College of Physicians, 2012). A sua aplicação permite identificar precocemente a deterioração do estado clínico, proporcionando uma abordagem estruturada e objetiva na tomada de decisão, especialmente em

contextos de recursos limitados, como é o caso do meio extra-hospitalar. Estudos demonstram que a aplicação do NEWS no contexto extra-hospitalar contribui para uma melhor deteção precoce de doentes com risco de deterioração clínica, facilitando a comunicação estruturada com equipas hospitalares e possibilitando uma ativação mais rápida de respostas adequadas, o que se associa a uma melhoria nos desfechos clínicos (Patel et al., 2018).

De forma semelhante, já em ambiente intra-hospitalar, o reconhecimento precoce de condições críticas também se revela determinante para a eficácia da intervenção. No contexto do serviço de urgência, a abordagem à pessoa politraumatizada é uma atuação coordenada e sequencial por parte da equipa multidisciplinar. Destaco uma experiência que tive na sala de emergência na avaliação de um politrauma, cujo trauma abdominal e a sua gravidade foi apenas identificada após a realização de um exame ecográfico *Focused Assessment with Sonography for Trauma* (FAST), que revelou a presença de líquido livre compatível com hemorragia no baço. Esta situação permitiu-me refletir sobre a importância da vigilância sistemática e da utilização de ferramentas de avaliação rápidas e fiáveis, como o FAST, particularmente em casos de trauma abdominal. De facto, a literatura confirma que o trauma abdominal é uma das principais causas de morbilidade e mortalidade, frequentemente subestimada na avaliação inicial (Sganga, Brisinda & Maria, 2016; Turan et al., 2025). Esta experiência reforçou a necessidade de manter um elevado índice de suspeição clínica e de implementar sistematicamente abordagens estruturadas para garantir a deteção precoce de lesões internas potencialmente fatais.

O transporte intra-hospitalar subsequente da pessoa em situação crítica para a realização de exames complementares e encaminhamento cirúrgico exige um planeamento rigoroso, garantindo monitorização contínua e suporte avançado durante todo o percurso. É amplamente reconhecido que o nível de cuidados prestado ao doente crítico durante o transporte nunca deve ser inferior ao proporcionado na unidade de origem, sendo imperativo assegurar uma vigilância contínua e capacidade de intervenção imediata em caso de instabilidade (Droogh et al., 2012; Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

Neste contexto, é necessário proceder à verificação e preparação minuciosa do equipamento necessário, incluindo monitor desfibrilhador, dispositivos de suporte ventilatório e fármacos de emergência. O contacto prévio com os serviços recetores também deve ser assegurado, garantindo que os mesmos estejam preparados para receber o doente sem atrasos adicionais. Durante o transporte, mantém-se a vigilância sobre os parâmetros vitais e níveis de consciência, de forma a atuar em caso de deterioração súbita do estado clínico. As experiências em contexto de estágio permitiram-me consolidar competências na antecipação de intercorrências e na gestão segura do transporte do doente crítico, reconhecendo a

sua complexidade e a importância de uma atuação experiente e sistematizada por parte do enfermeiro especialista.

A gestão diferenciada da dor revela-se igualmente uma competência chave, especialmente na abordagem ao doente em situação crítica, onde a intensidade e frequência de estímulos dolorosos são frequentemente elevadas. A dor é uma experiência subjetiva complexa, com componentes sensoriais, emocionais e cognitivos, sendo considerada pela *International Association for the Study of Pain* como "uma experiência sensorial e emocional desagradável associada, ou semelhante à associada, a lesão real ou potencial nos tecidos" (Raja et al., 2020, p.1). Esta definição reforça a necessidade de uma abordagem multidimensional e individualizada à dor. A pessoa em situação crítica é frequentemente submetida a múltiplos procedimentos invasivos, manobras de mobilização e exames diagnósticos, todos eles potencialmente capazes de causar dor, além da própria condição clínica. A dor mal controlada pode contribuir para a instabilidade hemodinâmica, atrasar a recuperação, favorecer o desenvolvimento de *delirium* e aumentar o risco de complicações. Evidências reforçam a conexão entre dor e ocorrência de *delirium* entre doentes críticos (Leong et al., 2025), e há consenso de que a dor não tratada adequadamente está associada ao agravamento do estado clínico, incluindo efeitos na cicatrização e prejuízo funcional (Leong et al., 2024). Assim, o controlo eficaz da dor deve ser uma prioridade no cuidado à PSC, exigindo sensibilidade clínica e competências avançadas por parte do enfermeiro especialista. A sua avaliação deve ser realizada de forma sistemática e contínua, recorrendo a instrumentos validados, como a escala visual analógica, a escala numérica, a escala verbal e, em doentes não comunicantes, a *Behavioral Pain Scale* e a *Critical-Care Pain Observation Tool*. Estas ferramentas permitem quantificar a dor e monitorizar a resposta às intervenções, promovendo uma abordagem baseada na evidência. No que diz respeito à intervenção do enfermeiro especialista não se limita à administração de analgesia farmacológica. É essencial integrar estratégias não farmacológicas como posicionamento adequado, ambiente calmo e iluminação controlada, e técnicas de distração, complementando a administração atempada de analgésicos para uma gestão da dor mais eficaz, segura e humanizada. A literatura recente apoia o uso combinado de abordagens comportamentais e farmacológicas no controlo da dor aguda e crónica (Niyonkuru et al., 2025)

No contexto da SMI, o cuidado à pessoa em situação crítica adquire, na minha opinião, um nível ainda mais exigente e complexo, exigindo do enfermeiro especialista competências técnicas altamente diferenciadas e um raciocínio clínico aprofundado. A integração nesta unidade representou para mim um desafio acrescido, exigindo um esforço significativo de adaptação às exigências técnicas, cognitivas e emocionais próprias do contexto. Aqui e tal como noutros contextos, a abordagem à PSC tem início antes

mesmo da sua admissão física na unidade. O enfermeiro responsável de turno quando notificado da entrada iminente de um doente, geria a equipa de enfermagem sob sua coordenação e atribuía de imediato a responsabilidade dos cuidados a um enfermeiro de referência, que assumia desde logo a liderança na preparação e organização do espaço e dos recursos necessários. Este processo implica a recolha prévia de informação clínica relevante como idade, sexo, diagnóstico e condição atual da pessoa, o que permite antecipar necessidades específicas e planear a instalação da PSC de forma segura e eficaz. Nessa fase, procedia-se à verificação dos equipamentos essenciais: teste funcional ao ventilador mecânico, fontes de oxigénio, sistema de aspiração, insuflador manual e monitor multiparamétrico. Paralelamente, eram preparados os cabos de monitorização para pressão arterial invasiva e não invasiva, oxímetro, eletrocardiograma contínuo e outros dispositivos específicos como a sonda para temperatura esofágica ou, em casos de doentes neurocríticos, o monitor de pressão intracraniana (PIC). Adicionalmente, toda a medicação endovenosa de emergência e os circuitos de administração terapêutica complexa eram devidamente organizados, garantindo prontidão para intervenções imediatas. Durante o acolhimento do doente na unidade, a equipa multidisciplinar aplicava de forma sistemática a abordagem ABCDE, permitindo a priorização das intervenções em função da gravidade e do risco vital.

Durante o período de estágio em cuidados intensivos, tive a oportunidade de cuidar de pessoas em situação crítica provenientes de diversas especialidades médicas e cirúrgicas, o que exigiu um grau elevado de preparação técnica e científica. Contactei com casos de politraumatizados, traumatismo crânio-encefálico, traumatismo torácico (como hemotórax, pneumotórax e pneumohemotórax), TVM, situações neurocríticas (como AVC isquémico e hemorrágico, tratados com trombólise, angiografia, craniotomia ou craniectomia), e realizadas abordagens a doentes com vários tipos de choque (distributivo, hipovolémico, obstrutivo e cardiogénico). Além disso, prestei cuidados a pessoas com patologia respiratória complexa, incluindo pneumonia com insuficiência respiratória do tipo I e II, agudização da asma e exacerbação da DPOC, bem como a pessoas com disfunção cardiovascular, como síndrome coronário agudo, bradi e taquidisritmias, tromboembolismo pulmonar, edema agudo do pulmão e estados pós-paragem cardiorrespiratória. Este contacto diversificado exigiu a mobilização de um leque alargado de competências, desde a vigilância contínua à gestão de intervenções terapêuticas diferenciadas, com foco na prevenção de complicações e na resposta rápida aos focos de instabilidade. Nestes cuidados, tornou-se essencial interpretar parâmetros críticos de monitorização como a pressão arterial invasiva, pressão venosa central, ritmo cardíaco, saturação periférica de oxigénio, débito urinário, temperatura central, PIC, pressão de perfusão cerebral, índice Bispectral, gasometria arterial, entre outros. Esta avaliação integrada permitiu-me atuar precocemente perante alterações significativas,

ajustando terapêuticas e colaborando ativamente com a equipa multidisciplinar na tomada de decisões clínicas.

Na resposta às situações de instabilidade vital, apliquei conhecimentos de suporte avançado de vida, técnicas de abordagem em trauma e procedimentos técnicos como a anteriorização da mandíbula em vítimas com suspeita de lesão cervical, mobilização em bloco, ventilação mecânica invasiva e não invasiva, bem como a utilização de ventiladores de transporte em contexto intra-hospitalar. Tive também oportunidade de manusear equipamentos complexos e de participar em procedimentos médicos como: intubação orotraqueal, inserção de cateteres venosos centrais (CVC), acesso para técnica de substituição renal, monitorização da PIC, drenagem torácica e abdominal, canulação para ECMO, desfibrilhação, cardioversão elétrica, pacemaker transcutâneo e monitorização da pressão intra-abdominal.

Uma das minhas principais aprendizagens diz respeito ao cuidado à pessoa em situação crítica do foro neurocrítico. A atuação vai depender do objetivo definido pela equipa multidisciplinar tendo em conta as lesões potencialmente reversíveis. O principal objetivo no tratamento do traumatismo cranioencefálico grave é prevenir lesões secundárias, garantindo estabilidade hemodinâmica, evitando a hipertensão intracraniana e mantendo uma perfusão cerebral adequada, medidas fundamentais para melhorar o prognóstico e reduzir a mortalidade (Carney et al., 2017).Este tipo de cuidados exigiu o domínio da monitorização de parâmetros como a PIC, pressão de perfusão cerebral e o índice de oxigenação, bem como a implementação de medidas específicas como posicionamento da cabeça, sedação, controlo térmico e gestão da ventilação. Noutras situações, em que infelizmente não foi possível reverter o quadro clínico e a pessoa evoluiu para morte cerebral, participei nos cuidados a potenciais dadores de órgãos, colaborando na realização dos testes para confirmação do diagnóstico, de acordo com os protocolos legais e éticos em vigor, e assegurando a manutenção de uma resposta fisiológica estável para preservar a viabilidade dos órgãos. Esta intervenção exigiu não só competências técnicas especializadas na monitorização e prevenção de alterações hemodinâmicas, respiratórias e metabólicas, mas também a aplicação de princípios éticos e deontológicos que salvaguardam a dignidade da pessoa. A literatura evidencia que o enfermeiro assume um papel central neste processo, integrando a vigilância clínica, a implementação de protocolos de manutenção do potencial dador e o apoio à família, contribuindo assim para a qualidade dos cuidados e para o sucesso da dádiva de órgãos e tecidos (Domínguez-Gil et al., 2016; Trindade, T., 2022)

Uma das complicações neurológicas mais comuns nas unidades de cuidados intensivos é o *delirium*, uma síndrome aguda caracterizada por alterações do estado de consciência, atenção, cognição e perceção, com flutuações ao longo do tempo. A sua prevalência em doentes críticos pode ultrapassar os

60%, estando associado a piores desfechos clínicos, como aumento da mortalidade, prolongamento do tempo de ventilação mecânica e de internamento, e declínio cognitivo a longo prazo (Ely et al., 2004). O reconhecimento precoce é essencial para minimizar estes riscos, sendo recomendada a utilização sistemática de instrumentos validados, como a *Confusion Assessment Method for the intensive care unit* (ICU) e a *Intensive Care Delirium Screening Checklist* (ICDSC), que permitem uma deteção rápida e padronizada, facilitando a intervenção atempada (Devlin et al., 2018).

Após a identificação do *delirium*, a sua prevenção e tratamento beneficiam de uma abordagem multicomponente, que integra um conjunto de estratégias não farmacológicas e farmacológicas, nas quais o enfermeiro especialista desempenha um papel central na aplicação e monitorização. Entre as intervenções não farmacológicas destacam-se a reorientação frequente, a mobilização precoce e a minimização do tempo de internamento (Schweickert et al., 2009), a manutenção do ciclo sono-vigília e o controlo ambiental, com ajuste da iluminação e redução do ruído noturno (Kamdar et al., 2013). A presença de familiares, sempre que possível, favorece não só a segurança emocional da PSC, mas também a sua reorientação cognitiva, sendo reconhecida como uma estratégia eficaz na prevenção do *delirium* e na promoção do bem-estar global da pessoa internada (Davidson et al., 2017). Do ponto de vista farmacológico, recomenda-se uma utilização criteriosa da sedação, evitando benzodiazepinas e privilegiando, em determinados contextos, agentes como a dexmedetomidina (Pandharipande et al., 2007).

A comunicação em contexto de cuidados intensivos representa um dos pilares fundamentais do cuidado centrado na pessoa e na família, especialmente quando a situação crítica implica limitações na expressão verbal ou alterações do estado de consciência. Este cenário, contudo, levanta novos desafios, nomeadamente no que se refere à comunicação com a pessoa ventilada e/ou com alterações neurológicas. Torna-se, por isso, essencial o reconhecimento das barreiras de comunicação e a adoção de estratégias eficazes que garantam uma abordagem mais humanizada e eficaz.

A literatura é consensual em relação ao impacto da comunicação aumentativa e alternativa na promoção da comunicação com a PSC. Estas estratégias englobam métodos que incluem desde gestos, expressões faciais, quadros com símbolos e letras, até tecnologias assistidas, como tablets ou dispositivos geradores de fala (Carruthers et al., 2017; Holm et al., 2020). A sua implementação reduz a frustração da PSC e contribui para uma maior segurança e envolvimento no plano de cuidados. No entanto, durante o estágio em cuidados intensivos, constatei que ainda existem limitações estruturais que impedem a aplicação sistemática destas ferramentas. Perante a ausência de dispositivos eletrónicos específicos, a comunicação foi frequentemente assegurada por estratégias simples, mas eficazes, como o contacto

visual, o toque, gestos, mímica e frases curtas e tranquilizadoras, adaptadas à capacidade cognitiva e clínica da PSC. Estas abordagens revelaram-se particularmente úteis em momentos de ansiedade ou confusão, facilitando a criação de uma ligação empática e terapêutica entre enfermeiro e doente. A comunicação não verbal, nestes contextos, assume uma importância central, sendo reconhecida como um meio essencial para transmitir segurança, conforto e presença, especialmente em doentes ventilados ou com limitações na expressão verbal (Ten Hoorn et al., 2016). Segundo o mesmo estudo, os profissionais de saúde que recorrem intencionalmente à comunicação não verbal, como o toque, a expressão facial e corporal, são percebidos como mais empáticos e presentes, o que contribui para reduzir o sofrimento emocional e o sentimento de isolamento. A escuta ativa e o respeito pelos tempos da pessoa, mesmo no silêncio, foram igualmente valorizados como parte integrante de um cuidado mais humanizado. Assim, aprendi a importância de estar presente com intenção, mantendo uma atitude constante de disponibilidade, atenção e empatia, mesmo em contextos onde a palavra está ausente.

O envolvimento da família, por sua vez, revelou-se um aspeto essencial no processo de recuperação da PSC. As unidades de cuidados intensivos têm vindo progressivamente a adotar políticas de visitas alargadas, reconhecendo que a presença da família junto da pessoa doente tem impacto positivo na redução do stress, da ansiedade e do risco de delirium (Davidson et al., 2017). No SMI onde realizei o estágio, sempre que clinicamente possível, incentivava-se a presença da família à cabeceira. Em muitos casos, era a própria equipa a tranquilizar os familiares e a encorajá-los a falar ou interagir com os doentes. Um exemplo dessa interação foi o uso da música personalizada à cabeceira, prática que observei e promovi em diversas ocasiões, sobretudo quando se trata de doentes mais jovens. A utilização de música suave ou significativa para a PSC demonstrou benefícios em vários estudos, nomeadamente na redução da agitação, estabilização da frequência cardíaca e respiratória, e na promoção do conforto emocional (Hole et al., 2015; Chlan et al., 2013). O som familiar, associado à presença da família, contribuiu para a manutenção da identidade da pessoa mesmo em contexto de despersonalização próprio do SMI, promovendo a humanização do cuidado e reforçando a comunicação mesmo com o estado de consciência alterado.

Já no contexto da sala de emergência, uma preocupação crescente da equipa consistia em incluir precocemente a família no processo de admissão e avaliação, especialmente após a estabilização inicial. Apesar das limitações de tempo e do elevado ritmo assistencial, sempre que possível procurava-se que a família tivesse oportunidade de estar com a pessoa, mesmo que brevemente.

No contexto extra-hospitalar, os desafios comunicacionais apresentam contornos mais específicos. A comunicação com a PSC é frequentemente dificultada pelo ambiente hostil, ruidoso, pela instabilidade

clínica e pela ausência de privacidade. A necessidade de agir rapidamente, aliada à escassez de recursos humanos e materiais, exige que o enfermeiro recorra a uma comunicação clara, direta e adaptada ao estado da pessoa. A empatia manifesta-se muitas vezes pelo tom de voz, pelo olhar e pela contenção física segura. Por vezes, é necessário também comunicar com familiares presentes no local, os quais se encontram frequentemente em elevado sofrimento, desorientação ou choque. Nestes casos, o enfermeiro assume também o papel de mediador emocional, utilizando uma comunicação empática, validando emoções e fornecendo informação clara e verdadeira, de forma adaptada ao contexto. Nas situações de final de vida ou de prognóstico reservado, a comunicação com a família torna-se ainda mais exigente. Por forma a realizar uma comunicação de forma assertiva e estruturada, tive oportunidade de recorrer ao protocolo SPIKES como guia na abordagem da comunicação de más notícias. Este protocolo, estruturado em seis passos (Setup, Perception, Invitation, Knowledge, Emotions, Strategy), oferece um enquadramento claro e sistemático que ajuda o profissional a organizar a informação, gerir as emoções envolvidas e adaptar a comunicação à pessoa e à sua família. A sua aplicação contribuiu para tornar o processo comunicativo mais empático, objetivo e respeitador, promovendo uma melhor preparação emocional e uma compreensão mais clara por parte da família, fatores reconhecidos como essenciais em contextos de elevada carga emocional (Mahendiran et al., 2023). Acompanhei médicos e enfermeiros em momentos particularmente delicados, tendo compreendido que a preparação do momento, o respeito pelo tempo emocional da família e a comunicação honesta e compassiva são pilares fundamentais para um cuidado ético e humanizado. A comunicação com a pessoa em situação crítica e com a sua família/cuidador não é um aspeto acessório, mas sim um componente nuclear do cuidado especializado. Desenvolver estratégias eficazes de comunicação, adaptadas ao estado clínico da PSC, ao contexto assistencial e às particularidades emocionais da família, foi um dos maiores desafios e conquistas ao longo deste estágio. Acredito firmemente que a qualidade dos cuidados prestados passa, inevitavelmente, pela qualidade da comunicação estabelecida.

2.2.2- Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação

De acordo com o Regulamento n.º 429/2018 da Ordem dos Enfermeiros, uma das competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica à pessoa em situação crítica consiste em dinamizar a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, desde a conceção à ação, com vista à prestação de cuidados eficazes e à salvaguarda dos princípios de organização e

segurança do sistema de saúde. Este domínio implica não apenas a atuação direta no terreno, mas também a capacidade de planear, coordenar e gerir recursos em contextos marcados pela imprevisibilidade, escassez e pressão assistencial.

As definições legais e operacionais destas situações são cruciais para a sua correta abordagem. Uma situação de emergência "resulta da agressão sofrida por um indivíduo por parte de um qualquer fator, que lhe causa a perda de saúde, de forma brusca e violenta, afetando ou ameaçando a integridade de um ou mais órgãos vitais, colocando a vítima em risco de vida. A assistência à vítima deve ser realizada de forma imediata" (Regulamento n.º 429/2018, p.19362). Segundo o mesmo regulamento, a situação de exceção traduz-se num desequilíbrio entre os recursos disponíveis e as necessidades do momento, exigindo uma resposta coordenada e adaptada à escassez de meios. Por fim, a catástrofe, tal como definida pela Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n.º 27/2006, p.4696), trata-se de um "acidente grave ou a série de acidentes graves suscetíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afetando intensamente as condições de vida e o tecido socioeconómico em áreas ou na totalidade do território nacional". A compreensão destes conceitos foi essencial para a consolidação das minhas competências ao longo dos estágios. Destaco, neste sentido, a minha experiência em contexto extra-hospitalar, aquando da frequência do módulo de situações de exceção do curso de VMER. Esta experiência foi particularmente marcante, não apenas pela riqueza teórica, uma vez que parte dela foi para mim uma revisão de conteúdos lecionados durante o mestrado, mas sobretudo pelas atividades práticas que proporcionou, permitindo-me desenvolver competências reais num ambiente simulado, mas altamente próximo da realidade operacional.

Durante esta formação, aprofundei conhecimentos sobre o sistema integrado de operações de proteção e socorro (SIOPS), a sua estrutura de coordenação, a importância do posto de comando e da setorização do teatro de operações, bem como os princípios fundamentais de coordenação e evacuação. A execução de um exercício prático de setorização do teatro de operações, foi baseada numa fotografia aérea de um cenário real: o despiste de um camião numa autoestrada, com projeção para uma localidade em cota inferior, junto a uma estação de serviço. Esta configuração exigiu uma análise topográfica minuciosa, uma leitura atenta do espaço e uma aplicação criteriosa dos princípios de organização operacional definidos pelo SIOPS. Com um tempo limite de três minutos para, em equipa, executarmos a proposta de setorização, a pressão foi evidente e intencionalmente imposta para simular a realidade de um cenário de catástrofe, onde a rapidez na tomada de decisão e a articulação entre profissionais são cruciais para a eficácia da resposta. Foi necessário delimitar com clareza a ou as zonas de sinistro e onde seria realizada a triagem primária. Esta zona, por estar instável e representar risco acrescido para vítimas e

socorristas, foi cuidadosamente isolada. De seguida, estabelecemos a zona de apoio, onde se localizariam o posto de comando operacional, o posto médico avançado (PMA), os meios de suporte logístico e os pontos de comunicação. Esta área, sendo mais segura, deveria garantir acessibilidade a veículos de emergência e proximidade funcional à zona de sinistro, mas com segurança estrutural e visibilidade. De seguida foram ainda definidas as zonas de concentração e reserva, destinadas ao estacionamento e prontidão de viaturas de reforço, ambulâncias, equipas de evacuação e logística adicional. Adicionalmente, criámos uma zona de receção de reforços humanos e técnicos, pensada para garantir o registo, briefing e integração controlada dos profissionais adicionais enviados para o terreno. Esta organização é sustentada pela doutrina de comando e controlo estabelecida pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), que realça a importância da setorização como ferramenta de comando tático, permitindo uma resposta mais eficiente, previsível e segura (INEM, 2024). Outro aspeto central foi o delineamento de circuitos unidirecionais, tanto para a circulação de vítimas (do local do sinistro para a triagem e posterior evacuação) como para os meios de emergência (entrada e saída de veículos). Estes circuitos têm como objetivo evitar cruzamentos, sobreposição de funções e congestão dos acessos, aspetos que, se mal geridos, podem comprometer seriamente a cadeia de socorro. A necessidade de considerar o meio envolvente real, como desníveis do terreno, presença de estruturas, acessos laterais à autoestrada e risco de propagação de incêndio ou fuga de combustível, exigiu raciocínio crítico e capacidade de adaptação, características fundamentais do enfermeiro especialista em contextos adversos.

A execução deste exercício foi, por si só, um momento-chave no meu desenvolvimento profissional. O facto de termos de o realizar sob pressão e em equipa reforçou a necessidade de manter a objetividade, a comunicação clara e a liderança partilhada, mesmo em momentos de elevada tensão. Este tipo de treino prepara-nos não apenas tecnicamente, mas emocionalmente, para enfrentar situações reais de elevada imprevisibilidade e complexidade. Percebi, com clareza, que a resposta eficaz em catástrofe depende tanto do conhecimento técnico-operacional, como da capacidade de trabalhar em sinergia, promovendo a segurança coletiva e a eficácia da ação.

A fase seguinte da formação, centrada na simulação de um cenário de catástrofe, revelou-se como mais um momento de aprendizagem. Nesta atividade, participei ativamente em várias simulações: triagem primária e secundária, coordenação com o INEM e o comandante das operações de socorro (COS), evacuação das vítimas para o PMA e, inclusive, a montagem física do mesmo. Esta participação foi essencial para me confrontar com os desafios logísticos e emocionais inerentes a este tipo de contexto,

como a pressão do tempo, a comunicação interinstitucional e a priorização de vítimas com base em critérios clínicos rigorosos.

A organização da intervenção inicial teve por base o modelo "Virginia 5's Initial Action Set", que estabelece cinco prioridades fundamentais a observar nos primeiros instantes de uma resposta em catástrofe: Scene safety, Size-up, Send information, Setup e Start triage (INEM, 2024). Este enquadramento permitiu-nos estruturar rapidamente o raciocínio e a atuação da equipa, reforçando a importância de garantir, antes de tudo, a segurança do local, a avaliação sistemática da situação, a comunicação eficaz com as autoridades competentes, a organização funcional do terreno e, só então, a triagem das vítimas. A participação na montagem do PMA revelou-se uma mais-valia, permitindo-me compreender a dinâmica do seu funcionamento, bem como a rapidez e organização exigidas para a sua implementação em contexto real.

Foi através deste tipo de experiência prática que compreendi, de forma concreta, que o enfermeiro especialista não é apenas um prestador de cuidados. É também um agente de coordenação e decisão, capaz de manter a lucidez num ambiente caótico e de articular equipas e recursos no sentido de maximizar a sobrevivência e a segurança global. Esta perceção reforçou em mim o sentido de responsabilidade que esta competência acarreta e a necessidade de formação contínua, não apenas na área clínica, mas também em áreas como a logística, a comunicação de crise e a liderança em situações extremas. Além disso, este módulo permitiu-me refletir sobre a importância da triagem de catástrofe, enquanto ferramenta essencial para racionalizar recursos escassos. A distinção entre triagem primária, efetuada ainda no terreno, e triagem secundária, realizada após estabilização das vítimas, é fundamental para garantir que os recursos são direcionados para quem tem maior probabilidade de sobrevivência. A prática deste modelo organizacional reforçou as minhas competências de decisão sob pressão e contribuiu para o desenvolvimento de um raciocínio clínico mais célere e adaptado a ambientes instáveis.

Outro aspeto que emergiu desta experiência foi a dimensão psicossocial da catástrofe. No módulo, foram também abordadas estratégias de intervenção psicossocial em situações de crise, o que me levou a refletir sobre o impacto emocional nos profissionais e nas vítimas. Compreendi a importância de integrar mecanismos de apoio psicológico desde os primeiros momentos da resposta, bem como de promover estratégias de *coping* entre os elementos da equipa, para mitigar o risco de *burnout* ou de decisões impulsivas.

Esta abordagem holística da catástrofe, que articula cuidados clínicos, coordenação logística, triagem, comunicação e apoio emocional, permitiu-me visualizar de forma clara o papel do EEEMCEPSC como um elemento nuclear e multifacetado da resposta integrada. Reforcei também a consciência da

importância dos simulacros e exercícios conjuntos entre instituições, não só para testar a eficácia dos planos existentes, mas também para fomentar a confiança e o entrosamento entre as equipas operacionais

Ao regressar ao terreno profissional após esta formação, senti que as competências adquiridas se repercutiram de imediato na minha prática clínica, não apenas nas situações de maior gravidade, mas também no modo como planeava os cuidados, priorizava intervenções e me articulava com os restantes profissionais. De certa forma, esta experiência transformou a minha perceção da resposta à urgência e emergência: deixou de ser apenas uma soma de atos técnicos, para passar a ser um processo estratégico, coordenado e multidimensional, exigente do ponto de vista técnico, ético e humano.

A consolidação de competências neste domínio não se limitou ao contexto extra-hospitalar. Durante o estágio realizado no serviço de urgência, tive a oportunidade de aprofundar conhecimentos sobre a organização da resposta institucional em situações de catástrofe, nomeadamente através da revisão do documento de atuação em catástrofe em vigor na instituição. Esta tarefa foi particularmente enriquecedora pelo facto do meu orientador de estágio ser o coordenador do plano, permitindo-me acompanhar, com maior profundidade, as alterações estruturais e operacionais propostas, bem como os critérios que sustentam os diferentes níveis de contingência.

Ao analisar este plano, pude compreender a lógica de escalonamento da resposta hospitalar, estruturada de forma progressiva de acordo com a magnitude da situação. Desde o nível inferior, associado a um aumento da afluência, até ao nível 3, correspondente à necessidade de ativação total dos recursos internos e externos, ficou clara a importância da flexibilidade, da articulação inter serviços e da liderança, fatores que se tornam críticos em contextos de exceção. Esta leitura permitiu-me, também, refletir sobre a necessidade de familiarização prévia da equipa com os procedimentos definidos para cada fase, algo que muitas vezes é negligenciado na prática quotidiana, mas que se revela determinante em contextos reais de catástrofe. Tive também a oportunidade de ver a organização do armário de catástrofe existente no serviço, cujo conteúdo me foi apresentado detalhadamente. A estrutura modular do armário, contendo materiais de triagem, equipamentos de proteção individual, kits de intervenção rápida e manuais das funções dos vários intervenientes (desde o gabinete de crise até à descrição das funções de cada elemento nas áreas operacionais), evidencia o esforço da instituição em operacionalizar uma resposta rápida e organizada. Esta organização por funções, baseada nos princípios do comando e controlo, visa garantir que, no momento da ativação do plano, cada profissional conhece de antemão as suas tarefas e responsabilidades, promovendo uma atuação coordenada e eficiente.

Da mesma forma, foi realizada uma reflexão sobre a importância de manter os materiais constantemente atualizados, em quantidade suficiente e acessíveis de forma rápida e intuitiva. A participação neste processo de revisão e análise do plano de atuação em catástrofe foi, para mim, uma oportunidade de compreender o plano enquanto documento vivo, em constante evolução, e não como um mero formalismo institucional. A articulação entre teoria, planeamento estratégico e realidade prática reforçou a minha perceção de que o enfermeiro especialista deve participar ativamente na construção, atualização e difusão destes planos, contribuindo com a sua visão clínica e experiência no terreno. Esta consciência crítica foi particularmente evidente nas discussões com o meu orientador, nas quais emergiram questões como a adequação dos circuitos internos de evacuação, a articulação com o plano de evacuação geral do hospital, a definição de zonas de concentração de vítimas e a compatibilidade do plano com os meios disponíveis em horas de menor dotação de recursos. Além disso, esta experiência permitiu-me reconhecer que, apesar da existência formal dos planos e equipamentos, a eficácia da resposta depende essencialmente da preparação prévia da equipa. Sem conhecimento, treino e familiaridade com os procedimentos, a resposta institucional pode falhar mesmo dispondo de meios adequados. Por isso, compreendi que uma das funções do enfermeiro especialista neste domínio é também a dinamização de ações de formação interna, simulações e exercícios de ativação do plano, assegurando que todos os elementos da equipa se sentem confiantes e preparados para atuar.

No contexto do estágio em unidade de cuidados intensivos, tive ainda a oportunidade de rever o plano de catástrofe da instituição, o qual coincidia com o da minha própria unidade de trabalho, permitindo-me aprofundar a sua análise de forma mais crítica e consciente. Esta coincidência facilitou uma leitura integrada entre a teoria e a prática, reconhecendo os pontos fortes e as oportunidades de melhoria do documento. A própria organização dos serviços de SMI 1 e SMI 2, tal como os encontrei durante o estágio, resulta de uma resposta concreta a uma situação de exceção imposta pela pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, que obrigou à criação de estruturas paralelas de cuidados intensivos. Esta reorganização, nascida de uma necessidade urgente e inesperada, revelou a capacidade de adaptação estrutural e funcional da instituição, bem como de todas as instituições de saúde a nível mundial e evidenciou a importância de um planeamento prévio aliado à flexibilidade operativa. A experiência permitiu-me compreender como, perante uma situação crítica, o plano de catástrofe se pode traduzir numa ação concreta e estruturada, servindo de base para decisões que garantem a continuidade dos cuidados em segurança, mesmo em cenários de elevada instabilidade.

Esta componente do estágio revelou-se, assim, fundamental no meu desenvolvimento profissional, ao permitir-me integrar a dimensão do planeamento estratégico com a prática clínica, promovendo uma

visão mais abrangente do papel do enfermeiro especialista em situações de emergência, exceção e catástrofe. Fortaleceu ainda a minha convicção de que a resposta organizada não nasce no momento da crise, mas sim na preparação, no treino e na liderança construída ao longo do tempo.

2.2.3- Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequada

A competência específica de maximizar a prevenção, intervenção e controlo da infeção e da resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica encontra-se consagrada no Regulamento n.º 429/2018, que define como funções do enfermeiro especialista a conceção de planos específicos de prevenção e controlo da infeção e a liderança no desenvolvimento de procedimentos baseados em normas e boas práticas. Esta responsabilidade assume especial atenção no cuidado à PSC, onde a natureza invasiva dos cuidados prestados, a complexidade clínica dos doentes e o uso intensivo de dispositivos e antibióticos potenciam significativamente o risco de infeção.

As infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) são consideradas um dos principais desafios à segurança do doente, contribuindo para o aumento da morbilidade, da mortalidade e dos custos em saúde. De acordo com a OMS, cerca de 7% das pessoas internadas em UCI em países desenvolvidos e 15% nos países em desenvolvimento irão adquirir pelo menos uma IACS, sendo que uma em cada dez poderá morrer devido a essa infeção. Adicionalmente, estima-se que cerca de 23,6% de todos os casos de sépsis tratados em ambiente hospitalar têm origem numa IACS. Este número é ainda mais expressivo nas unidades de cuidados intensivos, onde aproximadamente 48,7% dos casos de sépsis com disfunção orgânica são adquiridos no hospital (OMS, 2022). Em Portugal, a criação do Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA), em 2013, representou um marco decisivo na resposta nacional a este problema, estabelecendo estratégias como a promoção da higiene das mãos, vigilância epidemiológica, gestão racional dos antibióticos e formação contínua dos profissionais (Despacho n.º 15423/2013).

Durante o estágio no SMI, tomei consciência da relevância destas estratégias no terreno. Logo nos primeiros dias, procurei compreender melhor o funcionamento local do PPCIRA, realizando uma entrevista informal com uma enfermeira do grupo de controlo de infeção do serviço. Esta abordagem

permitiu-me conhecer os indicadores locais de infeção, as prioridades estratégicas do serviço e as medidas em vigor, reforçando a importância de uma prática clínica segura e baseada na evidência.

Em linha com os dados disponíveis nos relatórios nacionais, as IACS mais frequentemente identificadas em contexto de unidades de cuidados intensivos incluem a pneumonia associada à ventilação mecânica, a infeção do trato urinário associada a cateter vesical, a infeção da corrente sanguínea, nomeadamente relacionada com cateteres vasculares, e a infeção do local cirúrgico (DGS, 2022). Dada a elevada complexidade clínica da pessoa em situação crítica e a sua consequente vulnerabilidade imunológica, tornou-se evidente a necessidade de uma atuação proativa por parte do enfermeiro especialista, focada na interrupção da cadeia de transmissão da infeção e na implementação rigorosa de medidas de prevenção.

Nesse sentido, implementei sistematicamente as precauções básicas de controlo de infeção (PBCI), como recomendado pela DGS, assegurando práticas como a correta colocação dos doentes, higienização das mãos nos cinco momentos críticos, uso adequado de equipamento de proteção individual (EPI), limpeza e descontaminação rigorosa do ambiente e equipamentos, e instrução dos familiares sobre normas de segurança, principalmente durante as visitas.

Para além da aplicação rigorosa das PBCI, tive oportunidade de conhecer, através da minha enfermeira orientadora, as bundles de prevenção de infeções utilizados no serviço, nomeadamente os recomendados nas normas da Direção-Geral da Saúde. Estas intervenções, sistematizadas em conjunto, integram-se nas Normas 021/2015, 022/2015 e 019/2015 (atualizadas em 2022), respeitantes à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), da infeção relacionada com cateter venoso central e da infeção urinária associada a cateter vesical, respetivamente (DGS, 2022). A sua implementação no SMI segue protocolos bem definidos e fundamentados na evidência, os quais pude observar e integrar na minha prática ao longo do estágio.

Na prevenção da PAV, por exemplo, as medidas incluíam: manter a cabeceira da cama a 30°, realizar higiene oral rigorosa pelo menos três vezes ao dia, garantir uma sedação ligeira com interrupção diária da sedação e avaliação da possibilidade de extubação, e vigilância da pressão do *cuff* entre 20 e 30 cmH2O (DGS, 2022). Tive oportunidade de executar e monitorizar estas medidas em doentes sob ventilação mecânica invasiva, reforçando a sua importância em reuniões com a equipa e durante momentos de briefing.

Relativamente à infeção urinária, adotei práticas como a avaliação diária da necessidade do cateter vesical, a sua substituição periódica (a cada sete dias, conforme protocolo interno), e a monitorização contínua de sinais de infeção. Nos dispositivos de perfusão, segui a norma de substituição a cada quatro

dias, e participei nos rastreios microbiológicos de rotina realizados à admissão e semanalmente. Estas medidas, sustentadas por literatura nacional e internacional, são reconhecidas como cruciais para a redução das IACS. Para além das práticas clínicas, participei também na sensibilização dos acompanhantes e visitas, instruindo-os quanto à utilização adequada dos EPI, à etiqueta respiratória e à importância da higiene das mãos. Esta componente educativa revelou-se essencial para aumentar a adesão às normas e reduzir o risco de contaminação cruzada.

No decorrer do meu estágio no SMI, embora não tenha ocorrido um surto ativo de Enterobacterales resistentes aos carbapenemes (CRE), mantinham-se em vigor medidas rigorosas de prevenção e controlo, em resposta a episódios anteriores. Entre essas medidas destacava-se a realização sistemática de zaragatoas de rastreio para CRE e Staphylococcus aureus resistente à meticilina (MRSA), conforme os critérios definidos pela unidade local do PPCIRA, e a implementação de isolamento de contacto até à obtenção dos resultados ou sempre que estes fossem positivos. Esta prática permite minimizar o risco de transmissão cruzada e reforça a importância da vigilância ativa e da adesão às normas de prevenção.

A minha experiência no SMI reforçou a convicção de que o EEEMCPSC tem um papel incontornável na liderança das práticas de prevenção e controlo da infeção. A sua ação deve basear-se numa sólida formação técnico-científica, numa postura crítica e reflexiva, e na capacidade de envolver toda a equipa de saúde na construção de uma cultura de segurança e de responsabilidade partilhada.

Embora o risco de aquisição de IACS seja habitualmente mais elevado nos contextos hospitalares, o ambiente extra-hospitalar apresenta também desafios próprios e significativos no que respeita à prevenção e controlo da infeção. O contexto móvel, dinâmico e de contacto direto com ambientes e populações diversas exige dos profissionais do extra-hospitalar uma vigilância constante e a adoção de práticas rigorosas e atualizadas. A Comissão de Prevenção e Controlo de Infeção e Resistência aos Antimicrobianos (CPCIRA) do INEM tem vindo a assumir um papel de destaque na implementação de estratégias para garantir a segurança dos profissionais e dos doentes, destacando-se a elaboração de planos de ação estratégicos, a formação contínua em PBCI, a realização de auditorias aos meios operacionais, e a divulgação de boas práticas através de campanhas e materiais educativos.

Segundo os dados consultados, em 2023 o INEM atingiu os objetivos propostos no seu plano de ação, com a realização de 14 cursos de formação em PBCI, capacitando cerca de 130 profissionais, e com uma taxa de aprovação de 100%. Foram também realizadas 34 visitas de auditoria a bases e meios, com uma taxa global de cumprimento das PBCI de 94%, evidenciando melhorias consistentes nos últimos anos. Contudo, a adesão à higiene das mãos permaneceu ligeiramente aquém da meta definida, afetada

por práticas como o uso de adornos ou verniz, revelando ainda a necessidade de reforço da sensibilização e supervisão sobre esta prática essencial (CPCIRA-INEM, 2024).

Entre os projetos inovadores desenvolvidos, destacam-se estudos científicos apresentados em congressos nacionais e internacionais, como o "Evaluation of microbial contamination on ambulance surfaces" e o "Adesão aos 5 momentos da Higiene das Mãos no extra-hospitalar", que evidenciaram a necessidade de reforçar a limpeza e desinfeção das ambulâncias e a adesão às práticas de higiene, especialmente nos primeiros momentos de contacto com o doente (CPCIRA-INEM, 2024).

Foram ainda realizadas campanhas temáticas, como a do dia mundial da higiene das mãos, com vídeos e concursos de sensibilização, e promovida a criação de materiais pedagógicos digitais (flyers, quizzes, FAQs), reforçando a literacia dos profissionais. Os dados recolhidos sustentam a importância de manter os profissionais permanentemente atualizados e de continuar a investir na formação ao início e ao longo do percurso profissional (CPCIRA-INEM, 2024).

Nesse sentido, destaco a análise que foi feita à instrução de trabalho do INEM sobre limpeza e desinfeção dos seus meios, que estabelece normas claras e rigorosas quanto à frequência e métodos de limpeza, aos produtos químicos a utilizar e aos cuidados a adotar durante o manuseamento e desinfeção. Nela estão descritos como devem ser realizados os vários tipos de limpeza (diária, imediata e semanal) e descritas recomendações técnicas para a realização da limpeza e desinfeção.

No que respeita à antissepsia da pele e à higienização das mãos, é reforçada a importância dos cinco momentos da higiene, tal como preconizado pela OMS e pela DGS, e especificada a utilização de produtos adequados como álcool a 70º, solução alcoólica de etanol e propanol, iodopovidona, entre outros. São também fornecidas orientações quanto aos produtos de desinfeção mais eficazes para diferentes superfícies e equipamentos, incluindo hipoclorito de sódio, trocloseno ou compostos de amónio quaternário, e os fatores que afetam a eficácia dos mesmos, como a presença de matéria orgânica ou o pH das soluções (INEM, 2013).

Esta abordagem sistemática e participativa no controlo de infeção no contexto extra-hospitalar reflete não só a adaptação do INEM às diretrizes da Direção-Geral da Saúde como também o esforço contínuo na integração de uma cultura de segurança e qualidade em todos os níveis da prestação de cuidados.

PARTE II – COMPONENTE INVESTIGATIVA

O uso da ultrassonografia *point-of-care* na punção venosa periférica por enfermeiros em contexto hospitalar: práticas, barreiras e facilitadores – uma *scoping review*

RESUMO

Introdução: A utilização da POCUS tem demonstrado benefícios relevantes na inserção de cateteres venosos periféricos, sobretudo em doentes com acesso venoso difícil. Contudo, o seu uso rotineiro por enfermeiros permanece limitado. A evidência mostra que o papel dos enfermeiros continua pouco explorado e há fatores que condicionam a sua implementação.

Objetivo: Explorar a evidência científica disponível sobre o uso de ultrassonografia *point-of-care* por enfermeiros na inserção de cateteres venosos periféricos em contexto hospitalar.

Métodos: A pesquisa foi realizada nas bases de dados *EBSCOhost*, *PubMed*, *Scopus* e *Web of Science*. O processo de triagem e seleção foi conduzido na plataforma *Rayyan*, seguindo a metodologia de *Joanna Briggs Institute* para *scoping reviews*. A extração e apresentação dos dados foram estruturadas de modo a mapear as práticas existentes, barreiras e facilitadores à implementação da POCUS por enfermeiros na inserção de cateteres venosos periféricos.

Resultados: A análise revelou uma tendência consistente de incorporação da POCUS na prática de enfermagem para inserção de cateteres venosos periféricos, com transferência progressiva da execução médica para equipas de enfermagem após programas estruturados de formação e validação. As práticas mais frequentemente descritas assentaram em modelos de treino multifásicos, combinando teoria, simulação e prática supervisionada, frequentemente integrados em protocolos institucionais. Foram identificadas barreiras como limitações de tempo e sobrecarga de trabalho, entre outros. Entre os facilitadores, destacam-se a motivação profissional, a estruturação de programas de treino, o apoio organizacional, o uso de tecnologia portátil e intuitiva.

Conclusões: A utilização da POCUS por enfermeiros é uma competência progressivamente consolidada e sustentada por modelos formativos estruturados e apoio organizacional. Contudo, a implementação permanece condicionada por barreiras formativas, técnicas e contextuais. Há necessidade de padronizar programas de formação, de desenvolver políticas institucionais que integrem a POCUS na prática clínica. Persistem lacunas na investigação primária sobre os fatores que influenciam a adoção da técnica pelos enfermeiros, apontando para a importância de futuros estudos que explorem perceções, motivação e impacto organizacional desta competência.

PALAVRAS-CHAVE: Ultrassonografia *point-of-care*, cateterismo venoso periférico, práticas, barreiras, facilitadores

The use of point-of-care ultrasonography in peripheral intravenous catheterization by nurses in hospital settings: practices, barriers, and facilitators – a scoping review.

ABSTRACT

Introduction: The use of point-of-care ultrasound (POCUS) has demonstrated relevant benefits in the insertion of peripheral venous catheters, particularly in patients with difficult vascular access. However, its routine use by nurses remains limited. The evidence indicates that the role of nurses is still underexplored and that several factors influence its implementation.

Objective: To explore the available scientific evidence on the use of point-of-care ultrasound by nurses for peripheral venous catheter insertion in the hospital setting.

Methods: The search was conducted in the EBSCOhost, PubMed, Scopus, and Web of Science databases. The screening and selection process was carried out on the Rayyan platform, following the Joanna Briggs Institute methodology for scoping reviews. Data extraction and presentation were structured to map existing practices, as well as barriers and facilitators to the implementation of POCUS by nurses in peripheral venous catheter insertion.

Results: The analysis revealed a consistent trend towards the incorporation of POCUS into nursing practice for peripheral venous catheter insertion, with a progressive transfer of responsibility from physicians to nursing teams following structured training and competency validation programmes. The practices most frequently described were based on multiphase training models combining theory, simulation, and supervised practice, often integrated into institutional protocols. Barriers identified included time constraints and workload burden, among others. Key facilitators included professional motivation, structured training programmes, organisational support, and the use of portable and intuitive technology.

Conclusions: The use of POCUS by nurses is an increasingly consolidated competency, supported by structured educational models and organisational support. However, its implementation remains constrained by educational, technical, and contextual barriers. There is a need to standardise training programmes and to develop institutional policies that integrate POCUS into clinical practice. Gaps remain in primary research regarding the factors influencing nurses' adoption of this technique, highlighting the importance of future studies exploring perceptions, motivation, and the organisational impact of this competency.

KEYWORDS: Point-of-care ultrasound; peripheral venous catheterisation; practices; barriers; facilitators.

O USO DA ULTRASSONOGRAFIA POINT-OF CARE NA PUNÇÃO VENOSA PERIFÉRICA POR ENFERMEIROS EM CONTEXTO HOSPITALAR: PRÁTICAS, BARREIRAS E FACILITADORES – UMA *SCOPING REVIEW*

A *scoping review* constitui uma metodologia de revisão que visa mapear a evidência existente sobre um determinado tema, permitindo identificar conceitos-chave, tipos de evidência disponíveis e lacunas no conhecimento (Aromataris et al., 2024). Segundo o JBI *Manual for Evidence Synthesis*, a realização de uma *scoping review* segue métodos explícitos, rigorosos e transparentes, garantindo a fiabilidade dos resultados apresentados e promovendo a reprodutibilidade do processo. Este tipo de revisão é particularmente útil quando o tema em estudo é emergente, heterogéneo ou insuficientemente explorado, permitindo orientar futuras investigações e apoiar a tomada de decisão clínica (Aromataris et al., 2024)

Neste sentido, optou-se pela metodologia de *scoping review*, seguindo as recomendações do JBI, de forma a mapear a evidência disponível acerca do uso da ultrassonografia *point-of-care* por enfermeiros na inserção de cateteres venosos periféricos.

Tal como em qualquer revisão sistemática bem conduzida, a elaboração prévia de um protocolo é um passo essencial para a realização de uma *scoping review*. O protocolo estabelece antecipadamente os objetivos, os métodos e a forma de reporte da revisão, garantindo a transparência de todo o processo. Além disso, define os critérios de inclusão e exclusão das fontes de evidência, identifica quais os dados a considerar como relevantes e descreve o modo como serão extraídos e apresentados. Esta etapa é fundamental para assegurar consistência metodológica e reduzir o risco de enviesamento na apresentação dos resultados, uma vez que o protocolo funciona como plano orientador da revisão.

Neste estudo foi desenvolvido o protocolo da *scoping review*, que se encontra disponível no Anexo I. O mesmo foi registado posteriormente na *Open Science Framework* (OSF), disponível em https://osf.io/tvunb

Assim, o presente capítulo apresenta o relatório da *scoping review*, explicitando o percurso metodológico seguido e a evidência encontrada relativamente à questão em análise.

1- ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A cateterização venosa periférica corresponde a um procedimento inerente à prática de enfermagem, consistindo na introdução de um cateter venoso periférico numa veia periférica com o objetivo de assegurar o acesso à circulação venosa. Trata-se, contudo, de um procedimento que exige cuidados específicos, nomeadamente no que se refere à seleção do cateter, à sua manutenção, ao tipo de apósito utilizado e às estratégias de prevenção de complicações, o que lhe confere um carácter tecnicamente exigente. (OE, 2017). Segundo Oliveira (2010), a cateterização venosa periférica é uma das principais atividades na prestação de cuidados de enfermagem, estando presente em vários contextos e para a qual é necessária a mobilização de diferentes competências (técnicas e científicas). O CVP, por sua vez, é a primeira escolha em emergência dada a sua facilidade técnica, variedade de calibres e rapidez da punção. É indicado para terapias de curta duração, para infusões de medicamentos, nutrição parentérica, colheitas sanguíneas e reposição de hemoderivados (OE, 2017).

O CVP apresenta uma colocação mais rápida e um custo mais baixo, comparativamente ao cateter venoso central, no entanto, a sua manutenção engloba cuidados de enfermagem complexos (Almeida, 2022). Em doentes com caraterísticas específicas, a colocação do acesso venoso pode ser desafiadora. Segundo Monteiro (2018), o histórico de punção venosa difícil, a não visibilidade da rede venosa e comorbilidades estão associadas à punção venosa difícil. As tentativas de punção mal sucedidas causam dor ao doente, atrasam o tratamento, limitam o acesso vascular futuro, aumentam o custo e o risco de complicações (Gorski et al., 2021).

Como referido na alínea 1. b) do artigo 2º do Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, o enfermeiro otimiza o ambiente e os processos terapêuticos na pessoa e família/cuidadores a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crónica. Assim, de forma a otimizar o procedimento de punção venosa periférica, presente no quotidiano de qualquer enfermeiro em contexto de emergência, foi realizada uma pesquisa sobre métodos que possibilitem o aumento da taxa de sucesso da punção.

A utilização da POCUS tem se mostrado eficaz na redução das falhas de punção venosa em doentes com DIVA, melhorando a taxa de sucesso na primeira tentativa e diminuindo complicações associadas, como hematomas e infeções e dor no doente. Adicionalmente, tem sido associada à diminuição de

procedimentos invasivos. Estudos destacam que a tecnologia facilita a visualização direta das veias e aumenta a precisão na inserção do cateter (Lam et al., 2023; Paterson et al., 2022).

Segundo Cunha et al., (2024), a POCUS é uma tecnologia simples, segura, económica e sem riscos adicionais ao doente. A sua utilização aumenta a chance de sucesso dos procedimentos, além de reduzir o risco de complicação e o número de tentativas, bem como, a dor e o desconforto do doente. Caso haja disponibilidade para utilizar a POCUS, independentemente do local, esta deve ser sempre utilizado para auxiliar a tomada de decisão, a realização de procedimentos e na identificação de complicações precoces e tardias.

Os enfermeiros desempenham um papel crucial na inserção de cateteres venosos periféricos. A introdução de tecnologias como a POCUS expande as competências desses profissionais, promovendo maior autonomia e impacto positivo na qualidade dos cuidados (Oliveira et al., 2024; Santos & Silva, 2024).

Durante o período de estágio e aliado à experiência profissional, surgiu a seguinte questão: por que razão a POCUS, amplamente recomendada pela evidência científica para doentes com acesso vascular difícil, ainda não é adotada na prática dos cuidados em enfermagem? Essa observação motivou a realização da presente *scoping review*, com o objetivo de explorar barreiras, facilitadores e práticas relacionadas ao uso da POCUS por enfermeiros.

Apesar dos benefícios conhecidos, a integração da POCUS na prática de enfermagem é ainda limitada. Essa lacuna evidencia a necessidade de estudos que explorem a implementação da POCUS por enfermeiros, nomeadamente no que respeita à integração de programas formativos e à expansão do seu uso na prática clínica (Ashcroft et al., 2023; Yamamoto et al., 2025).

A possibilidade da sua implementação representa uma oportunidade valiosa para fortalecer a autonomia profissional e otimizar os cuidados ao doente. A ausência de estudos qualitativos que explorem barreiras, aspetos facilitadores e particularidades do uso do POCUS pela nossa classe profissional permanece.

Para fundamentar esta *scoping review*, foi realizada uma busca preliminar nas bases de dados PubMed, *Index to Nursing and Allied Helth Literature* (CINAHL), Cochrane Database of Systematic Reviews, *Evidence for Policy and Pratice Information* (EPPI), EMBASE e Epistemonikos. em novembro de 2024.

Relacionadas com o tema em questão, foram encontradas 5 revisões sistemáticas da literatura e uma *scoping review*. A pesquisa existente destaca que o acesso intravascular difícil é um desafio clínico comum em doentes hospitalizados, frequentemente associado a múltiplas tentativas de canulação. As revisões sistemáticas sugerem que a POCUS pode aumentar significativamente as taxas de sucesso na

inserção de cateteres venosos periféricos em doentes com acesso vascular difícil, especialmente após falhas nas técnicas tradicionais.

No entanto, a literatura atual apresenta resultados inconclusivos em relação à redução do tempo necessário para a canulação e ao número de punções cutâneas, evidenciando a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados de alta qualidade.

Apesar dos benefícios potenciais da POCUS, o seu uso rotineiro para acesso venoso periférico ainda não é amplamente implementado, e as diretrizes e treinamentos permanecem não padronizados, limitando sua adoção na prática clínica. Uma *scoping review* adicional aponta que não médicos, incluindo enfermeiros, alcançam altas taxas de sucesso na canulação guiada por POCUS, embora os desafios relacionados à formação e à definição clara de DIVA persistam.

Nenhum das revisões encontradas verificou o papel específico dos enfermeiros, nem os fatores organizacionais e contextuais que influenciam a implementação dessa tecnologia na prática de enfermagem.

2- OBJETIVO DO ESTUDO

No contexto hospitalar, a obtenção de acessos venosos periféricos em doentes com DIVA constitui um desafio frequente e impactante. Apesar das evidências que demonstram a eficácia da POCUS na melhoria das taxas de sucesso deste procedimento, a sua utilização por enfermeiros permanece limitada. Esse cenário reflete lacunas, não apenas na adoção de tecnologias inovadoras, mas também na formação, definição de diretrizes específicas e na integração da POCUS como uma prática de enfermagem padronizada.

A ausência de uniformização no uso desta ferramenta e de orientações claras para a sua implementação levanta questões cruciais como: a POCUS pode ser incorporada de forma eficaz à prática clínica dos enfermeiros? Quais são os fatores que dificultam ou favorecem esta integração? Estas questões evidenciam a necessidade de uma investigação que mapeie as práticas atuais, as barreiras e os aspetos facilitadores, de forma a sustentar implementações bem sucedidas que contribuam para a otimização dos cuidados, a redução de complicações e o reforço da autonomia profissional dos enfermeiros. Deste modo, este estudo tem como objetivo explorar a evidência científica disponível sobre o uso de POCUS por enfermeiros na inserção de cateteres venosos periféricos em contexto hospitalar.

3- TIPO DE ESTUDO

Considerando o problema em análise e os objetivos delineados, optamos por uma *scoping review* que permite uma abordagem qualitativa de natureza exploratório-descritiva. Este tipo de investigação é apropriado em contextos onde o fenómeno em estudo é ainda pouco compreendido, apresentando lacunas de conhecimento e sendo insuficientemente explorado (Fortin, 2009). Ao contrário das revisões sistemáticas, a *scoping review* permite maior flexibilidade, incluindo estudos com diferentes desenhos metodológicos, o que é particularmente útil quando a literatura existente é diversificada e dispersa (Peters et al., 2020). Este tipo de revisão não apenas sintetiza a evidência disponível, mas também informa guidelines práticas e aponta para futuras investigações que ajudem a aprofundar as lacunas identificadas (Munn et al., 2018).

4- QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

A definição de uma questão de partida é fundamental numa investigação pois direciona o estudo, define o seu objetivo, bem como, o tipo de pesquisa a efetuar. A mnemónica "PCC" é recomendada como um guia para construir uma pergunta clara e significativa para uma *scoping review*. A mnemónica PCC representa População, Conceito e Contexto. (JBI, 2024)

Tabela 2
Mnemónica PCC

PCC	Descrição
População	- Enfermeiros
Conceito	- Práticas, barreiras e facilitadores para o uso da POCUS na inserção de cateteres venosos periféricos
Contexto	- Contexto hospitalar

Desta forma, definiu-se a seguinte questão de investigação: "Qual a evidência disponível sobre as práticas, barreiras e facilitadores associados ao uso da ultrassonografia *point-of-care* por enfermeiros na punção venosa periférica em contexto hospitalar?"

5- CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de inclusão seguiram a mnemónica PCC (população, conceito, contexto) e consistem em incluir os estudos com os seguintes critérios:

1. População: Estudos que incluam enfermeiros como principais operadores na inserção de CVP. Estudos que incluam enfermeiros e outros profissionais de saúde em conjunto com a equipa multidisciplinar, desde que os enfermeiros representem pelo menos 50% da população.
2. Conceito: Utilização da POCUS como apoio para colocação de cateteres venosos periféricos, analisando:
   - Práticas existentes;
   - Barreiras à implementação;
   - Facilitadores identificados.
3. Contexto: Estudos realizados em contexto hospitalar.
4. Tipos de fontes: Estudos quantitativos, qualitativos e mistos, incluindo estudos primários, secundários, revisões de literatura, diretrizes publicadas por organizações reconhecidas e protocolos relevantes.
   Artigos publicados em inglês, português, espanhol e francês;
   Artigos publicados nos últimos dez anos (2015-2025), para garantir relevância atual.

Serão excluídos os estudos fora do âmbito da questão de revisão e dos critérios de inclusão definidos.

6- METODOLOGIA

A presente revisão será conduzida de acordo com a metodologia JBI para *scoping reviews*. Os objetivos, critérios de inclusão e métodos foram especificados com antecedência e documentados num protocolo. (Anexo 1)

6.1- Estratégia de pesquisa

A estratégia de pesquisa para a presente *scoping review* foi delineada em conformidade com as diretrizes da JBI e foi realizada em três etapas. O processo foi desenvolvido com o intuito de revisar tanto literatura publicada quanto não publicada (literatura cinzenta). Inicialmente foi realizada uma pesquisa em duas bases de dados principais, PubMed e CINAHL em dezembro de 2024, utilizando uma combinação preliminar de palavras-chave relacionadas à pergunta de pesquisa. Esta etapa teve como objetivo identificar os termos mais frequentes nos títulos, resumos e descritores dos artigos recuperados, bem como padrões iniciais na literatura. Com base nesta análise, os termos e operadores booleanos foram refinados para etapas posteriores. A estratégia de pesquisa inicial pode ser consultada no protocolo (Anexo 1). Na segunda fase procedeu-se à pesquisa sistemática em diferentes bases de dados eletrónicas relevantes, recorrendo aos termos estabelecidos após uma análise sobre a pesquisa inicial. De seguida foi realizada a análise dos títulos e resumos, o que possibilitou a identificação dos artigos pertinentes para a revisão de texto integral. A terceira fase envolveu a consulta das listas de referências dos estudos selecionados para a revisão, de forma a identificar e acrescentar outros trabalhos que cumprissem os critérios de inclusão.

Os descritores de pesquisa utilizados para a construção da frase booleana foram identificados e validados através da plataforma DeCS (Descritores em Ciências da Saúde). Considerando que nem todos os conceitos em análise possuíam descritores normalizados, recorreu-se também a termos livres, em particular para *ultrassonografia point-of-care* e cateter venoso periférico. A utilização de termos livres permite aumentar a sensibilidade da pesquisa, captando artigos mais recentes ou ainda não indexados nos vocabulários controlados. Os sinónimos e termos equivalentes foram combinados com o operador booleano 'OR', enquanto os diferentes blocos conceptuais foram articulados com o operador 'AND'. Após a pesquisa inicial, foi então formalizada a seguinte frase booleana: ("*Nurses*" OR "*Nursing Staff*" OR *Nurse** OR "*non-physician provider**") AND ("*Ultrasonography*" OR "*Ultrasonography, Interventional*" OR "*Point-of-Care Systems*" OR "*point-of-care ultrasound*" OR POCUS) AND ("*Catheterization, Peripheral*" OR " *peripheral intravenous catheter*" OR "*peripheral venous access*" OR PIVC) *AND* ("*Hospitals*" OR "*Emergency Service, Hospital*" OR "*Intensive Care Units*" OR *hospital** OR UTI OR ICU) AND ("*Diffusion of Innovation*" OR "*Health Services Accessibility*" OR "*Clinical Competence*" OR "*Education, Nursing, Continuing*" OR *implementation* OR *adoption* OR *barrier** OR *facilitator** OR *training* OR *practice**).

A escolha das bases de dados a incluir nesta revisão teve em consideração a natureza multidimensional da questão de investigação, que envolve simultaneamente a prática de enfermagem e a utilização de tecnologias em contexto clínico. Desta forma, a pesquisa bibliográfica foi conduzida em julho de 2025,

recorrendo às seguintes bases de dados científicas eletrónicas: *EBSCOhost* (incluindo *CINAHL Complete*, *MEDLINE Complete*, *Nursing & Allied Health Collection*: *Comprehensive, Cochrane Central Register of Controlled Trials*, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *Cochrane Methodology Register*, *Library Information Science & Technology Abstracts*, *MedicLatina* e *Cochrane Clinical Answers*), *PubMed, Scopus* e *Web Of Science.*

Nesta etapa foram aplicados filtros para limitar os estudos publicados nos últimos dez anos (2015-2025), em idioma inglês, português, espanhol e francês, e que estejam alinhados com os critérios de inclusão previamente estabelecidos.

Para além da pesquisa eletrónica nas bases de dados selecionadas, procedeu-se também à análise das listas de referências dos estudos incluídos após a aplicação dos critérios de elegibilidade. Este processo teve como finalidade identificar artigos adicionais potencialmente relevantes que não tivessem sido recuperados pela estratégia de pesquisa inicial, assegurando, assim, uma revisão mais abrangente e completa. Foi igualmente realizada pesquisa de literatura cinzenta nos repositórios académicos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) e *ProQuest Dissertations & Theses Global*, bem como na base *OpenGrey*. Embora esta etapa não tenha resultado na inclusão de estudos provenientes dessas fontes, permitiu identificar um documento adicional a partir das listas de referências dos artigos selecionados, o qual foi incluído por cumprir os critérios de elegibilidade definidos.

Os artigos que não estavam disponíveis para consulta integral foram solicitados diretamente aos respetivos autores através da plataforma *Researchgate*. Apenas um dos autores contactados respondeu ao pedido, disponibilizando o artigo completo, que foi posteriormente incluído na revisão.

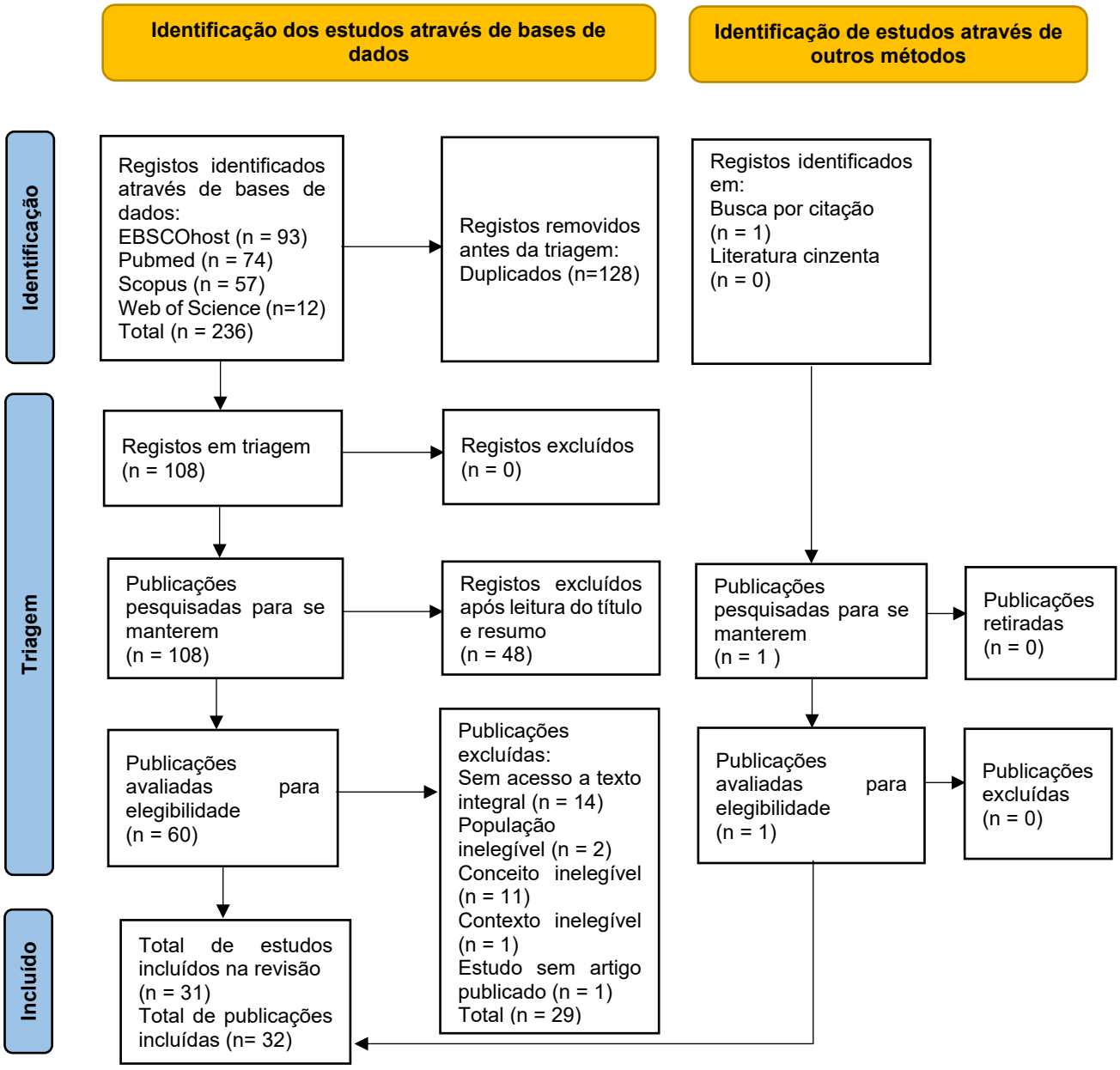
6.2- Seleção dos estudos

A pesquisa inicial resultou na identificação de um total de 236 registos provenientes das bases de dados selecionadas: 93 através da *EBSCOhost*, 74 da *PubMed*, 57 da *Scopus* e 12 através da *Web of Science*. Todos os registos foram introduzidos na aplicação *Rayyan®*, onde foi utilizada a ferramenta automática para remoção dos duplicados, totalizando 108. Seguidamente, procedeu-se à análise dos títulos e resumos dos artigos, avaliando a sua relevância face aos critérios de inclusão previamente definidos, o que levou à exclusão de 48 estudos que não os cumpriam. Deste modo foram selecionados 60 estudos para a fase de elegibilidade. Nesta fase, os estudos foram obtidos na íntegra para leitura completa e análise detalhada. De entre estes, não foi possível obter 14 estudos (mesmo após contacto direto com os autores), 11 foram excluídos por não abordarem práticas, barreiras ou facilitadores relacionados com

a utilização da POCUS, 2 não cumpriam o critério relativo à população (menos de 50% composta por enfermeiros), 1 foi realizado em contexto extra-hospitalar e 1 por corresponder a um estudo apenas registado numa base de ensaios clínicos, sem publicação em texto integral disponível para análise. Adicionalmente, foi efetuada uma revisão manual das listas de referências dos artigos incluídos, da qual resultou a inclusão de uma fonte adicional. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão está representado no fluxograma PRISMA-ScR (Figura 1).

Figura 1

Fluxograma PRISMA do processo de seleção dos estudos



6.3- Extração dos dados

A extração dos dados foi realizada de forma independente por dois revisores, recorrendo a uma ferramenta criada especificamente para este propósito. Este instrumento, designado "Formulário de Extração de Dados", foi desenvolvido em *Microsoft Excel®* a partir do modelo elaborado na fase de protocolo, estando disponível no Anexo II. Durante o processo, a ferramenta foi sendo ajustada sempre que necessário, de forma a refletir melhor as evidências que iam emergindo dos estudos incluídos e a facilitar a organização da informação recolhida.

Inicialmente, cada estudo incluído foi analisado individualmente, sendo registados elementos essenciais, tais como o código numérico atribuído, título, autor(es), ano de publicação, país de origem e identificador DOI, bem como aspetos relacionados com a metodologia, tipo de intervenção e comparador, e os resultados relacionados com a pergunta de revisão.

Contudo, verificou-se que muitos dos dados extraídos apresentavam elevada repetição entre os estudos. Perante esta constatação, optou-se por não integrar no corpo do trabalho as tabelas completas de extração por estudo, de forma a evitar uma apresentação excessivamente extensa e redundante da informação. Em alternativa, procedeu-se à construção de quadros de síntese, nos quais os dados extraídos foram agregados, organizados por categorias, permitindo uma leitura mais clara e analítica dos resultados. Estes quadros sintetizam as práticas, barreiras e aspetos facilitadores identificados nos estudos incluídos, evidenciando simultaneamente a frequência com que cada elemento foi reportado na literatura.

A partir deste processo de síntese, foi elaborada a tabela 3, que apresenta as principais caraterísticas dos estudos incluídos, bem como os quadros subsequentes relativos às práticas, barreiras e facilitadores, os quais constituem a base para a análise e discussão dos resultados.

Tabela 3

Síntese das caraterísticas dos estudos incluídos

N°	Autores (Ano)	Título	Objetivo principal	Tipo de estudo	Participantes
1	Hartley T., Kluszczynski J., Broadhurst D. (2024)	Optimizing peripheral intravenous catheter insertion: A structured ultrasound device selection and education program quality initiative for intensive care unit nurses	Selecionar o dispositivo de ultrassom portátil mais adequado e desenvolver um programa abrangente de formação em punção endovenosa periférica ecoguiada – Ultrasound-guided peripheral intravenous access (USGPIV) para enfermeiros.	Estudo quasi-experimental descritivo com metodologia mista	enfermeiros UCI
2	Picard C., Violato E., O'Dochartaigh D., Kruger C., Imbrogno L., Drew R., Montgomery C., Norris C.M., Douma M.J. (2025)	Structured analysis of ultrasound vascular-access education feedback (SAUVE): A mixed-methods quality improvement study of a vascular access training program	Avaliar um programa de formação em USGPIV, com o objetivo de identificar áreas de melhoria e obter perceções sobre o processo de formação.	Metodologia mista	enfermeiros
3	Ault M.J., Tanabe R., Rosen B.T. (2015)	Peripheral Intravenous Access Using Ultrasound Guidance: Defining the Learning Curve	Definir a curva de aprendizagem associada à colocação de cateter endovenoso periférico guiado por ultrassonografia.	Estudo de coorte observacional	enfermeiros e paramédicos do SU

4	Owen O., Mulkey D.C., Nieves A. (2025)	Using Ultrasound-Guided Cannulation for Difficult IV Access in Medical–Surgical Patients: A Quality Improvement Project	Melhorar a identificação de doentes com acesso endovenoso difícil e aumentar o sucesso da punção intravenosa guiada por ultrassom	Desenho quasi-experimental	Enfermeiros unidades médico-cirurgicas
5	van Loon F.H.J., Scholten H.J., Korsten H.H.M., Dierick-van Daele A.T.M., Bouwman A.R.A. (2022)	The learning curve for ultrasound-guided peripheral intravenous cannulation in adults: a multicenter study	Caracterizar a curva de aprendizagem da canulação endovenosa periférica guiada por ultrassonografia em adultos.	Estudo prospetivo observacional multicêntrico	enfermeiros anestesistas, enfermeiros de recobro, enfermeiros de oncologia e técnicos de radiologia
6	Kanno C., Murayama R., Abe-Doi M., Takahashi T., Shintani Y., Nogami J., Komiyama C., Sanada H. (2020)	Development of an algorithm using ultrasonography-assisted peripheral intravenous catheter placement for reducing catheter failure	Desenvolver um algoritmo baseado na canulação venosa periférica assistida por ultrassonografia para reduzir falhas do cateter.	Estudo quasi-experimental	enfermeiros
7	Stuckey C., Curtis M.P. (2019)	Development of a nurse-led ultrasound-guided peripheral intravenous program	Desenvolver e implementar um programa de formação liderado por enfermeiros para a inserção de USGPIV	Estudo Quasi-experimental	Enfermeiros, médicos, internos,

8	Abe-Doi M., Murayama R., Komiyama C., Tateishi R., Sanada H. (2023)	Effectiveness of ultrasonography for peripheral catheter insertion and catheter failure prevention in visible and palpable veins	Investigar a taxa de sucesso da cateterização e a incidência de falha do cateter utilizando ultrassonografia	Estudo de coorte | Observacional prospetivo	enfermeiros
9	Peters M.E., Boriosi J.P., Sklansky D.J., Hollman A., Eickhoff J.C., Christenson D.K., Shadman K.A. (2021)	*Reducing Delays in a Pediatric Procedural Unit With Ultrasound-Guided Intravenous Line Insertion*	Reduzir atrasos na colocação de acessos endovenosos em crianças, implementando uma equipa de acessos ecoguiados na unidade.	Projeto de melhoria da qualidade	enfermeiros de pediatria
10	Nti B.K., Soriano P., Mulligan S., Dever E., Bentley T., Weinstein E. (2025)	*A Novel Streamlined Triphasic Approach to Training Pediatric Emergency Staff for Ultrasound-Guided Peripheral Intravenous Access*	Avaliar a eficácia de um programa em USGPIV em contexto de urgência pediátrica.	Estudo prospetivo observacional	enfermeiros e paramédicos de SU pediatrica
11	Hansen Ø.M., Solbakken R. (2024)	*Experiences and perceptions of critical care nurses on the use of point-of-care ultrasound (POCUS) to establish peripheral venous access in patients with difficult intravenous access: a qualitative study*	Explorar e descrever as experiências e perceções dos enfermeiros de cuidados intensivos relativamente ao uso da POCUS.	Estudo qualitativo	enfermeiros de UCI

12	Schott C.K., Devore J.A., Kelly M.Y.B., Mayr F.B. (2024)	*Asynchronous training for ultrasound-guided peripheral IV placement among critical care nurses*	Avaliar a exequibilidade de um modelo de formação *e-learning* para canulação com POCUS.	Estudo de coorte, prospetivo observacional	enfermeiros de UCI
13	Stone R., Walker R.M., Marsh N., Ullman A.J. (2023)	*Educational programs for implementing ultrasound guided peripheral intravenous catheter insertion in emergency departments: A systematic integrative literature review*	Avaliar e comparar a literatura sobre os métodos educativos atualmente utilizados, no contexto do serviço de urgência, para apoiar a inserção de cateter endovenoso periférico guiada por ultrassom em doentes.	Revisão integrativa sistemática	enfermeiros, médicos e outros
14	Burton, S. O., Donovan, J.K., Jones, S.L., & Meadley, B.N. (2022)	*Can Non-Physician Providers Use Ultrasound to Aid in Establishing Peripheral IV Access in Patients Who are Difficult to Cannulate? A Scoping Review*	Mapear a evidência disponível sobre o uso da ecografia à cabeceira (POCUS) na punção venosa periférica em doentes DIVA realizada por profissionais não médicos.	Scoping review	paramédicos, enfermeiros e técnicos de urgência
15	Bhargava, V., Su, E., Haileselassie, B., Davis, D., & Steffen, K.M . (2022)	Ultrasound education improves safety for peripheral intravenous catheter insertion in critically ill children	Avaliar se a implementação de um programa de formação em USGPIV na UCIP poderia melhorar o sucesso do procedimento e a longevidade do cateter.	Estudo prospetivo	enfermeiros de UCI

16	Anderson, A.P., Taroc, A.M., Wang, X., Beardsley, E., Solari, P., & Klein, E.J . (2022)	Ultrasound guided peripheral IV placement: An observational study of the learning curve in pediatric patients	Avaliar a curva de aprendizagem e a competência adquirida por enfermeiros de pediatria na inserção de USGPIV após formação	Estudo observacional prospetivo	enfermeiros de pediatria
17	Hackett, A., Wells, C., Zhang, Z., Kero, J., Soriano, J., Rivera, J., Brito, A., Guiney, J., Leibner, E., Kohli-Seth, R.(2021)	Development of a Peripheral Intravenous Access Training Program for Nurses in the Pediatric Intensive Care Units	Desenvolver e avaliar um programa de formação sobre acesso venoso periférico guiado por ecografia para enfermeiros.	Estudo quasi-experimental	enfermeiros de UCI pediatricos
18	Archer-Jones, A., Sweeny, A., Schults, J.A., Rickard, C.M., Johnson, L., Gunter, A., & Watkins, S. (2020)	Evaluating an ultrasound-guided peripheral intravenous cannulation training program for emergency clinicians: An Australian perspective	Identificar a proporção de clínicos que utilizam USGPIV após participação num programa de formação em USGPIV	Estudo observacional prospetivo	enfermeiros e médicos
19	Huang C., Shokoohi H., Marill K.A., Liteplo A.S., Przybylo J.A., Dipre M.J., Noble V.E. (2018)	INSPIRED: Instruction of Sonographic Placement of IVs by Registered Nurses in the Emergency Department	Avaliar a eficácia do programa de USGPIV, analisar o impacto do programa nos recursos do SU e nas opiniões dos enfermeiros.	Estudo observacional descritivo	Enfermeiros do SU
20	Feinsmith S., Huebinger R., Pitts M., Baran E., Haas S. (2018)	Outcomes of a Simplified Ultrasound-Guided Intravenous Training Course for Emergency Nurses	Implementar um programa de formação USGIV de baixo custo para enfermeiros.	Estudo de coorte | Observacional prospetivo	enfermeiros do SU

21	Edwards C., Jones J. (2018)	Development and Implementation of an Ultrasound-Guided Peripheral Intravenous Catheter Program for Emergency Nurses	Desenvolver e implementar um programa estruturado de formação em USGPIV.	Estudo descritivo	enfermeiros do SU
22	Gosselin E., Lapre J., Lavoie S., Rhein S. (2017)	Cost-effectiveness of introducing a nursing-based programme of ultrasound-guided peripheral venous access in a regional teaching hospital	Analisar a custo-efetividade de um programa de formação em, comparando o modelo tradicional com o novo programa.	Estudo de custo-efetividade	Enfermeiros
23	Morata L., Ogilvie C., Yon J., Johnson A. (2017)	Decreasing Peripherally Inserted Central Catheter Use With Ultrasound-Guided Peripheral Intravenous Lines: A Quality Improvement Project in the Acute Care Setting	Implementar um programa de USGPIV com o objetivo de reduzir o uso de cateteres centrais, em particular dos cateteres centrais de inserção periférica (PICC)	Estudo quase-experimental e observacional.	enfermeiros
24	Elkhunovich M., Barreras J., Bock Pinero V., Ziv N., Vaiyani A., Mailhot T. (2017)	The use of ultrasound for peripheral IV placement by vascular access team nurses at a tertiary children's hospital	Descrever a prevalência e a taxa de sucesso da inserção de cateteres endovenosos periféricos guiados por ecografia, realizada por enfermeiros	Estudo observacional, retrospetivo	Enfermeiros de pediatria
25	Stolz L.A., Cappa A.R., Minckler M.R., Stolz U., Wyatt R.G., Binger C.W., Amini R., Adhikari S. (2016)	Prospective evaluation of the learning curve for ultrasound-guided peripheral intravenous catheter placement	Avaliar a curva de aprendizagem da USGPIVC em enfermeiros com diferentes níveis de formação e experiência.	Estudo observacional prospetivo	enfermeiros

26	Tian Y., Zhong Z., Dougarem D., Sun L. (2024)	The ultrasound-guided versus standard technique for peripheral intravenous catheter placement by nurses: A systematic review and meta-analysis	Avaliar de a eficácia da técnica ecoguiada para inserção de cateter periférico realizada por enfermeiros comparando com técnica tradicional	Revisão sistemática e meta-análise	enfermeiros
27	Junges M., Hansel L.A., Santos M.S., Hirakata V.N., Ceratti R.N. (2024)	Ultrasound-Guided Peripheral Venipuncture Decreases the Procedure's Pain and Positively Impacts Patient's Experience: The PRECISE Randomized Clinical Trial	Avaliar se a punção venosa ecoguiada por ultrassom reduz a dor associada à colocação de um cateter endovenoso periférico, quando comparada com a técnica tradicional.	Ensaio clínico randomizado	enfermeiros especialistas e enfermeiros generalistas
28	Cerrone V., Andretta V., Prendin A., Romano N., Strini V., Fortino L., Santella B., Boccia G. (2024)	Assessment of Ultrasound Utilization for Peripheral Venous Access in Nursing Practices. An Observational Study From an Italian University Hospital	Avaliar a eficácia e a utilização da ecografia por enfermeiros no acesso venoso difícil num hospital universitário	Estudo observacional	enfermeiros
29	Kessler R., Hall J., Chipman A.K., Hall M.K., Amick A. (2024)	Nurse-focused ultrasound-guided IV program improves core emergency department process measures	Avaliar o efeito de um programa de implementação de USGPIV	Estudo de coorte retrospetivo | Quasi-experimental	enfermeiros do SU

30	Gopalasingam N., Thomsen A.M.E., Folkersen L., Juhl-Olsen P., Sloth E. (2017)	A successful model to learn and implement ultrasound-guided venous catheterization in apheresis	Investigar se a punção venosa periférica ecoguiada pode ser aprendida e implementada como prática de rotina por enfermeiros de aférese e avaliar o impacto na necessidade de cateter venoso central.	Estudo de implementação com comparação	enfermeiros de aférese
31	Jamal A.N., Ruse N., Wellings T., McLean L.J. (2023)	Outcomes of a Comprehensive Ultrasound Guided Peripheral IV Insertion (USGPIV) Training Program in a Pediatric Emergency Department	Desenvolver, implementar e avaliar um programa de formação em USGPIV para enfermeiros de um serviço de urgência pediátrica.	Estudo observacional prospetivo	enfermeiros de SU pediatrico
32	Schults J.A., Calleja P., Slaughter E., Paterson R., Rickard C.M., Booker C., Marsh N., Fenn M., Kelly J., Snelling P.J., Byrnes J., Keijzers G., Cooke M. (2023)	Peripheral intravenous catheter insertion and use of ultrasound in patients with difficult intravenous access: Australian patient and practitioner perspectives to inform future implementation strategies	Explorar experiências e perceções de doentes e profissionais relativamente à punção de cateteres venosos periféricos e ao uso de ecografia em doentes com DIVA.	Estudo observacional qualitativo descritivo	enfermeiros e médicos

7- APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Com o objetivo de apresentar de forma clara e sistematizada os resultados obtidos, optou-se por organizar a informação extraída das fontes incluídas em formato tabular. A análise dos artigos incluídos permite identificar as práticas existentes bem como, evidencia áreas de intervenção onde encontramos barreiras e aspetos facilitadores para a implementação da POCUS por enfermeiros na cateterização venosa periférica. Assim, de modo a sintetizar as evidências provenientes dos diferentes estudos, foram elaboradas tabelas agrupando sob a mesma entrada as informações que se revelaram semelhantes ou conceptualmente convergentes entre múltiplas fontes. Em cada linha é indicada a descrição resumida da prática, barreira ou facilitador e o número do estudo de onde a evidência foi extraída, permitindo assim uma visão integrada e interpretativa dos principais achados relacionados com a implementação da ultrassonografia.

A Tabela 4 apresenta a síntese das práticas identificadas nos estudos incluídos, evidenciando as diferentes abordagens e estratégias implementadas. Em cada coluna é indicada a categoria, a descrição resumida da prática e o código numérico atribuído ao estudo de onde a evidência foi extraída, permitindo assim uma visão integrada e interpretativa dos principais achados relacionados com a implementação da ultrassonografia.

Estas práticas refletem a diversidade de modelos formativos, protocolos clínicos e estruturas de implementação adotadas em distintos contextos hospitalares.

Tabela 4

Práticas identificadas

Categoria	Descrição resumida das práticas identificadas	Nº do estudo
Operadores da POCUS	Antes da implementação de programas, a inserção de USGPIV era predominantemente realizada por médicos; após formação, passou progressivamente a ser executada por enfermeiros em diferentes contextos clínicos.	1,3,4,5, 6,7,19,29
Formação e treino estruturado	Programas estruturados em duas ou três fases (teoria, simulação e prática supervisionada), com mentoria, *proctoring* e avaliação de desempenho; alguns incluíram treino no posto de trabalho, vídeos instrutivos e validação assíncrona por peritos.	1,2,3,4,5, 6,7,9,12,13, 14,15,16,17, 18,19,20,21, 22,23,25,29, 30,31

Ausência de protocolos e formação	Não existia um programa estruturado de formação em USGPIV; o treino era informal e dependente da experiência individual.	15
Utilização de protocolos institucionais	Tanto a técnica convencional como a guiada por US seguiram protocolos institucionais de padronização e qualidade; Procedimento eco guiado padronizado	10,27,31
Uso de modelos de simulação específicos	Utilização recorrente de modelos *Blue Phantom*® para treino de punção eco guiada.	5,13,15,16, 17,18,20, 25,30
Técnica convencional predominante	Inserção de cateter venoso periférico realizada por inspeção e palpação, método padrão antes da implementação da POCUS; Utilização esporádica do ultrassom	1,3,4,5,6,7, 10,14,15, 16,18,24
Triagem DIVA sem ferramenta validada	Não existiam processos claros de identificação DIVA ou políticas de escalonamento estruturadas; avaliação empírica de DIVA baseada na visibilidade e palpabilidade das veias; Não existia um protocolo ou ferramenta sistematizada para identificação de doentes	9,14,18,32
Estratificação de DIVA com ferramenta validada	Utilização sistemática de escala validada para estratificação de DIVA antes da punção, otimizando o planeamento e a escolha da técnica; Definição explícita de critérios para uso de USGPIV	4,7,14, 16,,31
Equipa especializada	Implementação de equipas dedicadas de enfermagem treinadas em USGPIV, com cobertura hospitalar e resposta a pedidos de canulação; Implementação de um enfermeiro de referência para acesso difícil em todos os turnos, garantindo suporte contínuo.	9,27,29
Escalonamento para outros serviços	Casos DIVA frequentemente encaminhados para anestesia ou cuidados intensivos após falhas de punção, demonstrando dependência de outros serviços;	10,31
Coexistência multiprofissional	Execução partilhada da técnica por médicos e enfermeiros	10,20,21
Uso diversificado da POCUS	Os enfermeiros usam ultrassom em diversas atividades (ex.: inserção de SNG, algaliação, FAST).	28

A análise dos estudos permitiu identificar barreiras à utilização da POCUS por enfermeiros. Assim, a Tabela 5 apresenta a síntese das barreiras à implementação da POCUS relacionadas com dimensões formativas, organizacionais, institucionais e de recursos humanos, que condicionam a adoção e consolidação desta prática pelos enfermeiros em contexto hospitalar. Foi também evidenciado dificuldades relacionadas com a execução técnica do procedimento. Assim, foi elaborada uma tabela complementar (tabela 6) dedicada a estas barreiras técnicas, de forma distinguir claramente os constrangimentos de natureza operacional.

Tabela 5

Barreiras identificadas

Barreira identificada	Descrição resumida/impacto	Estudo nº
Limitação de tempo e sobrecarga de trabalho	A exigência temporal das componentes teórica e prática, aliada à elevada carga de trabalho nas unidades, dificultou a adesão dos enfermeiros aos programas de treino e à consolidação das competências em contexto clínico.	6,7,9,12, 13,16,19, 21,30,31
Curva de aprendizagem longa e variável / necessidade de treino prolongado	O processo de aprendizagem foi gradual, exigindo múltiplas inserções supervisionadas (≈30–35) até alcançar proficiência; a variabilidade interindividual atrasou a autonomia e reduziu a eficiência inicial.	1,2,3, 5,29
Falta de experiência prévia com o ecógrafo / ausência de treino avançado	A falta de familiaridade com a ecografia e a inexistência de treino avançado prévio dificultaram a adaptação inicial e o desempenho técnico.	17,25
Necessidade de enfermeiros altamente treinados	A execução segura e eficaz da USGPIV requer profissionais com elevada formação e experiência, o que limita a expansão do programa em unidades com menos enfermeiros especializados.	9,13,15,29
Inconsistências na formação dos formadores	A ausência de padronização nos programas formativos dos instrutores gerou discrepâncias na transmissão de conhecimentos e na avaliação das competências adquiridas.	13
Ausência de formação formal em USGPIV	A formação existente era apenas voltada para PICC, deixando uma lacuna significativa na capacitação para USGPIV.	24,27
Formação e acesso limitado em zonas remotas	Dificuldade de acesso a programas *e-learning* e formação contínua em contextos geográficos isolados.	32
Queda de confiança após o treino e falta de manutenção da competência	Observou-se diminuição gradual da confiança e da proficiência entre 4–6 meses após a formação, por falta de prática continuada e supervisão.	16
Escassez de doentes para prática supervisionada e prática clínica	Dificuldade em assegurar casos clínicos suficientes comprometeu o desenvolvimento técnico e a consolidação da competência.	1,16
Competição com internos / acesso desigual a oportunidades de prática	A precedência dada a médicos internos limitou as oportunidades dos enfermeiros aplicarem a técnica, atrasando a curva de aprendizagem.	20
Disponibilidade limitada de mentores	Número reduzido de mentores experientes disponíveis para supervisionar o treino clínico; Incompatibilidade de horários	1,4,15,16, 30
Sobrecarga de tarefas após formação	92% dos enfermeiros relataram ser frequentemente solicitados a apoiar colegas após o treino, afetando a fluidez do trabalho assistencial.	19,21
Limitações logísticas e rotatividade de profissionais	Dificuldade em garantir enfermeiros formados em todos os turnos; rotatividade elevada, sobretudo em contextos rurais.	29,32
Alocação a funções não clínicas	Enfermeiros destacados para triagem ou funções administrativas tiveram menor exposição prática.	31
Escassez de dispositivos de ultrassom/acesso limitado	A escassez de dispositivos de ultrassom e consumíveis disponíveis para formação e prática dificultaram a consolidação da competência e a implementação alargada.	13,15,18,21, 30,32
Custos e investimento inicial	O investimento inicial em equipamentos e formação foi considerado elevado, exigindo planeamento financeiro institucional.	15,22,23,29

Dependência de médicos / resistência de líderes da UCI	A dependência de médicos para canulações difíceis e a resistência inicial de líderes limitaram a autonomia dos enfermeiros; Preocupações quanto à substituição de cateteres centrais por periféricos ecoguiados, relacionadas à segurança e adequação terapêutica.	11
Atraso na intervenção quando dependente da equipa de acesso	A necessidade de encaminhar para a equipa de acesso vascular resultou em atrasos médios de 4 horas na canulação.	17
Adoção ainda pouco disseminada	A utilização da POCUS permanece restrita a contextos ou unidades específicas, não se verificando uma implementação generalizada a nível institucional.	11
Resistência à mudança e preferência por técnicas tradicionais	Resistência à adoção da POCUS por parte de alguns profissionais, que consideraram as técnicas tradicionais suficientes e que o uso de ecografia não é necessário.	5,9,16,18, 24,31
Cultura organizacional pouco favorável "have-a-go culture"	Prática não estruturada com múltiplas tentativas de canulação por profissionais sem treino adequado antes de recorrer a peritos.	32
Necessidade de apoio e validação institucional	A execução do programa dependia da aprovação administrativa e do reconhecimento da POCUS como prática clínica segura.	25
Falta de protocolo institucional e de *pathway* para DIVA	A ausência de guidelines, auditorias e registos eletrónicos de alerta dificultou a identificação precoce de doentes com acesso difícil e a adesão à técnica ecoguiada.	18,32

De igual modo, foi também evidenciado dificuldades relacionadas com a execução técnica do procedimento. Assim, foi elaborada uma tabela complementar (tabela 6) dedicada a estas barreiras técnicas, de forma ~~a~~ distinguir claramente os constrangimentos de natureza operacional.

Tabela 6

Barreiras técnicas na execução

Barreira identificada	Descrição resumida/impacto	Nº do estudo
Dificuldade na canulação de veias profundas	A maior profundidade dos vasos aumentou a complexidade do procedimento e reduziu a taxa de sucesso.	2
Ângulo de inserção acentuado	A necessidade de maior inclinação da agulha dificultou a progressão e o controlo sob ultrassonografia.	2
Pressão excessiva da sonda	A pressão necessária para estabilizar a imagem ecográfica provocou o colapso das veias, dificultando a punção.	2
Falta de cateteres adequados	Escassez de calibres e comprimentos compatíveis com a profundidade das veias identificadas, comprometendo o sucesso do procedimento.	2
Sondas largas em membros pequenos	Dificuldade de manipulação e visualização em braços pequenos com por exemplo nas crianças, devido ao tamanho excessivo da sonda.	2

Dificuldades em doentes críticos	Movimento, instabilidade hemodinâmica ou tempo excessivo tornam o procedimento mais complexo.	2
Ansiedade ou agitação dos doentes	O comportamento agitado ou ansioso interferiu com a estabilidade da imagem e a precisão da punção, reduzindo o sucesso.	2,3
Dificuldade inicial de coordenação mão-olho	A necessidade de coordenar simultaneamente o movimento da sonda e da agulha constituiu um desafio significativo nas fases iniciais do treino.	5
Maior tempo de execução em doentes DIVA	Os casos com acesso venoso difícil exigiram maior tempo de canulação, aumentando a complexidade técnica.	5
Dificuldade na manipulação da sonda e na interpretação das imagens ecográficas	A limitada destreza manual e a inexperiência na leitura das imagens ecográficas comprometeram a eficiência e a precisão do procedimento.	6
Limitações dos dispositivos portáteis (baixa resolução)	A menor qualidade de imagem dos ecógrafos portáteis dificultou a visualização dos vasos e reduziu a confiança dos operadores.	6
Risco de decréscimo temporário das competências na técnica tradicional	O uso frequente da ecografia pode levar a uma redução transitória da proficiência na técnica convencional de punção por palpação, exigindo equilíbrio entre ambas as abordagens para manter a versatilidade clínica.	11
Problemas técnicos com o computador e o ecógrafo	Ocorrência de falhas técnicas no computador (33%) e no ecógrafo (20%)	12
Dificuldade de acesso em doentes pediátricos	A menor visibilidade e calibre das veias em crianças aumentou a complexidade técnica e reduziu as taxas de sucesso inicial.	17

No que reporta aos aspetos facilitadores à implementação da POCUS foi elaborada a Tabela 7. Esta apresenta a síntese dos aspetos facilitadores à implementação da POCUS, organizados segundo diferentes domínios de influência que sustentam a adoção bem sucedida desta prática em contexto hospitalar. Entre as principais categorias destacam-se:

i) a formação e competência profissional, que engloba programas de capacitação teórico-prática, metodologias de simulação e modelos de mentoria estruturada;
ii) os recursos humanos e supervisão, onde se evidenciam o acompanhamento próximo por mentores experientes e o apoio contínuo das equipas clínicas;
iii) a gestão institucional e as políticas de implementação, que refletem o compromisso organizacional, a integração da POCUS nos protocolos internos e a adaptação contínua das estratégias formativas;
iv) o contexto organizacional e clínico, associado à disponibilidade de recursos e à criação de ambientes facilitadores para a prática;
v) a cultura e motivação profissional, que inclui fatores como a valorização da competência, o reconhecimento institucional e a satisfação profissional;

vi) a inovação tecnológica e os protocolos clínicos, que se referem à descrição dos equipamentos mais adequados, bem como à normalização da prática através de algoritmos e guias institucionais.

Tabela 7

Aspetos facilitadores identificados

Facilitador identificado	Descrição resumida/aplicação recomendada	Nº do estudo
Estrutura formativa clara e multimodal (teoria, simulação e prática supervisionada)	Programas progressivos que integram teoria (presencial *ou e-learning*), treino em simuladores (p.ex. Blue Phantom) e prática supervisionada.	1,2,3,4,5, 6,7,9,10, 12,13,14, 15,16,17, 18,19,20, 21,22,23, 25,27,29, 30,31,32
Formação prática intensiva e estruturada	Sessões práticas curtas, objetivas e intensivas, em pequenos grupos, com avaliação padronizada e feedback imediato, assegurando aquisição inicial de proficiência.	6,16,25, 27,32
Curva de aprendizagem rápida	As taxas de sucesso aumentaram de forma consistente nas primeiras 10 tentativas, estabilizando em 63%, refletindo rápida aquisição de proficiência técnica	19,20,30
Formação flexível no posto de trabalho	Formação implementada no próprio local de trabalho, com vídeos assíncronos, treino em *blue phantom* e validação remota aumentou a acessibilidade e reduziu constrangimentos de tempo.	12
Formação contínua "*refresher*" e sessões de prática regular	Cursos de atualização e reforço periódico garantem retenção de competências e uso sustentado da técnica; A prática contínua e periódica (p.ex.: quinzenal) promoveu consistência na execução do procedimento.	9,16,28, 32
Maior formação dos profissionais	Profissionais com formação avançada tendem a demonstrar maior adesão e confiança na técnica.	28
Avaliação contínua e monitorização estruturada do desempenho	A implementação de mecanismos regulares de avaliação e recolha sistemática de dados — incluindo inquéritos aos profissionais, registos de desempenho e revisão periódica de resultados — sustentou a melhoria contínua, a segurança e a qualidade do procedimento.	16,19,21
Aulas teóricas online (*e-learning)*	O formato assíncrono reduziu a carga horária e aumentou a adesão dos participantes.	1,6,12, 30,31
Feedback estruturado durante o processo formativo	O feedback contínuo e construtivo, aliado à revisão periódica dos conteúdos, promoveu aprendizagem progressiva, confiança profissional e adequação às necessidades dos formandos.	2

Requisito de proficiência mínima (≥10-20 sucessos supervisionados)	Critério objetivo que reforçou a proficiência antes da prática autónoma, associado a maior experiência, confiança e eficácia técnica	2,7,14,31
Abordagens pedagógicas construtivistas e aprendizagem experiencial	Metodologias ativas centradas na prática e reflexão favoreceram aprendizagem significativa e retenção de conhecimento.	13
Envolvimento de mentores experientes para supervisão clínica	A presença de mentores experientes assegurou treino seguro, feedback imediato e consolidação das competências.	1,2,3,5,6, 7,10,16, 17,18,19, 20,21,23, 25,29, 31,32
Modelo de mentoria em cascata (*train-the-trainer*)	Transferência progressiva da função de formador para enfermeiros competentes, garantindo autonomia e sustentabilidade do programa.	29,30
Mentoria externa e inter-institucional	A mentoria entre instituições com experiência consolidada em USGPIV promoveu a padronização e a qualidade da prática.	21
Integração do procedimento como prática padrão institucional	Inclusão formal do procedimento nas rotinas assistenciais consolidou a sua sustentabilidade e expansão a outras unidades.	1,10,25
Proctoring progressivo até proficiência comprovada	Supervisão direta até atingir competência plena, com transição gradual para autonomia.	9,15
Apoio entre pares	Cooperação entre colegas reforçou autoconfiança e partilha de experiências.	2,19
Apoio institucional e liderança clínica	Envolvimento das chefias de enfermagem e liderança hospitalar legitimou o programa e integrou as práticas nos fluxos institucionais.	15,21,22, 23,25, 29,31
Inclusão de programa de qualidade e auditoria interna	Estruturas de acompanhamento e auditoria interna asseguraram qualidade, segurança e melhoria contínua.	25
Programa com metas claras de desempenho	Definição de objetivos mensuráveis (ex.: ≥70% sucesso) favoreceu motivação e progressão formativa.	10,13
Curso económico e credenciado	A oferta de cursos de formação de baixo promoveu a continuidade da formação em POCUS.	20
Utilização de horas de formação para implementação	Inserção do treino nas horas de formação contínua facilitou adesão e viabilidade organizacional.	15
Retirada da escala assistencial nos dias de treino	A dispensa das tarefas assistenciais permitiu foco total na aprendizagem e redução do stresse operacional.	17
Planeamento e agendamento oportuno do procedimento	Sincronização entre disponibilidade dos enfermeiros e necessidades clínicas otimizou a implementação.	11
Comunicação interna reforçada	Reuniões, folhetos e huddles diários facilitaram disseminação de informação e resolução de dúvidas.	29
Comunicação visual dos resultados	A apresentação periódica de indicadores de desempenho em formato visual fomentou transparência e incentivou a adesão das equipas.	9
Integração do treino no turno clínico	Facilitou a adesão e minimizou impacto operacional, garantindo continuidade assistencial.	30
Tecnologia portátil, intuitiva, adaptada ao contexto clínico e dedicada	Equipamentos ergonómicos, leves e de arranque rápido, com ecrã integrado e operação offline, facilitaram a utilização. A disponibilidade de ecógrafos dedicados à técnica promoveu exclusividade, eficiência e apropriação profissional da prática.	1,6

Equipamento de ultrassonografia já existente ou apoio na aquisição	A existência prévia de ecógrafos ou o apoio institucional na sua aquisição reduziu barreiras logísticas e facilitou a implementação da técnica	4,13,18,20, 22,24,25
Existência de equipa de acesso vascular dedicada ou *float nurse*	Equipa exclusiva ou enfermeiro "flutuante" dedicado à POCUS garantiu disponibilidade e eficiência.	9,15,22, 24,27,32
Colaboração interdisciplinar	A cooperação entre enfermeiros, médicos, radiologistas e equipas de resposta rápida favoreceu o treino supervisionado, o apoio técnico e a integração da POCUS na prática hospitalar.	21,23
Identificação e triagem de doentes DIVA	Uso de ferramentas de triagem e *flagging* eletrónico otimizou seleção e priorização de doentes candidatos à técnica.	4,9,18, 29,32
Algoritmos e protocolos institucionais	Implementação de algoritmos e protocolos locais aumentou segurança, previsibilidade e consistência do procedimento. Definem também fluxos claros que asseguram acesso rápido a profissionais com competência em USGPIV	6,16, 22,32
Cultura de qualidade e segurança	Instituições com cultura de segurança e ecografia integrada mostraram melhores resultados e adesão.	17,22,28
Redução da necessidade de CVC	O domínio da técnica USGPIV pelos enfermeiros reduziu a necessidade de CVC, diminuindo riscos e custos associados.	2,7,14, 19,22,30
Melhoria da experiência e satisfação do doente	O uso da POCUS aumentou o conforto, a participação e o sentido de controlo do doente durante o procedimento, reduzindo o desconforto e a ansiedade associados à punção venosa.	11,12, 19,23
Perceção de segurança na administração de fármacos de alto risco	A seleção ecoguiada da veia mais adequada aumentou a perceção de segurança e confiança na administração de medicamentos de alto risco.	11
Expansão do número de enfermeiros treinados	Formação contínua de novos profissionais aumentou a capacidade de resposta e a autonomia do serviço.	9
Autonomia do enfermeiro para resolução de DIVA à cabeceira do doente	A capacitação dos enfermeiros para realizar USGPIV de forma autónoma diminuiu a dependência de equipas externas, tempos de resposta e chamadas à esquipa de acessos	11,12
Motivação intrínseca e valorização profissional	O reconhecimento do potencial e valorização da competência adquirida reforçaram a motivação e o empenho dos enfermeiros na adoção e manutenção da POCUS.	1,4,10,11, 12,13,17, 18,19,31
Aumento da confiança e satisfação dos enfermeiros	A perceção de domínio técnico e os resultados positivos das inserções ecoguiadas aumentaram a autoconfiança, a segurança na execução e a satisfação com a prática profissional.	4,9,10,11, 12,15,16, 17,19,21 23,31
Modelo de "*champions"*	A designação de profissionais de referência ("*champions*") promoveu a adesão, a motivação das equipas e a sustentabilidade da prática após o treino inicial.	4,21,23
Maior adesão entre enfermeiros mais jovens	Profissionais com menor experiência demonstraram maior recetividade à inovação e à POCUS.	16
Enquadramento em *guidelines* internacionais	As recomendações oficiais reforçaram a credibilidade e adoção institucional.	5,22
Racionalidade de custo-efetividade	A POCUS revelou-se economicamente vantajosa, reduzindo falhas e custos de CVC.	7,22
Implementação através do ciclo PDSA	A abordagem iterativa Plan–Do–Study–Act permitiu ajustar o programa em função dos resultados e sustentar melhorias contínuas.	15

De forma a garantir uma análise mais detalhada, procedeu-se ainda à separação dos facilitadores de natureza técnica, os quais são apresentados numa tabela complementar (tabela 8) dedicada às características que otimizam diretamente a execução do procedimento ecoguiado, sendo esta informação particularmente útil para quem pretenda futuramente desenvolver programas de implementação ou formações específicas sobre a técnica.

Tabela 8

Facilitadores técnicos

Facilitador identificado	Descrição resumida/aplicação recomendada	Nº do estudo
Seleção de cateteres mais longos para veias profundas	A utilização de cateteres ≥6,35 cm em veias com profundidade superior a 7 mm reduziu falhas de punção e aumentou a durabilidade do acesso venoso.	2
Utilização simuladores antes da prática em doentes, disponibilidade dos mesmos	O treino prévio em modelos de tecido simulador permitiu aperfeiçoar as habilidades manuais e promover familiarização com o uso do ultrassom antes da prática clínica real.	1,2,3,16, 17,18,20, 21,23,30, 31
Maior sucesso da USGPIV em veias superficiais	As veias superficiais apresentaram maiores taxas de sucesso na canulação ecoguiada, sendo locais preferenciais para o procedimento em doentes com DIVA.	3
Seleção de veias com maior diâmetro e tecido saudável	A escolha de vasos de maior calibre e com paredes íntegras, evitando trombos e válvulas, aumentou a taxa de sucesso e reduziu complicações.	8
Centragem precisa do lúmen utilizando a linha central do ecrã	O alinhamento rigoroso do lúmen venoso com a linha central da imagem ecográfica aumentou a precisão e estabilidade da punção, reduzindo falhas e melhorando a taxa de sucesso.	8
Utilização de simuladores pediátricos para treino	O uso de modelos pediátricos simuladores possibilitou treino seguro e realista, favorecendo a transferência de competências para a prática clínica.	10
Apoio de adjuntos durante o procedimento (*Child Life*/ansiolíticos)	A colaboração de especialistas em conforto pediátrico e o uso de ansiolíticos reduziram o stress dos doentes e facilitaram a execução técnica do procedimento.	10
Posicionamento do ecógrafo favorecendo a interação com o doente	O posicionamento do ecógrafo de forma a permitir visualização conjunta com o doente promoveu comunicação terapêutica, confiança e distração da dor, melhorando a experiência do procedimento e a satisfação do doente.	11
Reconhecimento de vasos com Doppler e compressibilidade	A utilização combinada de Doppler e compressão facilitou a identificação de veias adequadas, reduzindo erros de seleção.	15
Técnica DNTP (*Dynamic Needle Tip Positioning*)	Favoreceu maior controlo da ponta da agulha e maior segurança no procedimento.	30

8- DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos resultados da presente *scoping review* evidencia que a incorporação da ultrassonografia *point-of-care* na inserção de cateteres venosos periféricos por enfermeiros em contexto hospitalar é um processo progressivo, dependente não apenas da aquisição de competências técnicas, mas também do enquadramento organizacional, formativo e cultural em que a prática é desenvolvida. A literatura analisada sugere que, embora a técnica tenha sido inicialmente concentrada em médicos ou em equipas especializadas de acesso vascular, a sua transferência para a prática autónoma de enfermagem tem sido possível e sustentada quando associada a programas estruturados de formação e validação de competências.

O desenvolvimento de programas liderados por enfermeiros constitui um dos aspetos mais relevantes identificados. No estudo de Stuckey e Curtis (2019), é descrita a implementação de um programa *nurse-led* de inserção de cateteres venosos periféricos ecoguiados, no qual a formação progressiva, a supervisão clínica e a definição clara de critérios de competência permitiram aos enfermeiros assumir a execução do procedimento de forma segura. Os autores salientam que a formalização do programa e o reconhecimento institucional da competência foram determinantes para a consolidação da prática, evitando que a técnica permanecesse dependente de profissionais externos ou de iniciativas individuais. Esta evidência é coerente com outros estudos incluídos, nos quais a integração da POCUS na prática de enfermagem surge associada à criação de modelos organizacionais claros, com definição de responsabilidades e vias de referenciação para doentes com acesso venoso difícil.

A relevância do enquadramento institucional é particularmente evidente no estudo de Kanno et al. (2020), que descreve o desenvolvimento de um algoritmo para inserção ecoguiada de cateteres venosos periféricos com o objetivo de reduzir a falência do cateter. Neste trabalho, a utilização sistemática da ultrassonografia não é apresentada como um recurso isolado, mas como parte integrante de um processo estruturado de decisão clínica, que inclui a avaliação do vaso, a seleção adequada do cateter e a monitorização subsequente. Os resultados descritos pelos autores reforçam a ideia de que a eficácia da POCUS depende da sua integração em protocolos claros e padronizados, capazes de orientar a prática e reduzir a variabilidade entre profissionais. Esta abordagem contrasta com contextos em que a ausência de protocolos e de *pathways* definidos conduz à manutenção de práticas empíricas, com múltiplas tentativas de punção antes do recurso a operadores experientes, perpetuando atrasos e aumentando o desconforto do doente.

No que respeita à formação, os resultados desta *scoping review* estão alinhados com a literatura que descreve uma convergência pedagógica em torno de modelos multimodais. A revisão integrativa de Stone et al. (2023), centrada em programas educativos para implementação da inserção ecoguiada de cateteres venosos periféricos em serviços de urgência, demonstra que a maioria das intervenções formativas combina componentes teóricas, treino em simulação e prática clínica supervisionada. Os autores salientam que esta combinação permite abordar simultaneamente os domínios cognitivo e psicomotor, facilitando a transição do ambiente de treino para o contexto clínico real. A simulação, em particular, é descrita como uma etapa essencial para o desenvolvimento da coordenação mão-olho e da interpretação das imagens ecográficas, competências frequentemente identificadas como desafiantes nas fases iniciais de aprendizagem.

A utilização de formatos formativos flexíveis, nomeadamente o *e-learning*, surge como um facilitador relevante em vários estudos analisados. No estudo de Schott et al. (2024), é avaliado um modelo de formação assíncrona para enfermeiros de cuidados intensivos na inserção ecoguiada de cateteres venosos periféricos. Os autores descrevem que o formato assíncrono permitiu conciliar com a atividade laboral dos participantes, reduzindo barreiras relacionadas com a disponibilidade de tempo, sem comprometer a aquisição de conhecimentos essenciais. Embora os próprios autores reconheçam que a formação teórica, por si só, não substitui a necessidade de prática supervisionada, o estudo sustenta a utilidade do *e-learning* como complemento eficaz aos modelos presenciais, sobretudo em contextos de elevada carga horária de trabalho. Estes achados ajudam a contextualizar os resultados desta *scoping review*, nos quais a formação assíncrona é identificada como um elemento facilitador da adesão aos programas de treino.

A discussão da curva de aprendizagem assume particular relevância na interpretação dos resultados. A variabilidade interindividual observada nos estudos incluídos encontra correspondência na literatura. O estudo multicêntrico de van Loon et al. (2022) avaliou a curva de aprendizagem da inserção ecoguiada de cateteres venosos periféricos em adultos, recorrendo à análise CUSUM para monitorizar o desempenho dos participantes. Os autores estimaram que seriam necessárias, em média, 34 canulações para atingir competência, evidenciando simultaneamente uma melhoria progressiva da taxa de sucesso à primeira tentativa. Este dado é particularmente relevante para a discussão, uma vez que demonstra que a proficiência não é alcançada após um número fixo e reduzido de procedimentos, mas resulta de um processo gradual dependente da exposição clínica e da repetição deliberada.

De forma complementar, Ault et al. (2015) analisaram a curva de aprendizagem da inserção ecoguiada de cateteres venosos periféricos, descrevendo uma melhoria significativa das taxas de sucesso após as

primeiras tentativas, seguida de uma fase de estabilização. Os autores sublinham que, embora seja possível observar ganhos precoces de desempenho, a consolidação da competência exige continuidade da prática, reforçando a ideia de que a validação inicial deve ser acompanhada por oportunidades regulares de aplicação clínica. Estes achados ajudam a interpretar os resultados do presente trabalho, nos quais a necessidade de múltiplas inserções supervisionadas e a variabilidade na progressão dos profissionais são identificadas como barreiras à implementação homogénea da técnica.

A questão da manutenção da competência e da confiança profissional emerge como um tema transversal na literatura analisada. O estudo qualitativo de Hansen e Solbakken (2024), que explora as experiências e perceções de enfermeiros de cuidados intensivos relativamente ao uso da POCUS para acesso venoso periférico difícil, fornece contributos relevantes para esta discussão. Os autores descrevem que os participantes reconhecem o valor da ultrassonografia na prática clínica, mas referem também sentimentos de insegurança quando a técnica não é utilizada de forma regular. A diminuição da confiança ao longo do tempo, associada à falta de oportunidades de prática, é apresentada como um fator que pode levar à relutância em utilizar a POCUS, mesmo após formação formal. Esta evidência qualitativa é reforçada por dados quantitativos do estudo observacional de Anderson et al. (2022), no qual se verificou um aumento inicial da confiança após a formação, seguido de um declínio entre os 4 e os 6 meses, com a proporção de enfermeiros que se sentiam confortáveis ou muito confortáveis a utilizar a técnica a diminuir de 81% para 72%. Em conjunto, estes resultados evidenciam o carácter perecível da competência em POCUS e sublinham a necessidade de estratégias estruturadas de manutenção, como sessões de atualização, supervisão progressiva e apoio entre pares.

A sobrecarga de trabalho emerge de forma consistente na literatura como uma barreira à implementação e sustentabilidade da USGPIV, interferindo tanto com a participação dos enfermeiros nos programas de formação como com a conclusão das fases de treino supervisionado. No estudo de Stuckey e Curtis (2019), a exigência temporal associada às canulações supervisionadas levou à desistência de participantes, ilustrando de forma concreta o impacto das exigências laborais na adesão aos programas formativos. Esta dificuldade de integração da técnica na prática clínica, mesmo após formação, é igualmente evidenciada por Kanno et al. (2020), que observaram uma baixa taxa de adesão à utilização de um algoritmo de punção venosa periférica ecoguiada, atribuída pelos próprios autores à falta de tempo e à elevada carga assistencial, num contexto em que os enfermeiros se encontravam demasiado ocupados para aplicar sistematicamente a técnica. De forma semelhante, Schott et al. (2024) identificam a elevada carga assistencial e a dificuldade em libertar os enfermeiros do contexto clínico como motivos centrais para a adoção de modelos formativos assíncronos. Estes achados são corroborados pela revisão

integrativa de Stone et al. (2023), que aponta a falta de tempo e a pressão assistencial como barreiras recorrentes à implementação e manutenção da competência em USGPIV.

Para além da sobrecarga de trabalho, a literatura evidencia que outras barreiras à implementação da USGPIV se encontram igualmente enraizadas no contexto organizacional. No estudo de Schults et al. (2023), que analisa perspetivas de profissionais e doentes sobre a inserção ecoguiada de cateteres venosos periféricos em doentes com acesso difícil, é descrita a persistência de uma cultura de múltiplas tentativas de punção antes do recurso à ultrassonografia. Os autores identificam esta prática como um obstáculo à adoção precoce da técnica ecoguiada, contribuindo para atrasos na canulação e para uma experiência muito negativa do doente. Este estudo oferece um enquadramento relevante para os resultados da *scoping review*, nos quais a ausência de critérios claros para o uso de POCUS e de ferramentas sistematizadas de identificação de DIVA surge como uma barreira recorrente.

A dimensão organizacional da implementação da POCUS é aprofundada quando se analisam os impactos ao nível da eficiência dos serviços e da utilização de recursos. O estudo de Gosselin et al. (2017) avaliou a custo-efetividade da introdução de um programa de acesso venoso periférico ecoguiado liderado por enfermeiros num hospital universitário, demonstrando que a reorganização do processo de canulação permitiu reduzir falhas repetidas, diminuir a necessidade de acessos venosos centrais e otimizar a utilização de recursos humanos. Embora os autores reconheçam que o investimento inicial em formação e equipamento constitui uma barreira à implementação, os resultados sugerem que, a médio prazo, os ganhos em eficiência e a redução de procedimentos mais invasivos podem compensar os custos iniciais. Esta evidência é particularmente relevante para contextualizar os resultados da *scoping review*, nos quais os custos e o investimento inicial surgem como barreira, mas simultaneamente como um fator que pode ser mitigado através de planeamento institucional e integração da técnica nas rotinas diárias.

Para além dos efeitos organizacionais, a literatura analisada permite discutir o impacto da POCUS na experiência do doente, um aspeto que emerge como facilitador importante da sua adoção. O ensaio clínico randomizado PRECISE, conduzido por Junges et al. (2024), avaliou o impacto da venopunção ecoguiada na dor e na experiência do doente, demonstrando uma redução significativa da dor associada ao procedimento e uma perceção mais positiva da experiência quando comparada com a técnica convencional. Os autores destacam que a utilização da ultrassonografia contribuiu para diminuir o número de tentativas de punção e para aumentar o conforto do doente, reforçando a relevância da técnica em contextos de acesso venoso difícil. Estes resultados ajudam a interpretar os achados da *scoping review* relacionados com a melhoria da satisfação do doente e com a perceção de maior segurança durante o procedimento.

A integração da experiência do doente na discussão dos resultados é ainda sustentada pelo estudo de Schults et al. (2023), que incorpora perspetivas de doentes e profissionais relativamente à utilização da ultrassonografia em casos de DIVA. Os autores descrevem que os doentes valorizam a redução do número de tentativas e a perceção de que o procedimento é realizado por um profissional competente, enquanto os profissionais reconhecem que a utilização precoce da POCUS pode evitar experiências negativas associadas a múltiplas punções falhadas. Esta evidência reforça a importância de estratégias institucionais que promovam a identificação precoce de DIVA e o recurso atempado à técnica ecoguiada, em oposição a abordagens reativas após múltiplas tentativas falhadas.

Outro aspeto relevante discutido na literatura prende-se com a necessidade de equilibrar a utilização da POCUS com a manutenção da competência na técnica convencional. Alguns estudos incluídos alertam para o risco de uma redução temporária da proficiência na punção por palpação quando a ultrassonografia é utilizada de forma predominante, sublinhando a importância de uma formação equilibrada que valorize ambas as abordagens. Embora esta questão não seja explorada de forma aprofundada nos estudos nucleares analisados, ela surge como preocupação expressa por profissionais em contextos qualitativos, reforçando a ideia de que a POCUS deve ser encarada como uma ferramenta complementar e não como substituto absoluto da avaliação clínica tradicional. Esta reflexão contribui para uma discussão mais abrangente sobre competência clínica global e versatilidade profissional.

No que respeita às limitações da evidência analisada, importa sublinhar que os estudos incluídos apresentam heterogeneidade significativa quanto ao contexto clínico, população-alvo, desenho metodológico e critérios utilizados para definir sucesso ou proficiência. A coexistência de estudos observacionais, qualitativos, projetos de melhoria da qualidade e revisões de literatura limita a comparabilidade direta dos resultados e impede a realização de inferências causais robustas. Acresce que a maioria dos estudos é desenvolvida em contextos específicos, como serviços de urgência, unidades de cuidados intensivos ou populações pediátricas, o que pode restringir a generalização dos achados a outros cenários hospitalares. Estas limitações são inerentes à natureza das *scoping reviews*, que têm como objetivo mapear a evidência disponível e identificar lacunas de conhecimento, não sendo expectável a avaliação formal da qualidade metodológica nem a graduação da força da evidência, conforme preconizado pelo JBI.

Apesar destas limitações, a síntese da evidência permite retirar conclusões consistentes em relação aos objetivos da revisão. De forma global, os resultados sugerem que a POCUS pode ser incorporada de forma eficaz na prática clínica dos enfermeiros para a inserção de cateteres venosos periféricos em contexto hospitalar, desde que a sua implementação seja suportada por programas estruturados de

formação, validação de competências e enquadramento institucional. A literatura analisada demonstra que a aquisição de competência técnica é viável, mas dependente de exposição clínica suficiente, supervisão adequada e oportunidades regulares de prática, sendo a curva de aprendizagem variável entre profissionais. Simultaneamente, os estudos evidenciam que a ausência de protocolos, de critérios claros de escalonamento e de apoio organizacional constitui um entrave significativo à adoção sustentada da técnica.

Relativamente às implicações para a investigação futura, os resultados desta *scoping review* apontam para a necessidade de estudos primários que explorem, de forma comparativa, quais os componentes formativos e organizacionais mais determinantes para a aquisição e manutenção da competência em USGPIV. Em particular, seria pertinente desenvolver investigação que permita definir critérios mais padronizados de proficiência, avaliar a periodicidade mínima de prática necessária para manter a competência e analisar o impacto de modelos híbridos de formação que integrem *e-learning*, simulação e prática clínica supervisionada. Adicionalmente, emergem lacunas relacionadas com a avaliação de estratégias de identificação precoce de DIVA e com a integração de ferramentas de triagem em sistemas eletrónicos, bem como com a sustentabilidade a longo prazo de modelos como o "*train-the-trainer*" ou a designação de profissionais de referência.

No que concerne às implicações para a prática, importa reconhecer que, embora as *scoping reviews* não permitam formular recomendações, os resultados obtidos podem informar decisões locais de implementação. A evidência analisada sugere que programas mais bem-sucedidos tendem a integrar formação multimodal, mentoria clínica, critérios explícitos de validação e mecanismos de monitorização contínua do desempenho. A valorização da experiência do doente, a redução de tentativas falhadas e a potencial diminuição da necessidade de acessos mais invasivos surgem como argumentos adicionais para a integração da POCUS nos cuidados de enfermagem, desde que enquadrados numa cultura organizacional orientada para a qualidade e segurança. Assim, a discussão dos resultados reforça que a eficácia da POCUS não reside apenas na tecnologia em si, mas na forma como é incorporada nos processos clínicos, educativos e organizacionais.

9- CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Esta revisão foi conduzida de acordo com os princípios éticos da investigação científica, respeitando a integridade, transparência e rigor metodológico em todas as fases do processo. Por se tratar de uma

scoping review baseada exclusivamente em fontes secundárias de informação científica, não foi necessária aprovação por uma comissão de ética, uma vez que não envolveu a recolha de dados pessoais, clínicos ou sensíveis de participantes humanos. Todos os estudos incluídos foram analisados com base nas suas publicações originais. O processo de extração, análise e síntese dos dados foi realizado de forma imparcial e independente, garantindo a fidedignidade, reprodutibilidade e transparência dos resultados apresentados.

10- CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não existir qualquer conflito de interesse, financeiro, académico ou pessoal, que possa ter influenciado a condução, análise ou interpretação dos resultados desta revisão. O trabalho foi desenvolvido de forma independente, garantindo a integridade e imparcialidade científica de todo o processo.

Este projeto não recebeu qualquer financiamento externo. A presente *scoping review* foi conduzida no âmbito do Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica – Pessoa em Situação Crítica e/ou Falência Orgânica da Escola Superior de Enfermagem da Universidade do Minho. Nenhuma entidade financiadora teve papel no desenho do estudo, na recolha, análise e interpretação dos dados, ou na redação do manuscrito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste percurso formativo e investigativo representou um processo de transformação pessoal e profissional profundo, marcado pela consolidação de competências, pela maturação do pensamento crítico e pela reafirmação do papel do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica na pessoa em situação crítica. Cada contexto de estágio contribuiu de forma singular para esse crescimento, oferecendo experiências distintas que permitiram desenvolver uma visão holística e integrada do cuidar. O contacto com o contexto extra-hospitalar permitiu compreender a complexidade inerente à intervenção no domicílio e em ambientes imprevisíveis, reforçando a importância da comunicação eficaz entre equipas e da continuidade dos cuidados ao doente crítico. Permitiu também clarificar as etapas anteriores à chegada do doente ao hospital. A experiência em cuidados intensivos constituiu o momento mais exigente deste percurso, pela elevada complexidade técnica, instabilidade clínica e intensidade emocional que caracterizam o contexto. Este ambiente exigiu uma atuação permanentemente atenta, sustentada em raciocínio clínico rigoroso e numa capacidade constante de adaptação, promovendo um amadurecimento profissional significativo e consolidando a perceção de que o cuidar especializado é também um ato profundamente humano. Já no serviço de urgência, apesar de ser semelhante ao meu contexto profissional habitual, a observação de diferentes metodologias de trabalho e dinâmicas de equipa proporcionou um espaço privilegiado de reflexão e aprendizagem. O tempo disponível para analisar práticas, confrontar abordagens e repensar intervenções traduziu-se num exercício de reflexão crítica que, muitas vezes, a rotina diária não permite materializar, permitindo olhar a prática com maior intencionalidade e consciência profissional.

As competências mais marcantes desenvolvidas ao longo do percurso estão intimamente relacionadas com o pensamento crítico, a tomada de decisão, a liderança e a capacidade de resposta em situações de exceção. A gestão de equipas, a priorização de cuidados e a análise sistemática do risco tornaram-se elementos estruturantes da prática, reforçando a identidade profissional do enfermeiro especialista como agente de decisão e garante da qualidade e segurança dos cuidados.

A conciliação entre o trabalho e o estágio, embora desafiante, exigiu resiliência, organização e capacidade de adaptação, levando a um reequilíbrio entre as responsabilidades profissionais e académicas e demonstrando que o desenvolvimento especializado implica também sacrifício e compromisso pessoal.

A segunda parte deste trabalho, materializada na *scoping review*, constituiu uma oportunidade única para aprofundar o conhecimento científico sobre uma área emergente e inovadora: a utilização da ultrassonografia à cabeceira do doente por enfermeiros na inserção de cateteres venosos periféricos. O

objetivo central da revisão consistiu em explorar a evidência disponível sobre esta prática, mapeando as práticas descritas, as barreiras à sua implementação e os facilitadores que sustentam a sua adoção em contexto hospitalar. A análise da literatura revelou que a formação bem estruturada — integrando teoria, simulação e prática supervisionada — é o principal fator de sucesso para a aquisição e manutenção da competência. Por outro lado, a limitação de tempo e a sobrecarga de trabalho surgem como os maiores obstáculos à sua implementação sustentada.

Este trabalho investigativo teve um impacto direto na prática profissional, traduzindo-se num aumento da consciência crítica sobre a importância da formação contínua e da necessidade de condições organizacionais que apoiem a inovação em enfermagem. Compreender que a adoção da POCUS não depende apenas da competência técnica, mas também de fatores institucionais, culturais e motivacionais, foi um ponto de viragem que reforçou a convicção de que o avanço da enfermagem requer investimento em educação, liderança e políticas favoráveis à autonomia profissional. A POCUS representa um exemplo concreto de empoderamento do enfermeiro e de melhoria simultânea na segurança e satisfação do doente, consolidando o papel do especialista como agente de mudança.

As implicações desta revisão são amplas. Na prática clínica, evidenciam que o caminho para a plena integração da POCUS passa pela formação sustentada, pela criação de condições organizacionais favoráveis e pela valorização da competência especializada em ecografia à cabeceira do doente, elementos que representam uma evolução significativa na qualidade e segurança dos cuidados. No domínio da formação, este trabalho oferece um ponto de partida sólido para futuras implementações, servindo de base para o desenho de programas formativos e de investigação. Do ponto de vista científico, reforça a necessidade de estudos primários que explorem de forma sistemática as razões pelas quais muitos enfermeiros ainda não utilizam a POCUS na prática clínica, investigando dimensões como a autoconfiança, o apoio institucional, o acesso à formação e as crenças sobre a utilidade da técnica.

A realização desta revisão, apesar das dificuldades inerentes à inexperiência inicial no campo da investigação, revelou-se um exercício de aprendizagem profunda. A incerteza e a exigência metodológica levaram por vezes à dúvida e à tentação de desistir, mas também fortaleceram a resiliência, o rigor e a consciência de que a investigação é um pilar essencial no desenvolvimento da enfermagem enquanto ciência. A inquietação que motivou o início deste projeto revelou-se justificada, transformando-se em convicção de que o questionamento e a busca pela evidência são motores do progresso profissional.

Em síntese, o resultado global deste percurso é amplamente positivo. A integração entre a prática clínica e a investigação contribuiu para um crescimento pessoal e profissional significativo, consolidando competências técnicas, científicas e humanas essenciais ao exercício especializado. O desafio futuro

consiste em difundir e aprofundar este caminho, promovendo a aquisição de novas competências e consolidando a enfermagem como disciplina científica autónoma e essencial ao sistema de saúde. Cabe aos enfermeiros especialistas e às instituições formativas serem o motor desta transformação, promovendo uma cultura de qualidade, inovação e investigação.

A especialização surge, assim, como o futuro da enfermagem e, de certa forma, do próprio ser humano. Numa época marcada pela desinformação, pela desacreditação e pelo negacionismo, apenas o conhecimento, o interesse e a proatividade poderão combater a ignorância e preservar a liberdade. A enfermagem, enquanto ciência do cuidar, tem o dever de seguir esse caminho — o da sabedoria, da responsabilidade e da coragem de não desistir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abe-Doi, M., Murayama, R., Komiyama, C., Tateishi, R., & Sanada, H. (2023). *Effectiveness of ultrasonography for peripheral catheter insertion and catheter failure prevention in visible and palpable veins*. Journal of Vascular Access, 24(1), 14–21. https://doi.org/10.1177/11297298211022078

Almeida, A. C. N., Pires, M. H., Souza Santana, I. de, Oliveira Salgado, P. de, Toledo, L. V., Parreira, P., & Braga, L. M. (2022). Effectiveness of an educational intervention for the prevention of peripheral venous catheter complications. *Cogitare Enfermagem, 27*, e87276. https://doi.org/10.5380/ce.v27i0.87276

Alsharari, A. F. (2019). The needs of family members of patients admitted to the intensive care unit. *Patient Preference and Adherence*, 13, 465–473. https://doi.org/10.2147/PPA.S197769

Álvarez Morales, L., Gómez Urquiza, J. L., Suleiman Martos, N., Membrive Jiménez, M. J., González Díaz, A., & García Pérez, R. (2024). Ultrasound-guided peripheral intravenous cannulation performed by emergency nurses: A systematic review and meta-analysis. *International Emergency Nursing*, Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2024.101422

American College of Surgeons. (2023). *Advanced Trauma Life Support (ATLS®): Student course manual* (11th ed.). American College of Surgeons.

Anderson, A. P., Taroc, A. M., Wang, X., Beardsley, E., Solari, P., & Klein, E. J. (2022). Ultrasound-guided peripheral IV placement: An observational study of the learning curve in pediatric patients. *Pediatric Emergency Care, 38*(7), e1226–e1231. https://doi.org/10.1177/1129729820987958

Archer-Jones, A., Sweeny, A., Schults, J. A., Rickard, C. M., Johnson, L., Gunter, A., & Watkins, S. (2020). Evaluating an ultrasound-guided peripheral intravenous cannulation training program for emergency clinicians: An Australian perspective. *Australasian Emergency Care, 23*(3), 151–156. https://doi.org/10.1016/j.auec.2019.12.008

Aromataris, E., Lockwood, C., Porritt, K., Pilla, B., & Jordan, Z. (Eds.). (2024). *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI. Disponível em https://synthesismanual.jbi.global

Ault, M. J., Tanabe, R., & Rosen, B. T. (2015). Peripheral intravenous access using ultrasound guidance: Defining the learning curve. *Journal of the Association for Vascular Access*, 20(1), 32–36. https://doi.org/10.1016/j.java.2014.10.012

Bauernfeind, L., Fels, M., Dahlmann, P., Rester, C., & Sterr, F. (2024). The impact of advanced practitioners on patients in acute care—A mini review. *Frontiers in Disaster and Emergency Medicine*, 2, Article 1399779. https://doi.org/10.3389/femer.2024.1399779

Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2001). *Principles of biomedical ethics* (5th ed.). Oxford University Press. https://doi.org/10.1016/S0035-9203(02)90265-8

Bhargava, V., Su, E., Haileselassie, B., Davis, D., & Steffen, K. M. (2022). Ultrasound education improves safety for peripheral intravenous catheter insertion in critically ill children. *Pediatric Research, 91*, 1057–1063. https://doi.org/10.1038/s41390-021-01568-6

Burton, S. O., Donovan, J. K., Jones, S. L., & Meadley, B. N. (2022). Can non-physician providers use ultrasound to aid in establishing peripheral IV access in patients who are difficult to cannulate? A scoping review. *Prehospital and Disaster Medicine, 37*(6), 764–772. https://doi.org/10.1017/S1049023X22000796

Carney, N., Totten, A. M., O'Reilly, C., Ullman, J. S., Hawryluk, G. W. J., Bell, M. J., Bratton, S. L., Chesnut, R., Harris, O. A., Kissoon, N., Rubiano, A. M., Shutter, L., Tasker, R. C., Vavilala, M. S., Wilberger, J., Wright, D. W., & Ghajar, J. (2017). Guidelines for the management of severe traumatic brain injury, fourth edition. *Neurosurgery*, 80(1), 6–15. https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000001432

Carruthers, H., Astin, F., & Munro, W. (2017). Which alternative communication methods are effective for voiceless patients in intensive care units? A systematic review. *Intensive and Critical Care Nursing*, 42, 88–96. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2017.03.003

Cerrone, V., Andretta, V., Prendin, A., Romano, N., Strini, V., Fortino, L., Santella, B., & Boccia, G. (2024). Assessment of ultrasound utilization for peripheral venous access in nursing practices: An observational study from an Italian university hospital. *Nurse Education in Practice, 72*, 103728. https://doi.org/10.37825/2239-9747.1053

Chlan, L. L., Heiderscheit, A., Skaar, D. J., & Neidecker, M. V. (2018). Economic evaluation of a patient-directed music intervention for ICU patients receiving mechanical ventilatory support. *Critical Care Medicine*, 46(9), 1430–1435. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003199

Comissão de Prevenção e Controlo de Infeção e Resistência aos Antimicrobianos do Instituto Nacional de Emergência Médica. (2024). *Relatório de atividades 2023*. Instituto Nacional de Emergência Médica.

Davidson, J. E., Aslakson, R. A., Long, A. C., Puntillo, K. A., Kross, E. K., Hart, J., Cox, C. E., Wunsch, H., Wickline, M. A., Nunnally, M. E., Netzer, G., Kentish-Barnes, N., Sprung, C. L., Hartog, C. S.,

Coombs, M., Gerritsen, R. T., Hopkins, R. O., Franck, L. S., Skrobik, Y., & Curtis, J. R. (2017). Guidelines for family-centered care in the neonatal, pediatric, and adult ICU. *Critical Care Medicine*, 45(1), 103–128. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002169

Decreto-Lei n.º 102/2023, de 7 de novembro. *Procede à criação, com natureza de entidades públicas empresariais, de unidades locais de saúde.* Diário da República, 1.ª série, n.º 215, 4-20. https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/102-2023-223906278

Decreto-Lei n.º 161/96, de 4 de setembro. *Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros*. Diário da República, I Série-A, n.º 205, 2959–2962. https://diariodarepublica.pt/dr/analise-juridica/decreto-lei/161-1996-241640

Decreto-Lei n.º 234/81, de 3 de agosto. *Cria o Instituto Nacional de Emergência Médica*. Diário da República, 1.ª série, n.º 176, 1983–1995. https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/234-1981-576950

Despacho n.º 10319/2014, de 6 de agosto. *Define a estrutura do Sistema Integrado de Emergência Médica*. Diário da República, 2.ª série, n.º 150. https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/10319-2014-55606457

Despacho n.º 15423/2013, de 26 de novembro. *Cria os grupos de coordenação regional e local do Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos*. Diário da República, 2.ª série, n.º 229, 34563 – 34565. https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/15423-2013-2965166

Despacho n.º 5613/2015, de 27 de maio. *Aprova a Estratégia Nacional para a Qualidade na Saúde 2015-2020.* Diário da República, 2.ª série, n.º 102, 13550 - 13553 https://files.dre.pt/2s/2015/05/102000000/1355013553.pdf

Despacho n.º 9390/2021, de 24 de setembro. *Aprova o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026 (PNSD 2021-2026).* Diário da República, 2.ª série, n.º 187, 96 - 103 https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/9390-2021-171891094

Devlin, J. W., Skrobik, Y., Gélinas, C., Needham, D. M., Slooter, A. J. C., Pandharipande, P. P., Hill, N. S., Mehta, S., Chanques, G., Alhazzani, W., Barr, J., & Rhodes, A. (2018). Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU: PADIS 2018 guidelines. *Critical Care Medicine*, 46(9), e825–e873. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003299

Direção-Geral da Saúde. (2015). *Orientação n.º 014/2015 – Princípios para a administração segura da medicação: Processo de gestão da medicação*. Direção-Geral da Saúde.

Direção-Geral da Saúde. (2022). *Infeções e resistências a antimicrobianos: Relatório do programa prioritário PPCIRA — Dados nacionais 2020–2021*. Direção-Geral da Saúde. https://www.dgs.pt/programa-nacional-de-controlo-da-infeccao/relatorios/infecoes-e-resistencias-aos-antimicrobianos-2021-relatorio-anual-do-programa-prioritario-pdf.aspx

Direção-Geral da Saúde. (2022). *Norma n.º 019/2015 — "Feixe de intervenções" para a prevenção de infeção urinária associada a cateter vesical (Atualização de 2022)*. Direção-Geral da Saúde. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_019_2015_atualizada_29_08_2022_feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-infecao-urinaria-associada-a-cateter-vesical.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2022). *Norma n.º 021/2015 — "Feixe de intervenções" para a prevenção da pneumonia associada à intubação (Atualização de 2022)*. Direção-Geral da Saúde. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_021_2015_atualizada_17_11_2022_prev_pneum_assoc_intubacao_corrigida_marco_2023.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2022). *Norma n.º 022/2015 — "Feixe de intervenções" para a prevenção de infeção relacionada com o cateter vascular central (Atualização de 2022)*. Direção-Geral da Saúde. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_022_2015_atualizada_29_08_2022-prev_inf_cvc.pdf

Domínguez-Gil, B., Murphy, P., & Procaccio, F. (2016). Ten changes that could improve organ donation in the intensive care unit. *Intensive Care Medicine*, 42, 264–267. https://doi.org/10.1007/s00134-015-3833-y

Donabedian, A. (2005). Evaluating the quality of medical care. *The Milbank Quarterly*, 44(3), 166–203. https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x

Droogh, J. M., Smit, M., Hut, J., de Vos, R., Ligtenberg, J. J. M., & Zijlstra, J. G. (2012). Inter-hospital transport of critically ill patients: Expect surprises. *Critical Care*, 16, R26. https://doi.org/10.1186/cc11191

Edwards, C., & Jones, J. (2018). Development and implementation of an ultrasound-guided peripheral intravenous catheter program for emergency nurses. *Journal of Emergency Nursing*, 44(1), 33–36. https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.07.009

Elkhunovich, M., Barreras, J., Bock Pinero, V., Ziv, N., Vaiyani, A., & Mailhot, T. (2017). The use of ultrasound for peripheral IV placement by vascular access team nurses at a tertiary children's hospital. *Journal of Vascular Access, 18*(1), 57–63. https://doi.org/10.5301/jva.5000615

Ely, E. W., Shintani, A., Truman, B., Speroff, T., Gordon, S. M., Harrell, F. E., Inouye, S. K., Bernard, G. R., & Dittus, R. S. (2004). Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *Journal of the American Medical Association*, 291(14), 1753–1762. https://doi.org/10.1001/jama.291.14.1753

Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., Machado, F. R., McIntyre, L., Ostermann, M., Prescott, H. C., Schorr, C., Simpson, S., Wiersinga, W. J., Levy, M. M., & Dellinger, R. P. (2021). Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, 47(11), 1181–1247. https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y

Feinsmith, S., Huebinger, R., Pitts, M., Baran, E., & Haas, S. (2018). Outcomes of a simplified ultrasound-guided intravenous training course for emergency nurses. *Journal of Emergency Nursing*, 44(2), 169–175.e2. https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.10.001

Fernandes, E., Infante, J., Mota, M., & Ribeiro, O. (2022). Assistência de enfermagem durante o transporte inter-hospitalar do doente em estado crítico: Revisão scoping. *Millenium – Revista de Educação, Tecnologias e Saúde*, 2(Edição especial n.º 10), 151–167. https://doi.org/10.29352/mill0210e.27052

Fortin, M.-F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação* (5.ª ed.). Lusodidacta.

Gopalasingam, N., Thomsen, A.-M. E., Folkersen, L., Juhl-Olsen, P., & Sloth, E. (2017). A successful model to learn and implement ultrasound-guided venous catheterization in apheresis. *Journal of Clinical Apheresis, 32*, 437–443. https://doi.org/10.1002/jca.21533

Gorski, L. A. (2021). A look at 2021 infusion therapy standards of practice. *Home Healthcare Now, 39*(2), 62–71. https://doi.org/10.1097/NHH.0000000000000972

Gosselin, E., Lapre, J., Lavoie, S., & Rhein, S. (2017). Cost-effectiveness of introducing a nursing-based programme of ultrasound-guided peripheral venous access in a regional teaching hospital. *Journal of Clinical Nursing, 26*(23–24), 4792–4800. https://doi.org/10.1111/jonm.12470

Grupo Português de Triagem. (2011). *Manual de triagem de Manchester* (2.ª ed.). Escola Superior de Enfermagem de Lisboa.

Hackett, A., Wells, C., Zhang, Z., Kero, J., Soriano, J., Rivera, J., Brito, A., Guiney, J., Leibner, E., & Kohli-Seth, R. (2021). Development of a peripheral intravenous access training program for nurses in the pediatric intensive care units. *Journal of Pediatric Nursing, 59*, 32–38. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.09.017

Hafifah, I., Rahmi, S., & Nasution, T. H. (2025). *Understanding the needs of patients' families in the intensive care unit: A comprehensive literature review*. Jurnal Keperawatan Komprehensif: Comprehensive Nursing Journal, 11(1). https://scispace.com/papers/understanding-the-needs-of-patients-families-in-the-6ylk8w69icob

Hansen, Ø. M., & Solbakken, R. (2024). *Experiences and perceptions of critical care nurses on the use of point-of-care ultrasound (POCUS) to establish peripheral venous access in patients with difficult intravenous access: A qualitative study*. BMJ Open, 14, e078106. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-078106

Hartley, T., Kluszczynski, J., & Broadhurst, D. (2024). Optimizing peripheral intravenous catheter insertion: A structured ultrasound device selection and education program quality initiative for intensive care unit nurses. *Vascular Access – Journal of the Canadian Vascular Access Association*, 18(3), 49–61. https://doi.org/10.5737/va.v18.i3.49

Hole, J., Hirsch, M., Ball, E., & Meads, C. (2015). Music as an aid for postoperative recovery in adults: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 386(10004), 1659–1671. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60169-6

Holm, A., Viftrup, A., Karlsson, V., Nikolajsen, L., & Dreyer, P. (2020). Nurses' communication with mechanically ventilated patients in the intensive care unit: Umbrella review. *Journal of Advanced Nursing*, 76(11), 2909–2920. https://doi.org/10.1111/jan.14524

Htay, M., & Whitehead, D. (2021). The effectiveness of the role of advanced nurse practitioners compared to physician-led or usual care: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 3, 100034. https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2021.100034

Huang, C., Shokoohi, H., Marill, K. A., Liteplo, A. S., Przybylo, J. A., Dipre, M. J., & Noble, V. E. (2018). INSPIRED: Instruction of sonographic placement of IVs by registered nurses in the emergency department. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 37(9), 2191–2198. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.04.032

Instituto Nacional de Emergência Médica, Departamento de Formação em Emergência Médica, & Departamento de Emergência Médica. (2024). *Operações das equipas de emergência pré-hospitalar* (Versão 1.0, março de 2024). Instituto Nacional de Emergência Médica.

Instituto Nacional de Emergência Médica. (2013). *IT.42/1.DEM — Limpeza e desinfeção dos meios do INEM* (1.ª ed.). Instituto Nacional de Emergência Médica.

Instituto Nacional de Emergência Médica. (2017). *O que é o Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM)?* https://www.inem.pt/2017/05/26/o-que-e-o-sistema-integrado-de-emergencia-medica-siem/

Instituto Nacional de Emergência Médica. (2020). *Manual de suporte avançado de vida*. Instituto Nacional de Emergência Médica.

International Council of Nurses. (2020). *Classificação internacional para a prática de enfermagem (CIPE): Versão 2019* (Tradução portuguesa), p.63 https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICNP%202019%20Português.pdf

Jamal, A. N., Ruse, N., Wellings, T., & McLean, L. J. (2023). Outcomes of a comprehensive ultrasound-guided peripheral IV insertion (USGPIV) training program in a pediatric emergency department. *Journal of Emergency Nursing, 49*(4), 402–410. https://doi.org/10.1016/j.jen.2023.05.007

Junges, M., Hansel, L. A., Santos, M. S., Hirakata, V. N., Ceratti, R. N., Czerwinski, G. P. V., Saffi, M. A. L., Ferro, E. B., Jacobsen, D. V., & Rabelo-Silva, E. R. (2024). Ultrasound-guided peripheral venipuncture decreases the procedure's pain and positively impacts patient's experience: The PRECISE randomized clinical trial. *Journal of Infusion Nursing, 47*(3), 190–199. https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000542

Kamdar, B. B., King, L. M., Collop, N. A., Sakamuri, S., Colantuoni, E., Neufeld, K. J., Bienvenu, O. J., Rowden, A. M., Touradji, P., Brower, R. G., & Needham, D. M. (2013). The effect of a quality improvement intervention on perceived sleep quality and cognition in a medical ICU. *Critical Care Medicine*, 41(3), 800–809. https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182746442

Kanno, C., Murayama, R., Abe-Doi, M., Takahashi, T., Shintani, Y., Nogami, J., Komiyama, C., & Sanada, H. (2020). *Development of an algorithm using ultrasonography-assisted peripheral intravenous catheter placement for reducing catheter failure*. Drug Discoveries & Therapeutics, 14(1), 27–34. https://doi.org/10.5582/ddt.2019.01094

Kessler, R., Hall, J., Chipman, A. K., Hall, M. K., & Amick, A. (2024). Nurse-focused ultrasound-guided IV program improves core emergency department process measures. *Journal of Vascular Access*. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/11297298241230109

Krewulak, K. D., Stelfox, H. T., Leigh, J. P., Ely, E. W., & Fiest, K. M. (2018). Incidence and prevalence of delirium subtypes in an adult ICU: A systematic review and meta-analysis. *Critical Care Medicine*, 46(12), 2029–2035. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003402

Lam, C., Dunstan, L., Sweeny, A., Watkins, S., George, S., & Snelling, P. J. (2023). A survey of paediatric difficult peripheral intravenous access in the emergency department and use of point-of-care

ultrasound. *Australasian Journal of Ultrasound in Medicine, 26*(3), 184–189. https://doi.org/10.1002/ajum.12353

Lei n.º 156/2015, de 16 de setembro. *Aprova os Estatutos da Ordem dos Enfermeiros*. Diário da República, 1.ª série, n.º 181, 8059 – 8105. https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/156-2015-70309896

Lei n.º 27/2006, de 3 de julho. *Lei de bases da proteção civil*. Diário da República, 1.ª série, n.º 126, 4696–4706. https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/27-2006-537862

Leong, A. Y., Burry, L., Fiest, K. M., Doig, C. J., & Niven, D. J. (2024). Does pain optimisation impact delirium outcomes in critically ill patients? A systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open*, *14*(1), e078395. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-078395

Leong, A. Y., Edginton, S., Lee, L. A., Jaworska, N., Burry, L., Fiest, K. M., Doig, C. J., & Niven, D. J. (2025). The association between pain, analgesia, and delirium among critically ill adults: A systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Medicine*, 51, 342–352. https://doi.org/10.1007/s00134-025-07784-6

Macedo, A. P. M. C., Mendes, C. M. F. S., Candeias, A. L. S., Sousa, M. P. R., Hoffmeister, L. V., & Lage, M. I. G. S. (2016). Validation of the Nursing Activities Score in Portuguese intensive care units. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *69*(5), 826–832. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0147

Mahendiran, M., Yeung, H., Rossi, S., Khosravani, H., & Perri, G.-A. (2023). Evaluating the effectiveness of the SPIKES model to break bad news: A systematic review. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*, 40(11), 1231–1260. https://doi.org/10.1177/10499091221146296

Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2023). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (5th ed.). Wolters Kluwer.

Monteiro, D. A. T. (2018). *Fatores associados à punção venosa periférica difícil em adultos* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Triângulo Mineiro]. Repositório BDTD UFTM.

Morata, L., Ogilvie, C., Yon, J., & Johnson, A. (2017). Decreasing peripherally inserted central catheter use with ultrasound-guided peripheral intravenous lines: A quality improvement project in the acute care setting. *Journal of Nursing Administration, 47*(6), 338–344. https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000489

Moss, M., Good, V. S., Gozal, D., Kleinpell, R., & Sessler, C. N. (2016). An official critical care societies collaborative statement: Burnout syndrome in critical care health-care professionals. *Chest*, 150(1), 17–26. https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.02.649

Mota, S. M. R. P. P. (2022). *Análise das complicações locais associadas ao cateterismo venoso periférico no doente crítico* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança]. Repositório IPB.

Moxham, R. N., d'Entremont, M.-A., Mir, H., Schwalm, J. D., Natarajan, M. K., & Jolly, S. S. (2024). Effect of prehospital digital electrocardiogram transmission on revascularization delays and mortality in ST-elevation myocardial infarction patients: Systematic review and meta-analysis. *CJC Open*, 6, 1199–1206. https://doi.org/10.1016/j.cjco.2024.06.012

Munn, Z., Peters, M. D. J., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology, 18*, 143. https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x

National Association of Emergency Medical Technicians. (2021). *Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)* (9th ed.). Jones & Bartlett Learning.

Nepomuceno Cunha, A. B., Oliveira, C. D., & Duenhas Accorsi, T. A. (2024). Ultrassom point-of-care guiando procedimentos. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, 34*(2), 142–147. https://doi.org/10.29381/0103-8559/20243402142-7

Niyonkuru, E., Iqbal, M. A., Zhang, X., Ma, P., et al. (2025). Complementary approaches to postoperative pain management: A review of nonpharmacological interventions. *Pain and Therapy*, 14, 121–144. https://doi.org/10.1007/s40122-024-00688-1

Nti, B. K., Soriano, P., Mulligan, S., Dever, E., Bentley, T., & Weinstein, E. (2025). A novel streamlined triphasic approach to training pediatric emergency staff for ultrasound-guided peripheral intravenous access. *Journal of Emergency Nursing*, *51*(3), 153–160. https://doi.org/10.1016/j.jen.2025.02.009

Nunes, L. (2016). *Desafios da tomada de decisão autónoma em enfermagem* [Apresentação em workshop]. Workshop da Área de Urgência Geral e Cuidados Intensivos – Unidade de Cuidados Intensivos Neurocríticos, Lisboa, Portugal. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/18072/1/Desafios%20da%20tomada%20de%20decisao%20autonoma%20em%20Enfermagem.pdf

Nuñez, D., Gouveia, J., Almeida e Sousa, J. P., Paiva, J. A., Bento, L., Moreira, P., & Araújo, R. (2020). *Atualização da rede nacional de especialidade hospitalar e de referenciação — Medicina intensiva*. Administração Central do Sistema de Saúde. https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/10/RNERH_Medicina-Intensiva_v2020.pdf

Oliveira, A. S., & Parreira, P. M. (2010). Intervenções de enfermagem e flebites decorrentes de cateteres venosos periféricos: Revisão da literatura. *Revista de Enfermagem Referência, 3*(2), 137–147. https://doi.org/10.12707/RIII1027

Ordem dos Enfermeiros. (2015). *Regulamento n.º 361/2015 - Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem Especializados em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica.* Diário da República, 2.ª série, n.º 123, 17240 – 17243 https://files.dre.pt/2s/2015/06/123000000/1724017243.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2017). *Padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem médico-cirurgica*. Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2_padroes-qualidade-emc_rev.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2017). *Parecer n.º 6/2017 – Colégio da Especialidade em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica*.

Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Regulamento n.º 429/2018 - Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica*. Diário da República, 2.ª série, n.º 135, 19359 – 19370. https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/429-2018-115698617

Ordem dos Enfermeiros. (2019). *Regulamento n.º 140/2019 — Regulamento das competências comuns do enfermeiro especialista*. Diário da República, 2.ª série, n.º 26, 4744 - 4750 https://files.dre.pt/2s/2019/02/026000000/0474404750.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2019). *Regulamento n.º 743/2019 — Regulamento da norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem*. Diário da República, 2.ª série, n.º 184, 128-155. https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/743-2019-124981040

Ordem dos Enfermeiros. (2025). *Projeto de regulamento da idoneidade formativa dos contextos de prática clínica* [Documento para consulta pública]. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/39592/projeto_regulamento_idoneidade_formativa.pdf

Ordem dos Médicos. (2018). *Documento orientador da formação em medicina intensiva (Critérios de idoneidade e de formação em medicina intensiva)*. https://ordemdosmedicos.pt/wp-content/uploads/2018/10/DOFMI-2018-vf.pdf

Organização Mundial da Saúde. (2020). *Manual de políticas e estratégias para a qualidade dos cuidados de saúde*. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272357/9789240005709-por.pdf

Organização Mundial da Saúde. (2020). *State of the world's nursing 2020: Investing in education, jobs and leadership*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279

Organização Mundial da Saúde. (2022). *Global report on infection prevention and control*. https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164

Organização Mundial da Saúde. (2022). *The global health workforce stock and distribution in 2020 and 2030: A threat to equity and "universal" health coverage?* BMJ Global Health, 7(6), e009316. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-009316

Owen, O., Mulkey, D. C., & Nieves, A. (2025). *Using ultrasound-guided cannulation for difficult IV access in medical–surgical patients: A quality improvement project*. Journal of Nursing Care Quality. Advance online publication. https://doi.org/10.1097/AJN.0000000000000016

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Paiva, J. A., Fernandes, A., Granja, C., Esteves, F., Ribeiro, J. M., Nóbrega, J. J., Vaz, J., & Coutinho, P. (2017). *Rede nacional de especialidade hospitalar e de referenciação — Medicina intensiva*. Administração Central do Sistema de Saúde. https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/10/RNR_Medicina-Intensiva.pdf

Pandharipande, P. P., Pun, B. T., Herr, D. L., Maze, M., Girard, T. D., Miller, R. R., Shintani, A. K., Thompson, J. L., Jackson, J. C., Deppen, S. A., Stiles, R. A., Dittus, R. S., Bernard, G. R., & Ely, E. W. (2007). Effect of sedation with dexmedetomidine vs lorazepam on acute brain dysfunction in mechanically ventilated patients: The MENDS randomized controlled trial. *JAMA*, 298(22), 2644–2653. https://doi.org/10.1001/jama.298.22.2644

Patel, R., Nugawela, M. D., Edwards, H. B., Richards, A., Le Roux, H., Pullyblank, A., & Whiting, P. (2018). Can early warning scores identify deteriorating patients in pre-hospital settings? A systematic review. *Resuscitation*, 132, 101–111. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.08.028

Paterson, R. S., Schults, J. A., Slaughter, E., Cooke, M., Ullman, A., Kleidon, T. M., Keijzers, G., Marsh, N., & Rickard, C. M. (2022). Peripheral intravenous catheter insertion in adult patients with difficult intravenous access: A systematic review of assessment instruments, clinical practice

guidelines and escalation pathways. *Emergency Medicine Australasia*, 34(6), 862–870. https://doi.org/10.1111/1742-6723.14069

Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., McInerney, P., Khalil, H., Parker, D., & Soares, C. B. (2015). Guidance for conducting systematic scoping reviews. *International Journal of Evidence-Based Healthcare, 13*(3), 141–146. https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000050

Peters, M. E., Boriosi, J. P., Sklansky, D. J., Hollman, G. A., Eickhoff, J. C., Christenson, D. K., & Shadman, K. A. (2021). Reducing delays in a pediatric procedural unit with ultrasound-guided intravenous line insertion. *Hospital Pediatrics*, *11*(11), 1222–1228. https://doi.org/10.1542/hpeds.2021-005870

Picard, C., Violato, E., O'Dochartaigh, D., Kruger, C., Imbrogno, L., Drew, R., Montgomery, C., Norris, C. M., & Douma, M. J. (2025). Structured analysis of ultrasound vascular-access education feedback (SAUVE): A mixed-methods quality improvement study of a vascular access training program. *Vascular Access – Journal of the Canadian Vascular Access Association*, 19(1), 9–38. https://doi.org/10.5737/va.v19.i1.9

Poncet, M. C., Toullic, P., Papazian, L., Kentish-Barnes, N., Timsit, J. F., Pochard, F., Chevret, S., Schlemmer, B., & Azoulay, E. (2007). Burnout syndrome in critical care nursing staff. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 175(7), 698–704. https://doi.org/10.1164/rccm.200606-806OC

Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X.-J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: Concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939

Royal College of Physicians. (2012). *National Early Warning Score (NEWS): Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS*. Royal College of Physicians.

Salik, I., & Ashurst, J. V. (2023). Closed loop communication. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549899/

Santos, V. B., Silva, W. P., Apablaza, M. F. S., Silva, T. V., & Gimenes, F. R. E. (2024). O uso da ultrassonografia point-of-care na prática clínica do enfermeiro como alicerce para a segurança do paciente. *Revista Brasileira de Enfermagem, 77*(Supl. 2), e77suppl0201pt. https://doi.org/10.1590/0034-7167.202477suppl0201pt

Schott, C. K., Devore, J. A., Kelly, M. Y. B., & Mayr, F. B. (2024). Asynchronous training for ultrasound-guided peripheral IV placement among critical care nurses. *Journal of Vascular Access*, *25*(3), 883–891. https://doi.org/10.1177/11297298221129675

Schults, J. A., Calleja, P., Slaughter, E., Paterson, R., Rickard, C. M., Booker, C., Marsh, N., Fenn, M., Kelly, J., Snelling, P. J., Byrnes, J., Keijzers, G., & Cooke, M. (2022). Peripheral intravenous catheter insertion and use of ultrasound in patients with difficult intravenous access: Australian patient and practitioner perspectives to inform future implementation strategies. *PLOS ONE, 17*(6), e0269788. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269788

Schweickert, W. D., Pohlman, M. C., Pohlman, A. S., Nigos, C., Pawlik, A. J., Esbrook, C. L., Spears, L., Miller, M., Franczyk, M., Deprizio, D., Schmidt, G. A., Bowman, A., Barr, R., McCallister, K. E., Hall, J. B., & Kress, J. P. (2009). Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: A randomized controlled trial. *The Lancet*, 373(9678), 1874–1882. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60658-9

Sganga, G., Brisinda, G., & Maria, G. (2016). Abdominal trauma. In *Anaesthesia, pain, intensive care and emergency medicine*. 415–436. Springer. https://doi.org/10.1007/978-88-470-2099-3_39

Soar, J., Böttiger, B. W., Carli, P., Couper, K., Deakin, C. D., Djärv, T., Lott, C., Olasveengen, T. M., Paal, P., Pellis, T., Perkins, G. D., Sandroni, C., & Nolan, J. P. (2021). European Resuscitation Council guidelines 2021: Adult advanced life support. *Resuscitation*, 161, 115–151. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.010

Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos & Colégio da Especialidade de Medicina Intensiva da Ordem dos Médicos (2023). *Recomendações para o transporte de doentes críticos adultos*. Documento de consenso. hff.min-saude.pt+5spci.pt+5staging.ordemdosmedicos.pt+5

Stolz, L. A., Cappa, A. R., Minckler, M. R., Stolz, U., Wyatt, R. G., Binger, C. W., Amini, R., & Adhikari, S. (2016). Prospective evaluation of the learning curve for ultrasound-guided peripheral intravenous catheter placement. *Journal of Vascular Access, 17*(4), 366–370. https://doi.org/10.5301/jva.5000574

Stone, R., Walker, R. M., Marsh, N., & Ullman, A. J. (2023). Educational programs for implementing ultrasound-guided peripheral intravenous catheter insertion in emergency departments: A systematic integrative literature review. *Australasian Emergency Care, 26*(4), 305–314. https://doi.org/10.1016/j.auec.2023.06.001

Stuckey, C., & Curtis, M. P. (2019). Development of a nurse-led ultrasound-guided peripheral intravenous program. *Journal of Vascular Nursing*, *37*(4), 246–249. https://doi.org/10.1016/j.jvn.2019.07.003

Sujan, M. (2018). A Safety-II perspective on organisational learning in healthcare organisations: Comment on "False dawns and new horizons in patient safety research and practice". *International Journal of Health Policy and Management*, 7(7), 662–666. https://doi.org/10.15171/ijhpm.2018.16

Ten Hoorn, S., Elbers, P. W. G., Girbes, A. R. J., & Tuinman, P. R. (2016). Communicating with conscious and mechanically ventilated critically ill patients: A systematic review. *Critical Care*, 20(1), 333. https://doi.org/10.1186/s13054-016-1483-2

Tian, Y., Zhong, Z., Dougarem, D., & Sun, L. (2024). The ultrasound-guided versus standard technique for peripheral intravenous catheter placement by nurses: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon, 10*, e30582. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30582

Trindade, T. S., Tavares, S. S., Almeida, C. G., Souza, L. A., & Contini, I. C. P. (2022). O papel do enfermeiro no processo de doação de órgãos e tecidos: Revisão integrativa da literatura. *Medicus*, 4(2), 7–14. https://doi.org/10.6008/CBPC2674-6484.2022.002.0002

Turan, Ö. F., Çankaya Gökdere, D., Genç, M., Bulut, B., Akkanöz, M., Mutlu, H., & Yazıcı, R. (2025). Predictive factors of mortality in patients with abdominal trauma. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, 31(3), 276–282. https://doi.org/10.14744/tjtes.2025.64644

Twigg, D., Duffield, C., Bremner, A., Rapley, P., & Finn, J. (2011). The impact of the nursing hours per patient day (NHPPD) staffing method on patient outcomes: A retrospective analysis of patient and staffing data. *International Journal of Nursing Studies*, 48(5), 540–548. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.07.013

Valentin, A., & Ferdinande, P. (2011). Recommendations on basic requirements for intensive care units: Structural and organizational aspects. *Intensive Care Medicine*, 37(10), 1575–1587. https://doi.org/10.1007/s00134-011-2300-7

van Loon, F. H. J., Scholten, H. J., Korsten, H. H. M., Dierick-van Daele, A. T. M., & Bouwman, A. R. A. (2022). The learning curve for ultrasound-guided peripheral intravenous cannulation in adults: A multicenter study. Medical *Ultrasonography,* 24(2), 188–195. https://doi.org/10.11152/mu-3322

Watson, J. (2002). *Enfermagem: Ciência humana e cuidar – Uma teoria de enfermagem*. Lusociência.

Watson, J. (2008). *Nursing: The philosophy and science of caring* (Rev. ed.). University Press of Colorado.

Woo, B. F. Y., Lee, J. X. Y., & Tam, W. W. S. (2017). The impact of advanced practice nursing on quality of care, clinical outcomes, patient satisfaction, and cost in the emergency and critical care settings: A systematic review. *Human Resources for Health*, 15, Article 63. https://doi.org/10.1186/s12960-017-0237-9

Zeller, S. L., Calma, N. M., & Stone, A. (2014). Effects of a dedicated regional psychiatric emergency service on boarding of psychiatric patients in area emergency departments. *Western Journal of Emergency Medicine*, 15(1), 1–6. https://doi.org/10.5811/westjem.2013.6.17848

ANEXOS

ANEXO 1 – PROTOCOLO DA *SCOPING REVIEW*

Protocolo da Scoping Review

O uso da ultrassonografia point-of-care na punção venosa periférica por enfermeiros em contexto hospitalar: práticas, barreiras e facilitadores – uma scoping review

Enquadramento teórico

A cateterização venosa periférica corresponde a um procedimento inerente à prática de enfermagem, consistindo na introdução de um cateter venoso periférico numa veia periférica com o objetivo de assegurar o acesso à circulação venosa. Trata-se, contudo, de um procedimento que exige cuidados específicos, nomeadamente no que se refere à seleção do cateter, à sua manutenção, ao tipo de apósito utilizado e às estratégias de prevenção de complicações, o que lhe confere um carácter tecnicamente exigente. (OE, 2017). Segundo Oliveira (2010), a cateterização venosa periférica é uma das principais atividades na prestação de cuidados de enfermagem, estando presente em vários contextos e para a qual é necessária a mobilização de diferentes competências (técnicas e científicas). O CVP, por sua vez, é a primeira escolha em emergência dada a sua facilidade técnica, variedade de calibres e rapidez da punção. É indicado para terapias de curta duração, para infusões de medicamentos, nutrição parentérica, colheitas sanguíneas e reposição de hemoderivados (OE, 2017).

O CVP apresenta uma colocação mais rápida e um custo mais baixo, comparativamente ao cateter venoso central, no entanto, a sua manutenção engloba cuidados de enfermagem complexos (Almeida, 2022). Em doentes com caraterísticas específicas, a colocação do acesso venoso pode ser desafiadora. Segundo Monteiro (2018), o histórico de punção venosa difícil, a não visibilidade da rede venosa e comorbilidades estão associadas à punção venosa difícil. As tentativas de punção mal sucedidas causam dor ao doente, atrasam o tratamento, limitam o acesso vascular futuro, aumentam o custo e o risco de complicações (Gorski et al., 2021).

Como referido na alínea 1. b) do artigo 2º do Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, o enfermeiro otimiza o ambiente e os processos terapêuticos na pessoa e família/cuidadores a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crónica. Assim, de forma a otimizar o procedimento de punção venosa periférica, presente no quotidiano de qualquer enfermeiro em contexto de emergência, foi realizada uma pesquisa sobre métodos que possibilitem o aumento da taxa de sucesso da punção.

A utilização da POCUS tem se mostrado eficaz na redução das falhas de punção venosa em doentes com DIVA, melhorando a taxa de sucesso na primeira tentativa e diminuindo complicações associadas, como hematomas e infeções e dor no doente. Adicionalmente, tem sido associada à diminuição de procedimentos invasivos. Estudos destacam que a tecnologia facilita a visualização direta das veias e aumenta a precisão na inserção do cateter (Lam et al., 2023; Paterson et al., 2022).

Segundo Cunha et al., (2024), a POCUS é uma tecnologia simples, segura, económica e sem riscos adicionais ao doente. A sua utilização aumenta a chance de sucesso dos procedimentos, além de reduzir o risco de complicação e o número de tentativas, bem como, a dor e o desconforto do doente. Caso haja disponibilidade para utilizar a POCUS, independentemente do local, esta deve ser sempre utilizado para auxiliar a tomada de decisão, a realização de procedimentos e na identificação de complicações precoces e tardias.

Os enfermeiros desempenham um papel crucial na inserção de cateteres venosos periféricos. A introdução de tecnologias como a POCUS expande as competências desses profissionais, promovendo maior autonomia e impacto positivo na qualidade dos cuidados (Oliveira et al., 2024; Santos & Silva, 2024).

Durante o período de estágio e aliado à experiência profissional, surgiu a seguinte questão: por que razão a POCUS, amplamente recomendada pela evidência científica para doentes com acesso vascular difícil, ainda não é adotada na prática dos cuidados em enfermagem? Essa observação motivou a realização da presente *scoping review*, com o objetivo de explorar barreiras, facilitadores e práticas relacionadas ao uso da POCUS por enfermeiros.

Apesar dos benefícios conhecidos, a integração da POCUS na prática de enfermagem é ainda limitada. Essa lacuna evidencia a necessidade de estudos que explorem a implementação da POCUS por enfermeiros, nomeadamente no que respeita à integração de programas formativos e à expansão do seu uso na prática clínica (Ashcroft et al., 2023; Yamamoto et al., 2025).

A possibilidade da sua implementação representa uma oportunidade valiosa para fortalecer a autonomia profissional e otimizar os cuidados ao doente. A ausência de estudos qualitativos que explorem barreiras, aspetos facilitadores e particularidades do uso do POCUS pela nossa classe profissional permanece.

Para fundamentar esta *scoping review*, foi realizada uma busca preliminar nas bases de dados PubMed, *Index to Nursing and Allied Helth Literature* (CINAHL), Cochrane Database of Systematic Reviews, *Evidence for Policy and Pratice Information* (EPPI), EMBASE e Epistemonikos. em novembro de 2024.

Relacionadas com o tema em questão, foram encontradas 5 revisões sistemáticas da literatura e uma *scoping review*. A pesquisa existente destaca que o acesso intravascular difícil é um desafio clínico

comum em doentes hospitalizados, frequentemente associado a múltiplas tentativas de canulação. As revisões sistemáticas sugerem que a POCUS pode aumentar significativamente as taxas de sucesso na inserção de cateteres venosos periféricos em doentes com acesso vascular difícil, especialmente após falhas nas técnicas tradicionais.

No entanto, a literatura atual apresenta resultados inconclusivos em relação à redução do tempo necessário para a canulação e ao número de punções cutâneas, evidenciando a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados de alta qualidade.

Apesar dos benefícios potenciais da POCUS, o seu uso rotineiro para acesso venoso periférico ainda não é amplamente implementado, e as diretrizes e treinamentos permanecem não padronizados, limitando sua adoção na prática clínica. Uma *scoping review* adicional aponta que não médicos, incluindo enfermeiros, alcançam altas taxas de sucesso na canulação guiada por POCUS, embora os desafios relacionados à formação e à definição clara de DIVA persistam.

Nenhum das revisões encontradas verificou o papel específico dos enfermeiros, nem os fatores organizacionais e contextuais que influenciam a implementação dessa tecnologia na prática de enfermagem.

Definição da problemática

No contexto hospitalar, a obtenção de acessos venosos periféricos em doentes com DIVA constitui um desafio frequente e impactante. Apesar das evidências que demonstram a eficácia da POCUS na melhoria das taxas de sucesso deste procedimento, a sua utilização por enfermeiros permanece limitada. Esse cenário reflete lacunas não apenas na adoção de tecnologias inovadoras, mas também na formação, definição de diretrizes específicas e na integração da POCUS como uma prática de enfermagem padronizada.

A ausência de uniformização no uso desta ferramenta e de orientações claras para a sua implementação levanta questões cruciais como: a POCUS pode ser incorporada de forma eficaz à prática clínica dos enfermeiros? Quais são os fatores que dificultam ou favorecem esta integração? Estas questões evidenciam a necessidade de uma investigação que mapeie as práticas atuais, as barreiras e os facilitadores, de forma a sustentar implementações bem sucedidas que contribuam para a otimização dos cuidados, a redução de complicações e o reforço da autonomia profissional dos enfermeiros.

Objetivos do estudo

Este estudo tem como objetivo principal explorar a evidência científica disponível sobre o uso de POCUS por enfermeiros na inserção de cateteres venosos periféricos em contexto hospitalar, mapeando as práticas atualmente descritas, as barreiras à sua implementação e os facilitadores que sustentam a sua adoção na prática clínica.

De encontro ao objetivo principal, foram definidos objetivos mais específicos. Eles são: Identificar as práticas de enfermagem relacionadas à utilização da POCUS para inserção de cateteres venosos periféricos; Identificar as barreiras que limitam a adoção desta tecnologia na prática clínica por enfermeiros; Identificar os fatores facilitadores que promovem o uso da POCUS por enfermeiros.

Abordagem adotada

Considerando o problema em análise e os objetivos delineados, este estudo adota uma abordagem qualitativa de natureza exploratório-descritiva. Este tipo de investigação é apropriado em contextos onde o fenómeno em estudo é ainda pouco compreendido, apresentando lacunas de conhecimento e sendo insuficientemente explorado (Fortin, 2009). Ao contrário das revisões sistemáticas, a *scoping review* permite maior flexibilidade, incluindo estudos com diferentes desenhos metodológicos, o que é particularmente útil quando a literatura existente é diversificada e dispersa (Peters et al., 2020). Este tipo de revisão não apenas sintetiza a evidência disponível, mas também informa guidelines práticas e aponta para futuras investigações que ajudem a aprofundar as lacunas identificadas (Munn et al., 2018). A presente *scoping review* será realizada seguindo as diretrizes da JBI.

Desenvolvimento do título e questão

O título deve ser informativo e dar uma indicação clara do tópico da scoping review. Deve sempre incluir a frase "... uma scoping review" para permitir a fácil identificação do tipo de documento que representa". A mnomónica "PCC" é recomendada como um guia para construir um título claro e significativo para uma scoping review. O mnomónica PCC representa População, Conceito e Contexto. (JBI, 2024)

O título definido do presente estudo é: *"O uso da ultrassonografia point-of-care na punção venosa periférica por enfermeiros em contexto hospitalar: práticas, barreiras e facilitadores – uma scoping review."*

Desenvolvimento da questão segundo o formato PCC:

P (População): Enfermeiros.

C (Conceito): Práticas, barreiras e facilitadores para o uso da POCUS como suporte na inserção de cateteres venosos periféricos.
C (Contexto): Contexto intra-hospitalar.

Questão de investigação: Qual a evidência disponível sobre as práticas, barreiras e facilitadores associados ao uso da ultrassonografia point-of-care por enfermeiros na punção venosa periférica em contexto hospitalar?"

Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão seguiram a mnemónica PCC (população, conceito, contexto) e consistem em incluir os estudos com os seguintes critérios:

1. População: Estudos que incluam enfermeiros como principais operadores na inserção de CVP. Estudos que incluam enfermeiros e outros profissionais de saúde em conjunto com a equipa multidisciplinar, desde que os enfermeiros representem pelo menos 50% da população.
2. Conceito: Implementação da POCUS como apoio para colocação de cateteres venosos periféricos, analisando:
   - Práticas existentes;
   - Barreiras à implementação;
   - Facilitadores identificados.
3. Contexto: Estudos realizados em contexto intra-hospitalar.
4. Tipos de estudo: Estudos quantitativos, qualitativos e mistos, incluindo estudos primários, secundários, revisões de literatura, diretrizes publicadas por organizações reconhecidas e protocolos relevantes. A inclusão de diferentes desenhos de estudo justifica-se pela natureza exploratória da *scoping review*, permitindo mapear de forma abrangente as práticas existentes, bem como as barreiras e facilitadores associados à implementação da POCUS.
   Artigos publicados em inglês, português, espanhol e francês;
   Publicados nos últimos dez anos (2015-2025), para garantir relevância atual.

Serão excluídos os estudos fora do âmbito da questão de revisão, estudos focados exclusivamente em profissionais médicos, estudos realizados fora do contexto intra-hospitalar. Também serão excluídos estudos realizados fora de data da estratégia de pesquisa.

Metodologia

Estratégia de pesquisa

A estratégia de pesquisa para esta scoping review foi delineada em conformidade com as diretrizes da JBI e foi realizada em três etapas, com o objetivo de assegurar uma abordagem abrangente e rigorosa para a identificação da evidência relevante. O processo foi desenvolvido com o intuito de revisar tanto literatura publicada quanto não publicada (literatura cinzenta) e incluiu as seguintes etapas:

Pesquisa inicial limitada: Foi realizada uma pesquisa inicial em duas bases de dados principais, PubMed e CINAHL em dezembro de 2024, utilizando uma combinação preliminar de palavras-chave relacionadas à pergunta de pesquisa. Esta etapa teve como objetivo identificar os termos mais frequentes nos títulos, resumos e descritores dos artigos recuperados, bem como padrões iniciais na literatura. Com base nesta análise, os termos e operadores booleanos foram refinados para etapas posteriores. Estratégia de pesquisa inicial: ("point-of-care ultrasound" OR "POCUS" OR "ultrasound-guided venous access") AND ("peripheral intravenous catheterization" OR "PIVC insertion" AND ("nurses" OR "enfermeiros") AND hospital

Pesquisa Abrangente: Após a análise dos resultados da busca inicial, uma pesquisa mais ampla será conduzida em várias bases de dados relevantes: : *EBSCOhost* (incluindo *CINAHL Complete*, *MEDLINE Complete*, *Nursing & Allied Health Collection*: *Comprehensive, Cochrane Central Register of Controlled Trials*, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *Cochrane Methodology Register*, *Library Information Science & Technology Abstracts*, *MedicLatina* e *Cochrane Clinical Answers*), *PubMed, Scopus* e *Web Of Science.* com a seguinte estratégia de pesquisa: (“Nurses” OR "Nursing Staff" OR Nurse* OR "non-physician provider*") AND (“Ultrasonography" OR "Ultrasonography, Interventional" OR "Point-of-Care Systems" OR "point-of-care ultrasound" OR POCUS) AND ("Catheterization, Peripheral" OR " peripheral intravenous catheter” OR "peripheral venous access" OR PIVC) AND ("Hospitals" OR "Emergency Service, Hospital" OR "Intensive Care Units” OR hospital* OR UTI OR ICU) AND ("Diffusion of Innovation" OR "Health Services Accessibility" OR "Clinical Competence" OR "Education, Nursing, Continuing" OR implementation OR adoption OR barrier* OR facilitator* OR training OR practice*). Nesta etapa serão aplicados filtros específicos para limitar os estudos publicados nos últimos dez anos (2015-2025), em idioma inglês, português, espanhol e francês, e que estejam alinhados com os critérios de inclusão previamente estabelecidos. A pesquisa será abrangida por estudos primários, revisões sistemáticas, *scoping reviews* e diretrizes relevantes.

Revisão de listas de referências: As bibliografias dos estudos incluídos serão analisadas para identificar fontes adicionais de relevância. Para cada estudo que incluir novos artigos pela revisão de referências, será documentado o título, autores e o motivo da inclusão, conforme os critérios de inclusão. Este método irá garantir que a literatura não capturada nas pesquisas eletrónicas seja considerada.

Além disso, uma pesquisa de literatura cinzenta será realizada para incluir evidências que podem não estar disponíveis em bases de dados tradicionais. Fontes como *google scholar*, *opengrey* e repositórios institucionais de organizações de saúde e académicas serão exploradas. As evidências obtidas da literatura cinzenta serão avaliadas quanto à relevância e credibilidade, e sua inclusão será feita com base nos critérios de elegibilidade estabelecidos. Caso necessário, serão contactados autores de estudos relevantes para esclarecimentos adicionais ou acesso a estudos não publicados.
A abordagem adotada foi cuidadosamente projetada para maximizar a abrangência, garantindo que todas as fontes relevantes fossem consideradas, respeitando as limitações de tempo e recursos disponíveis. A opção por restringir os estudos aos últimos dez anos reflete a necessidade de garantir a inclusão de evidências recentes e atualizadas, especialmente considerando o avanço acelerado no uso do POCUS como ferramenta para cateterização de acesso venoso periférico. Essa delimitação temporal permite uma análise mais relevante e contemporânea às práticas clínicas atuais.

Seleção dos estudos

A seleção das fontes de evidência para esta scoping review será realizada em conformidade com as diretrizes da JBI e os padrões estabelecidos pelo PRISMA-ScR. O processo será conduzido em várias etapas, com o objetivo de garantir rigor metodológico, minimizar o viés de seleção e assegurar a inclusão de fontes relevantes para a questão de pesquisa.

A seleção das fontes de evidência será conduzida em três etapas distintas, assegurando um processo rigoroso e transparente, conforme descrito a seguir:

- Triagem inicial (título e resumo)

Todas as referências obtidas na pesquisa serão exportadas para o software *Rayyan*, onde será realizada a remoção de duplicados. Posteriormente, realizarei a triagem inicial, examinando os títulos e resumos com base nos critérios de inclusão pré-definidos.

- Triagem de texto completo

Os estudos selecionados na etapa de triagem inicial serão recuperados na íntegra para avaliação detalhada. A triagem será novamente realizada utilizando os critérios de inclusão.

- Revisão de fontes adicionais

As listas de referências dos estudos incluídos serão revisadas para identificar fontes adicionais relevantes. Caso sejam identificadas fontes adicionais, estas passarão pelas mesmas etapas de triagem (título/resumo e texto completo).

O processo de seleção será apresentado num fluxograma baseado no modelo PRISMA-ScR, que detalhará:

1. O número total de registos identificados na pesquisa.
2. Registos removidos como duplicados.
3. Registos excluídos na triagem de título/resumo.
4. Textos completos avaliados para elegibilidade.
5. Estudos incluídos na revisão final.
6. Fontes adicionais identificadas durante a revisão das listas de referências ou da literatura cinzenta.

Extração dos dados

A extração de dados nesta scoping review foi planeada para fornecer uma síntese lógica e descritiva das informações extraídas, alinhada com os objetivos e questões da revisão. Este processo será conduzido de maneira iterativa e rigorosa, utilizando um formulário de extração padronizado que foi desenvolvido na atual fase de protocolo.

Um formulário preliminar foi criado para registar informações chave de cada fonte de evidência incluída, conforme recomendado pelas diretrizes da JBI. Este formulário foi desenvolvido com base na literatura e adaptado às questões específicas desta revisão. Os dados a serem extraídos de cada fonte de evidência foram selecionados para garantir que sejam relevantes às questões da revisão e proporcionem uma visão abrangente dos estudos incluídos. O processo será conduzido utilizando o formulário padronizado para registar os dados de todas as fontes incluídas. Modificações no formulário serão realizadas conforme necessário antes de sua aplicação posterior. O formulário realizado está presente no Anexo I.

Durante o processo de extração, pode surgir a necessidade de incluir dados adicionais não previstos inicialmente. Por isso, o formulário de extração será atualizado iterativamente, garantindo a inclusão de informações relevantes sem comprometer a transparência e a consistência metodológica. Com esta abordagem, espera-se capturar todas as informações relevantes de forma sistemática, facilitando a síntese e interpretação dos dados em etapas subsequentes.

Análise dos dados

A análise dos dados na presente *scoping review* será conduzida de forma descritiva, respeitando os princípios orientadores da JBI. O objetivo principal é mapear e categorizar as informações extraídas das fontes de evidência incluídas, permitindo uma compreensão abrangente do tema investigado. Este método de análise é adequado para *scoping reviews*, onde não se procura realizar sínteses aprofundadas ou avaliações da certeza das evidências, mas sim fornecer um panorama descritivo do conhecimento existente.

Os dados quantitativos serão organizados e apresentados por meio de frequências simples, permitindo identificar a ocorrência de conceitos, populações, intervenções e características reportadas nos estudos incluídos. Essas informações serão sumarizadas em tabelas e gráficos que facilitem a visualização dos resultados, assegurando que os achados sejam apresentados de forma clara e acessível.

Para os dados qualitativos, será realizada uma análise de conteúdo descritiva, onde os dados extraídos serão codificados e organizados em categorias temáticas relacionadas aos objetivos da revisão. Essas categorias poderão ser previamente definidas, como barreiras, facilitadores e práticas no uso da POCUS por enfermeiros, ou emergir durante o processo de análise. Os dados serão mapeados e organizados de acordo com as principais categorias identificadas, permitindo uma visão estruturada dos achados. Esse processo possibilitará o agrupamento de práticas, estratégias e intervenções semelhantes, facilitando a identificação de padrões e lacunas existentes na literatura.

Apresentação dos resultados

Os resultados da scoping review serão apresentados de forma estruturada, combinando uma abordagem narrativa e tabelar para facilitar a compreensão e análise dos dados extraídos. Inicialmente, os resultados serão descritos de forma narrativa, organizados em categorias temáticas identificadas durante a análise. Esta descrição irá destacar tanto as tendências gerais quanto as especificidades dos dados, alinhando-os aos objetivos da revisão.

Além disso, será elaborada uma tabela que sintetize os dados extraídos de maneira clara e objetiva. Esta tabela incluirá informações como as características principais dos estudos (ano, país, população, contexto e tipo de intervenção); resultados relacionados às práticas, barreiras e facilitadores; frequências e distribuições dos resultados, permitindo comparações diretas entre os estudos. Por fim, será realizado um mapeamento das lacunas na literatura, identificando áreas ainda pouco exploradas ou que necessitam de investigação adicional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, A. C. N., Pires, M. H., de Souza Santana, I., de Oliveira Salgado, P., Toledo, L. V., Parreira, P., & Braga, L. M. (2022). Effectiveness of an educational intervention for the prevention of peripheral venous catheter complications. *Cogitare Enfermagem, 27*. https://doi.org/10.5380/ce.v27i0.87276;

Ashcroft, J., Diemer, G., & Pugh, N. (2023). *Implementation of point-of-care ultrasound training into nurse-led practice*. *The Journal for Nurse Practitioners, 19*(10), 1103–1109. https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2023.07.010

Fortin, M. F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação* (5ª ed.). Loures: Lusodidacta;

Gorski, L. A. (2021). A look at 2021 infusion therapy standards of practice. *Home Healthcare Now, 39*(2), 62–71. https://doi.org/10.1097/NHH.0000000000000972;

JBI Manual for Evidence Synthesis. (2024). *JBI Manual for Evidence Synthesis*. Aromataris, E., & Munn, Z. (Eds.). Joanna Briggs Institute. https://synthesismanual.jbi.global;

Lam, C., Dunstan, L., Sweeny, A., Watkins, S., George, S., & Snelling, P. J. (2023). A survey of paediatric difficult peripheral intravenous access in the emergency department and use of point-of-care ultrasound. *Australasian Journal of Ultrasound in Medicine, 26*(3), 184–189. https://doi.org/10.1002/ajum.12353;

Monteiro, D. A. T. (2018). *Fatores associados à punção venosa periférica difícil em adultos* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Triângulo Mineiro). Uberaba, MG;

Mota, S. M. R. P. P. (2022). *Análise das complicações locais associadas ao cateterismo venoso periférico no doente crítico*. Instituto Politécnico de Bragança.

Munn, Z., Peters, M. D. J., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical R;esearch Methodology, 18*(1), 143. https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x;

Nepomuceno Cunha, A. B., Oliveira, C. D., & Duenhas Accorsi, T. A. (2024). Ultrassom point-of-care guiando procedimentos. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, 34*(2), 142–147. https://doi.org/10.29381/0103-8559/20243402142-7;

Oliveira, A., & Parreira, P. (2010). Intervenções de enfermagem e flebites decorrentes de cateteres venosos periféricos: revisão sistemática da literatura. *Referência - Revista Científica da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Domínio de Enfermagem, 3*(2), 137–147;

Ordem dos Enfermeiros. (2017). *Padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem médico-cirúrgica*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros;

Ordem dos Enfermeiros. (2017). *Parecer n.º 6/2017 – Colégio da Especialidade em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica*. Lisboa: OE;

Paterson, R. S., Schults, J. A., & Rickard, C. M. (2022). Review article: Peripheral intravenous catheter insertion in adult patients with difficult intravenous access: A systematic review. *Emergency Medicine Australasia, 34*(6), 862–870. https://doi.org/10.1111/1742-6723.14069;

Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). Scoping reviews: Advancing the methodology. *International Journal of Evidence-Based Healthcare, 13*(3), 141–146. https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000050;

Schults, J. A., Calleja, P., & Rickard, C. M. (2022). Peripheral intravenous catheter insertion and use of ultrasound in patients with difficult intravenous access. *PLOS ONE, 17*(6), e0269788. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269788

Yamamoto, T., Yamaoka, S., Nishizaki, Y., & Tanaka, K. (2025). *Barriers to and facilitators of point-of-care ultrasound utilization among physicians, nurse practitioners, and nurses in Japan*. *The Ultrasound Journal, 17*(1), 45. https://doi.org/10.1186/s13089-025-00399-4

ANEXO 2 – FORMULÁRIO DE EXTRAÇÃO DE DADOS

Formulário de extração de dados

1) Identificação do Estudo	
a. Título	
b. Autor(es):	
d. Ano de publicação:	
e. Origem/País de Origem:	
f. DOI:	
2) Objetivos e População	
a. Objetivo(s) do Estudo	
b. População-alvo:	
c. Tamanho da amostra (se aplicável):	
3) Metodologia	
a. Tipo de estudo	
4) Intervenção e Comparador	
a. Tipo de intervenção:	
b. Comparador(es) (se aplicável):	
c. Detalhes:	
5) Resultados	
a. Práticas existentes	
b. Barreiras identificadas	
c. Facilitadores identificados:	
6) Outras Observações	
a. Observações gerais do revisor:	