



ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

Curso de Mestrado em Direção e Chefia de Serviços de
Enfermagem

DESENVOLVIMENTO DE UMA TECNOLOGIA E-HEALTH:
MEDICAÇÃO SEM DANO

Célia Juliana Pereira Cunha

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERAGEM DO PORTO

Curso de Mestrado em Direção e Chefia de Serviços de
Enfermagem

Desenvolvimento de uma tecnologia e-health:
Medicação sem Dano

Development of e-health technology: “Medication
without harm

Dissertação orientada pela Professora Doutora
Henriqueta Ilda Verganista Martins Fernandes e
coorientada pela Professora Ticiane Santana Gomes
Santiago

Célia Juliana Pereira Cunha

Porto, 2023

Agradecimentos

Não sou nada.

Nunca serei nada.

Não posso querer ser nada.

À parte isso, tenho em mim todos os sonhos do mundo.

Álvaro de Campos

Agradeço a todos (as) que me permitiram perceber que tudo começa num sonho e me ajudaram a concretizá-lo.

Aos meus pais, pelo seu apoio, imprescindível para atingir o sonho.

Ao Fernando e à Anagil, um obrigada do tamanho da via láctea, por estimularem a minha compreensão de que tudo começa num sonho.

À Professora Doutora Ilda Fernandes, por me ter orientado, pela paciência, amizade e partilha de conhecimentos. Mais do que as palavras conseguem exprimir, um muito, muito obrigada.

À Mestre Ticiane Santana, por ter despertado, em mim, o “bichinho” da inovação em enfermagem.

Ao Professor Doutor José Eurico de Vasconcelos Filho, por permitir a realização deste sonho.

À equipa da VORTEX-UNIFOR, Joel, Fernando, Alejandro, Gabriela, Henrique, Levi e Ana, foi e ainda é reconfortante perceber que o vosso e o meu entusiasmo têm a mesma dimensão e sentido.

Ao António e à Inês, por me terem apoiado, incentivado e vivido comigo, alguns elementos deste sonho, foram imprescindíveis para a sua concretização.

Uma palavra de gratidão aos colegas do grupo de peritos. Este trabalho, também é vosso.

Abreviaturas e Siglas

BCMA - *Barcode Medication Administration*

DCU - *Design* Centrado no Utilizador

DGS - Direção-Geral da Saúde

EAM - Erro de Administração de Medicamentos

ECAMET - *European Collaborative Action on Medication Errors and Traceability*

ESEP - Escola Superior de Enfermagem do Porto

ETM's - Erros de Terapêutica Medicamentosa

EUA - Estados Unidos da América

IGC - Índice Global de Concordância

JBÍ - *Joanna Briggs Institute*

LASA - *Look a like and Sound Alike*

MeSH - *Medical Subject Headings*

MIDTS - Método Interdisciplinar para o Desenvolvimento de Tecnologias em Saúde

MSD - Medicação Sem Dano

n.º - número

NHS - *National Health Service*

OE - Ordem dos Enfermeiros

OMS - Organização Mundial de Saúde

p. - página

PCIRA - Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos

QARI - *Critical Appraisal & Tools*

REPE - Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros

RIL - Revisão Integrativa da Literatura

RNAO - *Registered Nurses' Association of Ontario*

RV - Realidade Virtual

TAE - Teoria da Aprendizagem Experiencial

TM - Terapêutica Medicamentosa

UNIFOR - Universidade de Fortaleza

WHO - *World Health Organization*

Resumo

Introdução: Todos os anos, globalmente, milhões de clientes sofrem lesões ou morrem devido a cuidados de saúde inseguros. Neste contexto, é importante abordar os erros de terapêutica medicamentosa. Face ao ambiente de cuidados de saúde complexos e à necessidade de prevenção destes erros, é essencial adotar estratégias de ensino incluindo o treino simulado, baseado em realidade virtual, garantindo a segurança do cliente.

Objetivos: Elaborar uma revisão da literatura para identificar os tipos de erros de terapêutica medicamentosa, fatores preditivos e as estratégias utilizadas para promover a redução desses erros. Descrever o processo de desenvolvimento dos cenários de saúde e do ambiente em realidade virtual para o treino simulado e a validação dos cenários de saúde.

Método: Para responder à primeira parte realizou-se um estudo de revisão integrativa. Tendo sido incluídos 16 estudos para a análise. Na segunda parte desenvolveu-se um estudo de desenvolvimento metodológico para a construção e validação de um treino simulado em realidade virtual, para a promoção da Medicação Sem Dano, tendo-se utilizado o Método Interdisciplinar para o Desenvolvimento de Tecnologias em Saúde. Para a validação dos cenários de saúde recorreu-se ao método de Delphi.

Resultados: Os principais erros observados foram “Dose/Frequência errada”, “Dose ou medicamento omitido” e “Doente errado”. Foram identificadas duas categorias em relação aos fatores preditivos: Fatores Humanos e Fatores Organizacionais. Como principais estratégias preventivas, observa-se os programas de educação e treino; rácios adequados, gestão adequada do ambiente de trabalho e desenvolvimento/aplicação de tecnologia. No processo de validação dos cenários de saúde, após a segunda ronda, houve um índice global de concordância a variar entre os 90,9% e os 96,9%.

Conclusão: A construção dos cenários envolveu conhecimento científico através de uma ampla pesquisa na literatura e o trabalho de peritos na área de enfermagem. Demonstrando constituírem material educativo relevante para a prática segura da intervenção interdependente: Terapêutica medicamentosa. Os cenários apresentam um elevado potencial para integrarem uma solução tecnologia em realidade virtual promotora da segurança do cliente e a qualidade dos cuidados, através da redução dos erros de terapêutica medicamentosa.

Palavras-chave: Segurança do cliente; Erro de terapêutica medicamentosa; Treino simulado; Realidade virtual.

Abstract

Introduction: Every year, millions of clients suffer injuries or die as a result of unsafe healthcare. In this context, it is important to address medication errors. Given the complex healthcare environment and the need to prevent these errors, it is essential to adopt teaching strategies including simulated training based on virtual reality, guaranteeing client safety.

Objectives: To review the literature to identify the types of medication errors, predictive factors and the strategies used to promote the reduction of these errors. Subsequently, to describe the process of developing the healthcare scenarios and the virtual reality environment for simulated training and validation of the healthcare scenarios.

Method: To answer the first part, an integrative review study was carried out. 16 studies were included for analysis. In the second part, a methodological development study was carried out to build and validate simulated virtual reality training to promote Medication Without Harm, using the Interdisciplinary Method for the Development of Health Technologies. The Delphi method was used to validate the health scenarios.

Results: The main errors observed were "Wrong dose/frequency" "Omitted dose or drug" and "Wrong patient". Two categories of predictive factors were identified: human factors and organizational factors. The main preventive strategies were education and training programs, adequate ratios, proper management of the work environment and the development/application of technology. In the process of validating the health scenarios, after the second round there was an overall agreement rate of between 90,9% and 96,9%.

Conclusion: The construction of the scenarios involved scientific knowledge through extensive research in the literature and the work of experts in the field of nursing. They proved to be relevant educational material for the safe practice of the interdependent intervention: drug therapy. The scenarios have a high potential for integrating a virtual reality technology solution that promotes client safety and quality of care by reducing drug therapy errors.

Keywords: Client safety; Medication therapy error; Simulated training; Virtual reality.

Índice

Agradecimentos.....	ii
Abreviaturas e Siglas	iii
Resumo	iv
Abstract.....	v
Lista de Figuras	viii
Lista de Tabelas.....	ix
INTRODUÇÃO.....	10
1. REFLEXÃO SOBRE A SEGURANÇA DO CLIENTE NA TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA	17
1.1. Introdução	17
1.2. A competência profissional do enfermeiro e a segurança da terapêutica medicamentosa	19
1.3. Refletindo sobre o erro de terapêutica medicamentosa	22
1.4. Considerando a aprendizagem experiencial e as estratégias pedagógicas em realidade virtual	25
1.5. Perspetivando a avaliação de competências em simuladores de realidade virtual ...	31
2. ERROS DE TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA: TIPOLOGIA, FATORES PREDITIVOS E ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS	34
2.1. Introdução	34
2.2. Método	35
2.3. Resultados	41
2.4. Discussão	50
2.5. Considerações finais.....	51
3. MEDICAÇÃO SEM DANO: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DOS CENÁRIOS PARA TREINO SIMULADO	53
3.1. Introdução	53
3.2. Método	54
3.2.1. Construção dos cenários de saúde.....	55
3.2.2. Validação dos cenários de saúde	56
3.2.3. Construção do <i>design</i> : ambiente em Realidade Virtual.....	58
3.3. Resultados	58
3.3.1. Construção dos cenários de saúde.....	58

3.3.2. Validação dos cenários de saúde	59
3.3.3. Construção do <i>design</i> : ambiente em Realidade virtual	62
3.4. Considerações finais.....	65
CONCLUSÃO E PERSPETIVAS FUTURAS.....	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
ANEXOS	78
ANEXO I – Declaração Prémio PITCH	79
ANEXO II – Declaração de consentimento informado e esclarecido	80
ANEXO III – Cenários de saúde – versão final.....	82
ANEXO IV – Carta de apresentação	117
ANEXO V – Caracterização dos peritos	119

Lista de Figuras

Figura 1: MIDTS: fases e atividades	13
Figura 2: Etapas da construção e validação dos cenários de saúde	15
Figura 3: Ciclo da aprendizagem experiencial.....	27
Figura 4: Processo de pesquisa e seleção dos artigos de acordo com as bases de dados	38
Figura 5: Fluxograma da estratégia de seleção dos artigos	39
Figura 6: Síntese dos tipos de incidentes observados nos artigos selecionados.....	48
Figura 7: ETM's: tipologia, fatores preditivos e estratégias preventivas	50
Figura 8: Parte da 1 versão do cenário 1	57
Figura 9: Fluxograma método Delphi.....	62
Figura 10: Graus de liberdade do espaço virtual	63
Figura 11: Planta da unidade hospitalar	64
Figura 12: Organização dos espaços da unidade hospitalar e materiais	64

Lista de Tabelas

Tabela 1: Utilização da RV na área da saúde	30
Tabela 2: Formulação da questão orientadora através do acrônimo PICO	36
Tabela 3: Descritores correspondentes aos conceitos identificados	37
Tabela 4: Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa	42
Tabela 5: Síntese dos resultados dos artigos	45
Tabela 6: Relação cenários de saúde, sua complexidade e testes de ETM's.....	59
Tabela 7: Concordância de item e concordância global das duas rondas de validação	60
Tabela 8: Comparação entre itens da 1ª e 2.ª rondas.....	61

INTRODUÇÃO

No domínio dos cuidados de saúde, garantir a segurança dos clientes é de extrema importância. No entanto, os sistemas de saúde em todo o mundo continuam a enfrentar o desafio dos erros da terapêutica medicamentosa (ETM's). Estes erros podem ter repercussões graves para os clientes e profissionais que os cometem, além de levarem a um aumento das despesas, por parte das instituições de saúde (Fragata, 2006; Ramos et al., 2021). Por conseguinte, é crucial adotar estratégias eficazes que minimizem os ETM's e garantam a segurança dos clientes.

No contexto das organizações de saúde, o enfermeiro gestor surge como o

motor do desenvolvimento profissional (técnico-científico e relacional) da sua equipa, da construção de ambientes favoráveis à prática clínica e da qualidade do serviço prestado ao cidadão, é o gestor de pessoas, da segurança dos cuidados, da adequação dos recursos, da formação, do risco clínico, da mudança, das relações profissionais, dos conflitos, entre outros. (OE, 2014, p.2)

Este conceito insere-se num mais amplo, de que a enfermagem enquanto prática social combina ciência, tecnologia e inovação, tendo por objetivo contribuir para o bem-estar dos indivíduos, grupos e populações, através da construção de conhecimentos científicos. Nesta medida, cabe ao gestor de enfermagem garantir a segurança dos clientes, com ênfase na área da terapêutica medicamentosa (TM), que exige a adoção de estratégias dirigidas aos níveis: clientes, profissionais, instituições e tecnologias (European Collaborative Action on Medication Errors and Traceability [ECAMET], 2022). Sendo inegável a importância do investimento no treino e capacitação dos profissionais de saúde, tanto para atualizá-los sobre as melhores práticas na preparação e administração de TM, quanto para aprimorar as competências clínicas (Sales et al., 2021; WHO, 2023).

Na área da saúde, a tecnologia está presente e influencia todos os processos de trabalho contribuindo para a construção do conhecimento e a oferta de cuidados de saúde seguros (Salvador et al., 2012; Vergara et al., 2021). O reconhecimento da Enfermagem, enquanto ciência disciplinar, enfatiza a importância da transdisciplinaridade, que congrega uma abordagem pluralista do saber, na qual a conexão de teorias, conceitos e métodos das diversas áreas disciplinares permite um exercício mais amplo da aprendizagem humana. É neste contexto que a utilização das ciências da tecnologia e informação em saúde se afirmam como estratégia relevante na construção de ferramentas cada vez mais robustas e pautadas nos saberes

interdisciplinares e interprofissionais (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2019; Moreira et al., 2021; Pereira & Nascimento, 2016).

A pertinência da dissertação, sobre o tema - Desenvolvimento de uma tecnologia e-health: Medicação sem Dano - decorre da percepção sobre realidade nacional e internacional, no que se reporta:

- ✓ Ao dever inerente ao enfermeiro gestor em acompanhar as exigências do mundo atual, em constante avanço científico e tecnológico, em que inovar é palavra-chave na atualidade (Caldeira, 2015);
- ✓ À responsabilidade do enfermeiro, na intervenção interdependente: TM;
- ✓ Ao desejo de desenvolver soluções promotoras da segurança do cliente nessa área;
- ✓ E, ainda, à concretização da exigência curricular do Curso de Mestrado de Direção e Chefia dos Serviços de Enfermagem, da Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP).

Partimos para o desenvolvimento do estudo que apresentamos, conscientes que a sua consecução passava pelo desafio de integrar uma equipa interdisciplinar, pela complexidade e exigência de um olhar diversificado e integrado de saberes face ao objeto de estudo. Nesse sentido, surgiu a oportunidade de participarmos no “III Encontro Internacional de Cuidados de Enfermagem: Tecnologia e inovação em Tempos de Risco”, realizado em outubro de 2022, organizado numa parceria entre a ESEP e a Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Candidatamo-nos à Mostra da Tecnologia Inovação Aplicada à Saúde, na rubrica *Pitch*, apresentando a ideia do projeto original, na área da Investigação em Enfermagem, designado por “Realidade Aumentada”, no qual questionávamos: Quais as vantagens do treino com realidade aumentada na formação dos enfermeiros no âmbito da segurança do cliente na preparação e administração da TM? O *Pitch* foi discutido com os representantes do Laboratório VORTEX/DTEC da UNIFOR e avaliado segundo os critérios, então publicitados: inovação, metodologia, impacto dos resultados, operacionalização e relevância para a Enfermagem/cidadão e obteve o 1.º prémio (Anexo I), que correspondeu ao estabelecer de uma parceria com o referido laboratório, com a finalidade de criar e desenvolver uma E-health, tendo por objeto de estudo: Medicação Sem Dano (MSD).

Estamos convictas que, enfermeiros devidamente treinados e preparados minimizam os ETM's e promovem a segurança dos clientes, sendo essa a finalidade do estudo que apresentamos e que se concretiza nos seguintes objetivos gerais:

- Conceptualizar uma solução tecnológica para o treino simulado da MSD;
- Desenvolver cenários para um protótipo funcional para o treino simulado da MSD;
- Validar cenários de saúde para um protótipo funcional para o treino simulado da MSD.

A metodologia que utilizamos designa-se por Método Interdisciplinar para o Desenvolvimento de Tecnologias em Saúde (MIDTS), que surgiu da necessidade do laboratório VORTEX, vinculado à Diretoria de Tecnologia da UNIFOR (VORTEX/DTEC), encontrar um processo de sistematizar e integrar conhecimentos de diferentes áreas, com o objetivo de aprimorar a eficácia das intervenções, produtos e serviços prestados à comunidade. Sendo imprescindível criar um método adequado que direcionasse esforços e habilidades para otimizar os resultados, facto que justifica a sua utilização.

Trata-se de um estudo de desenvolvimento metodológico para a construção e validação de uma solução tecnológica para o treino simulado da MDS, em Realidade Virtual (RV), para promoção da capacitação dos enfermeiros nessa área. Este tipo de estudo investiga, organiza e analisa dados para construir, validar e avaliar tecnologias, instrumentos e técnicas de pesquisa, centrado no desenvolvimento de ferramentas específicas de colheita de dados com o objetivo de melhorar a confiabilidade e validade dos mesmos (Polit & Beck, 2019).

O referencial teórico do MIDTS baseia-se no *Design* Centrado no Utilizador (DCU), este refere-se a uma filosofia e a um quadro de processos e métodos de conceção que envolvem o contributo de potenciais utilizadores finais. Criado por Donald Norman, o DCU vai para além das interfaces ou tecnologias. Está intimamente relacionado com as estratégias de *design* de interação e o *design thinking*. Ainda, é um processo de resolução de problemas que dá prioridade aos objetivos de usabilidade, às características do utilizador, ao ambiente, às tarefas e ao fluxo de trabalho em cada fase. Centrando-se na otimização dos produtos com base na forma como os utilizadores os aplicam realmente (Vasconcelos Filho et al., 2021).

O MIDTS segue os processos de investigação e de desenvolvimento científico. Acomoda abordagens quantitativas e qualitativas, permitindo a análise de dados em números — cliques, tempo de interação e erros — ou dados que revelam a perceção do utilizador e a qualidade da

experiência. O método é aplicado pois fornece soluções para problemas do mundo real (Vasconcelos Filho et al., 2021). Acresce que se centra na investigação metodológica, com o objetivo de desenvolver tecnologias de saúde fiáveis, precisas e utilizáveis por outros e o de testar hipóteses de abordagem a problema/motivação do projeto (Polit & Beck, 2019). Deste modo, inclui a pesquisa bibliográfica e procedimentos experimentais para fundamentar o problema em causa e a utilização de uma tecnologia controlada pelo investigador (Vasconcelos Filho et al., 2021).

Segundo Vasconcelos Filho et al. (2021), o MIDTS é adaptado de vertentes com viés mais académico como o *Design* de Interação e mais de mercado como o *Design Thinking* e ancorado conceptualmente no DCU, e propõe duas fases que contemplam seis atividades (Figura 1).

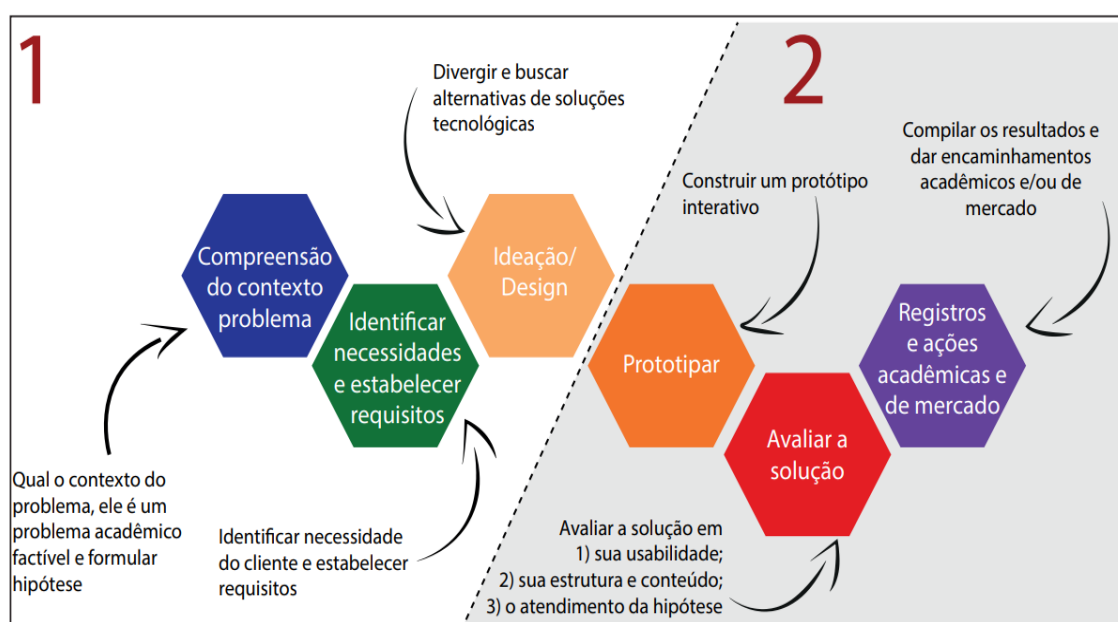


Figura 1: MIDTS: fases e atividades
Fonte: Vasconcelos Filho et al. (2021, p.53).

A fase 1 do processo prescinde de uma infraestrutura tecnológica específica e envolve as seguintes atividades:

- ✓ A compreensão do contexto do problema em questão. Durante esta etapa, são realizadas reuniões de *brainstorming* (Granado, 2020), envolvendo tanto a equipa interdisciplinar do projeto quanto os clientes, principalmente da área da saúde. Nestas reuniões, procura-se identificar de forma mais clara o problema e as expectativas para a solução. É comum, entre a equipa, a existência de contornos pouco claros do problema e se este pode realmente ser

abordado no contexto tecnológico e acadêmico. Com base nas discussões preliminares e com uma compreensão mais clara do problema, deve realizar-se uma revisão bibliográfica em bases de dados científicas e portais, com o intuito de aprofundar o conhecimento teórico e trabalhos relacionados, associando as áreas de saúde e tecnologia. Esta atividade deve ser apoiada por protocolos específicos, como a revisão sistemática ou revisão integrativa;

- ✓ A identificação das necessidades dos utilizadores e dos requisitos técnicos para encontrar uma potencial solução. Envolve entrevistas, reuniões de *brainstorming* e o desenvolvimento de *personas* e cenários. A atividade baseia-se na revisão da literatura realizada na atividade anterior. O resultado é a produção de documentos com os requisitos de desenhos, *personas* e cenários de utilização;
- ✓ A ideação e conceção de *designs* alternativos do artefacto tecnológico, sendo orientada pelos requisitos e cenários, anteriormente identificados. Inicialmente, são desenhados protótipos de interface de baixa fidelidade, e após validação com o utilizador, os de alta-fidelidade (Vasconcelos Filho et al., 2021).

A fase 2 inclui a prototipagem, a avaliação da solução e as ações académicas e de mercado. São utilizados espaços temáticos com recursos tecnológicos específicos, como desenvolvimento *web* e *mobile*, RV aumentada e ferramentas de inteligência artificial.

Considerando o tempo de académico para apresentação da dissertação do mestrado e o processo administrativo, legal e ético da parceria com a UNIFOR, concluiremos a 1.ª fase do MIDTS, sendo que a sua continuidade será realizada após a conclusão desse processo e direcionada para outro projeto académico. Para esta fase foram cumpridos os requisitos éticos, tendo sido solicitadas e obtidas as autorizações para a realização da pesquisa, designadamente: Parecer do Coordenador do Centro Académico, Parecer da Comissão Ética para a Saúde e o Parecer da Proteção dos Dados para Projetos Científicos, com a referência n.º 93/2023. Da mesma forma, foi assegurada a obtenção prévia do Consentimento informado e esclarecido aos participantes do grupo de peritos (Anexo II).

Deste modo, a seguir apresentamos o desenho do estudo referente à 1.ª fase do MIDTS, que se desenvolveu em três etapas (Figura 2).

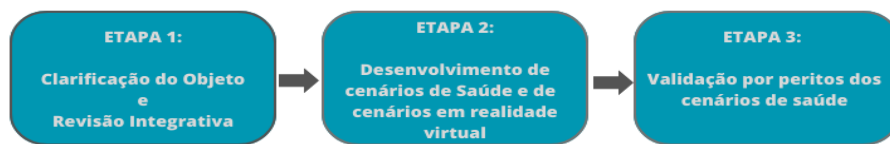


Figura 2: Etapas da construção e validação dos cenários de saúde

Fonte: Elaboração própria

A primeira etapa teve por objetivos analisar e fundamentar a ferramenta que irá ser teste de hipótese ao objeto de estudo: MSD, facilitando a sua compreensão no que se refere à dimensão, globalidade e complexidade e possibilitando o planejamento do protocolo para a revisão integrativa da literatura (RIL), cujos resultados foram usados na etapa seguinte.

Na segunda etapa, procedeu-se ao planejamento e desenvolvimento dos cenários de saúde e dos cenários em RV, com recurso aos resultados da RIL e a reuniões interdisciplinares onde foram definidos os requisitos técnicos: tipo de tecnologia e-health, cenários e os elementos que os constituem.

A terceira, e última etapa, correspondeu ao processo de validação de conteúdo dos cenários de saúde, por um grupo de peritos através do método de Delphi.

A estrutura desta Dissertação desenvolve-se em três capítulos, organizados sob a forma de artigos, cada um representa as atividades desenvolvidas nas etapas do desenho de investigação. E encontram-se em fase de preparação para submissão, após adequação aos requisitos dos periódicos selecionados. Deste modo,

- ✓ O primeiro artigo configura-se a tipologia reflexão sobre a complexidade da temática MSD, englobando a competência profissional, a intervenção interdependente TM, as implicações dos ETM's e da aprendizagem experiencial e estratégias pedagógicas promotoras MSD em RV. Teve por finalidade refletir com base na evidência científica sobre a ferramenta que irá ser teste de hipótese, ao objeto de estudo: MSD. O método foi a pesquisa bibliográfica, utilizando os descritores: segurança do cliente; erro de terapêutica medicamentosa; competência profissional, realidade virtual. Utilizaram-se as bases de dados *Scopus*, *Google* académico e *PubMed*. Da reflexão emergiu a opção pela ferramenta: treino simulado em RV, pois demonstrou ser o mais eficaz no setor da saúde.

- ✓ O segundo constitui-se um artigo de revisão da literatura. Teve por objetivos específicos identificar a tipologia dos ETM's, os seus fatores preditivos e estratégias de prevenção. O método pesquisa foi a RIL, com base nas orientações de Souza et al. (2010). Utilizamos o agregador de conteúdo: EBSCO e, deste foram consideradas as bases de dados: Academic Search Complete, CINAHL Complete, CINAHL *Plus with Full Text*; MedicLatina, MEDLINE *with Full Text*, e MEDLINE, e ainda, as bases de dados referenciais: *Web of Science* e *Scopus* e os descritores: erros de administração de terapêutica medicamentosa; procedimentos; enfermagem; hospital. Obtivemos uma amostra de 16 artigos. Foram identificados os principais ETM's: dose/frequência errada, dose ou medicamento omitido e doente errado. Foram determinadas duas categorias de fatores preditivos: fatores humanos e organizacionais. E como principais estratégias preventivas de ETM's surgiram os programas de educação e treino; rácios adequados, gestão adequada do ambiente de trabalho, criação de padrões de qualidade/protocolos e desenvolvimento/aplicação de tecnologia.
- ✓ O terceiro, e último artigo, representa a construção e validação de cenários de saúde e RV. Métodos utilizados: MIDTS - primeira fase, e Delphi. Foram criados 12 cenários de saúde (Anexo III), organizados em quatro grupos de simulação, cada um corresponde à preparação e administração de TM num horário específico. Na validação dos cenários foram realizadas duas rondas, nas quais participaram 11/5 peritos, tendo-se obtido, respetivamente, um índice global de concordância (IGC) a variar entre os 69,6% (cenário 3) e de 85% (cenário 7) e um IGC entre os 90,9% (cenário 10) e os 96,9% (cenário 8).

É expectável que o presente estudo tenha uma contribuição significativa na prevenção dos ETM's. Ao pesquisar e desenvolver esta solução tecnológica, esperamos contribuir para a redução dos ETM's e, consequentemente, melhorar a segurança e qualidade do cuidado ao cliente. Além disso, um estudo nesta área pode fornecer *insights* valiosos às instituições de saúde, permitindo-lhes adotar medidas preventivas e tomar decisões mais informadas.

1. REFLEXÃO SOBRE A SEGURANÇA DO CLIENTE NA TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA

Um cliente é o visitante mais importante nas nossas instalações. Ele não depende de nós. Nós dependemos dele. Ele não é uma interrupção no nosso trabalho. É seu objetivo. Não é um estranho no nosso negócio. É parte dele. Não lhe fazemos um favor ao servi-lo. Ele faz-nos um favor ao dar-nos a oportunidade de servi-lo.

Mahatma Gandhi

1.1. Introdução

A segurança do cliente é de extrema importância na prática clínica, sendo essencial na garantia da eficácia dos sistemas de saúde. A prestação de cuidados de saúde é complexa e imprevisível, o que a torna suscetível a incidentes¹ que podem causar danos aos clientes e aos profissionais de saúde. Esses incidentes podem influenciar o desempenho e a credibilidade das instituições de saúde (Ramos et al., 2021).

Após a Segunda Guerra Mundial, aquando do desenvolvimento dos sistemas de saúde, a ideia de segurança estava limitada a ameaças, como incêndio, falha de equipamentos, quedas de clientes e risco de infeção. Na mesma época, acreditava-se que os profissionais de saúde, como equipas bem treinadas, agiriam sempre de forma cuidadosa e consciente, evitando ou minimizando o que eram consideradas "complicações" inevitáveis dos cuidados de saúde (WHO, 2021).

Na maior parte do século XX, foram consideradas uma consequência do ritmo acelerado e da natureza exigente da prestação de cuidados de saúde, ocorrências como transfusão de sangue do grupo errado, administração de medicamentos errados, realização de um procedimento cirúrgico no lado errado do corpo. Apesar de terem sido relatados nos meios de comunicação social e de causarem preocupação na população em geral, esses erros desmereceram atenção por parte dos profissionais de saúde e dos responsáveis pelos cuidados de saúde. Foram consideradas como uma componente intrínseca ao setor da saúde cuja finalidade se centrava em salvar vidas e tratar eficazmente a doença (WHO, 2021).

¹ Na nossa pesquisa encontramos uma diversidade de conceitos relativos ao tipo de Incidente, pelo que optamos por utilizar o termo incidente, uma vez que este agrega todos os outros (ocorrência comunicável, quase evento, evento sem danos, incidente com danos/evento adverso). Uma vez que a importância deste estudo não se prende com o tipo de incidente.

Na década de 1990, surgiram as primeiras referências reconhecendo a insegurança nos cuidados hospitalares (Ramos et al., 2021). O relatório do *Institute of Medicine* americano, intitulado “*To Err is Human*”, foi um marco crucial na transformação da temática da segurança do cliente, revelando a dimensão dos erros médicos e a sua repercussão na saúde dos clientes. Os quais resultavam, anualmente, na morte de 48 000 a 98 000 pessoas na América, sendo muitos desses erros evitáveis, geradores do aumento dos custos financeiros e do desperdício de recursos (Stelfox et al., 2006). A partir deste relatório, houve um aumento significativo do interesse e investimento na investigação e implementação de medidas para melhorar a segurança do cliente. Foram desenvolvidas novas abordagens para prevenção dos erros (Bates & Singh, 2018) e surgiram mudanças políticas importantes.

A Assembleia Mundial da Saúde desenvolveu várias ações, das quais destacamos:

- ✓ Em maio de 2002, a adoção da resolução WHA55.18, na qual instigava os Estados Membros a prestarem a máxima atenção possível ao problema da segurança do cliente e a estabelecerem e fortalecerem sistemas baseados em evidências, necessários para melhorar a segurança do cliente e a qualidade dos cuidados de saúde;
- ✓ Em maio de 2004, apoiou a criação de uma aliança internacional para facilitar o desenvolvimento de políticas e práticas de segurança do cliente em todos os Estados Membros.

A Aliança Mundial para a Segurança do Cliente, atualmente denominada de Programa de Segurança do Paciente, em outubro de 2004, lançou uma parceria de trabalho entre a Organização Mundial de Saúde (OMS) e especialistas externos (WHO, 2021). Este grupo de trabalho começou por definir, harmonizar e agrupar conceitos de segurança do cliente numa classificação internacionalmente aceite com o objetivo de promover a aprendizagem e a melhoria da referida segurança em todos os sistemas de saúde (DGS, 2011), tendo desenvolvido programas de ação global, tais como: “*Clean Care is Safer Care*”, em 2005, “*Safe Surgery Saves Lives*”, em 2008, e “*Medication Without Harm*”, em 2017.

A segurança do cliente é uma preocupação e prioridade global de saúde pública fundamental para a qualidade dos cuidados de saúde, na qual é esperado que os enfermeiros tenham um papel preponderante. Segundo a OE (2010a), “a segurança dos clientes deve ser a preocupação, o objetivo e a obrigação prática de todos os enfermeiros, com vista à proteção dos direitos dos clientes a cuidados seguros bem como da sua dignidade” (p.2).

Este artigo tem por finalidade refletir, com base na evidência científica, sobre a ferramenta que irá ser teste de hipótese, ao objeto de estudo: MSD, que se concretiza nos seguintes objetivos específicos: analisar a competência profissional do enfermeiro na segurança da intervenção interdependente TM; pensar sobre as implicações dos ETM's; considerar a aprendizagem experiencial e estratégias pedagógicas promotoras MSD em RV; perspetivar a avaliação de competências em simuladores de RV. Deste modo, no contexto da segurança do cliente, importa interrogar-nos sobre a competência do enfermeiro na promoção da segurança da intervenção interdependente: TM.

1.2. A competência profissional do enfermeiro e a segurança da terapêutica medicamentosa

O indivíduo deve inventar, reconstruir e inovar, combinando naquele local e instante o que tem que decidir, fazer ou não, apelando a uma combinação preestabelecida, recorrendo à 'gestão' de operações e de inter-operações.

H. Fernandes (2000, p.18).

A clarificação do espaço de intervenção de Enfermagem, no âmbito dos cuidados de saúde, tem sido uma das preocupações da OE. O quadro de referência orientador do exercício profissional dos enfermeiros em qualquer contexto de ação alicerça-se no Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros (REPE), Código Deontológico do Enfermeiro, Quadro Conceptual e Enunciados de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem e Competências do Enfermeiro.

Segundo o REPE (capítulo II, artigo 4º), na área da saúde, "... a Enfermagem é a profissão que tem como objectivo prestar cuidados de enfermagem ao ser humano, são ou doente, ao longo do ciclo vital, e aos grupos sociais em que ele está integrado, de forma que mantenham, melhorem e recuperem a saúde" (Decreto-Lei n.º 161/96, de 04 de setembro, p.2960), o que requer um conjunto de competências gerais e específicas.

Essas competências permitem ao enfermeiro a gestão de situações clínicas complexas. Exige que ele pense de forma criativa, se adapte e encontre novas soluções, enquanto considera as ações e decisões necessárias. Deste modo, a competência torna-se um processo contínuo que envolve adaptabilidade e inovação. E a sua construção é complexa, a sua natureza multifatorial, e envolve diversas estruturas que obtêm diferentes designações: conhecimentos, saberes, competências chave ou transferíveis (H. Fernandes, 2000).

O exercício profissional dos enfermeiros insere-se num contexto de atuação multiprofissional no qual desempenha dois tipos de intervenções:

- ✓ Interdependentes, as prescritas por outros profissionais da equipa, nas quais assume a responsabilidade pela implementação técnica da intervenção;
- ✓ Autónomas, cuja prescrição e implementação são da responsabilidade (Ferreira, 2023; Regulamento n.º 613/2022, de 22 de julho).

A preparação e administração efetiva de TM constitui uma intervenção interdependente, cuja responsabilidade da prescrição é do médico, sendo uma das intervenções terapêuticas da estrita competência do enfermeiro e não delegável (Sarroeira et al., 2010). Esta intervenção é considerada como uma das mais delicadas e potencialmente perigosas que o enfermeiro realiza, pelas consequências graves a muito sérias que possam advir de um ETM, pelo que exige uma atitude de reflexão crítica de forma a garantir uma prática de enfermagem segura (Ferreira, 2023). Neste sentido, Potter et al. (2018) recomendam os seguintes princípios:

- ✓ Conhecer o medicamento a ser administrado: nome genérico, químico e comercial; grupo farmacológico; posologia habitual; vias de administração; efeito terapêutico; efeitos adversos; contraindicações; interações e incompatibilidades; reconstituição e/ou diluição; estabilidade físico-química; conservação; cuidados de enfermagem;
- ✓ Verificar o processo de reconstituição e/ou diluição para cada medicamento;
- ✓ Conhecer alguns fatores responsáveis pela alteração da solubilidade dos fármacos, tais como, PH, temperatura e fotossensibilidade;
- ✓ Executar a preparação dos medicamentos em local calmo e tranquilo;
- ✓ Verificar o aspeto do produto antes e depois da reconstituição e/ou diluição, assim como o prazo de validade;
- ✓ Informar o cliente sobre o nome do medicamento, o efeito pretendido e possíveis efeitos adversos;
- ✓ Respeitar o cliente, em caso de recusa da toma do medicamento, e efetuar o registo como não foi administrado e, se possível, colocar o motivo da recusa;
- ✓ A administração da TM deve ser sempre efetuada pelo enfermeiro que a preparou;

- ✓ Efetuar os registos efetivos de toda TM administrada, seguindo as normas da instituição;
- ✓ Registrar os dados pertinentes relativos à resposta do cliente;
- ✓ Ter sempre em conta os nove certos da administração da TM, de forma a garantir a segurança e qualidade dos cuidados prestados ao cliente.

As estratégias preventivas consideram as diferentes fases do processo de administração TM — da prescrição à administração — e passam, pela implementação de estratégias ao nível dos profissionais e organizacional. Estabelecendo, para a verificação da TM, uma *checklist* designada por “certos”, que na literatura encontramos a referência a diferentes conjuntos:

- ✓ Sales et al. (2018), identificaram um total de 17 “certos”. Dos artigos analisados, foram identificados cinco “certos”, sobre os quais parece existir um consenso mais alargado: Pessoa certa; Medicamento certo; Dose certa; Hora certa; Via de administração certa;
- ✓ Clayton e Stock (2002) e Corbellini et al. (2011), ao analisar o sistema de TM focado na preparação e administração em ambiente hospitalar, deve considerar seis “certos”: Pessoa certa; Medicamento certo; Dose certa; Hora certa; Via de administração certa e Registo certo.

Os enfermeiros estão moralmente e eticamente obrigados a tomar todas as medidas necessárias para diminuir o risco, prevenir os erros e, quando estes acontecerem, comunicá-los através dos canais apropriados, contribuindo para a investigação e para a melhoria da segurança dos cuidados de enfermagem. Ao fazê-lo, os enfermeiros colaboram com outros profissionais no desenvolvimento de estratégias para melhorar a segurança e a qualidade dos cuidados prestados aos indivíduos (Inês, 2021).

Desta forma, o processo de administração de TM vai para além da ação mecânica de reconstituir, diluir e administrar um medicamento com base numa prescrição médica. Nesta intervenção interdependente, o enfermeiro desempenha um papel crucial ao tomar decisões autónomas e responsáveis, seguindo um processo de cuidados específico integrado num plano multidisciplinar (Inês, 2021).

As intervenções de enfermagem, cada vez mais estimulam o saber agir, mobilizar, integrar e transferir os conhecimentos e as capacidades, a OE (2010b) assume a excelência do cuidar como referência e eixo estruturante das competências profissionais. Facto que nos faz refletir sobre a importância da aprendizagem ao longo da vida, pela adoção de estratégias individuais e

institucionais que certifiquem as competências profissionais de forma a garantir a qualidade e segurança dos cuidados prestados aos seus clientes.

A segurança do cliente integra uma prioridade da saúde pública com impacto na qualidade dos cuidados de saúde, na qual é esperado que os enfermeiros tenham um papel preponderante ao longo do seu exercício profissional, procurando na intervenção interdependente: TM ter uma atitude preventiva dos ETM's.

1.3. Refletindo sobre o erro de terapêutica medicamentosa

*Errar é humano, encobrir é indesculpável e não
aprender com os erros é imperdoável.*

Sir Liam Donaldson

Na realidade, embora um erro possa ser considerado um incidente isolado e vergonhoso, é uma consequência natural da nossa condição de Ser Humano *Errare Humano est.* No entanto, quando ocorre em atividades humanas com consequências graves, o erro transforma-se num problema de grande escala. Na saúde, os erros podem causar danos, às vezes permanentes e devastadores, resultando em perda de vidas, prejuízos económicos e impacto negativo na opinião pública (Fragata, 2006).

As vítimas mais significativas dos ETM's são os clientes e os seus familiares. No entanto, os profissionais de saúde que direta ou indiretamente estiveram envolvidos num incidente, são apelidados de “segunda vítima” (ECAMET, 2022). A evidência científica aponta para que até 50% de todos os profissionais de saúde, em unidades hospitalares, se tornaram “segunda vítima”, pelo menos uma vez ao longo da sua carreira profissional. Estar envolvido num incidente pode afetar a qualidade dos cuidados subsequentes ao cliente, por poder acarretar danos emocionais e ter impacto profissional como a perda de autoconfiança e o medo (van Gerven et al., 2016).

A OMS considera os ETM's qualquer incidente que possa causar dano ao cliente ou levar a uma utilização inadequada de medicamentos, os quais ocupam o Top 3 dos incidentes de segurança do cliente. A evidência científica considera que a prevalência dos ETM's é maior na fase de administração, embora estejam identificados riscos em outras fases do processo (WHO, 2017). Esses incidentes relacionam-se com a prática profissional, os produtos, os procedimentos e os

sistemas, num processo que inclui: prescrição, comunicação de pedidos, rotulagem, embalagem e nomenclatura de produtos, composição, distribuição, administração, educação, monitorização e utilização (Tariq et al., 2023).

A nível nacional, segundo o sistema de notificação de incidentes referentes ao 4.º trimestre de 2019, registou-se um total de 500 notificações realizadas por profissionais de saúde. Destas, 11% estavam associadas à terapêutica medicamentosa intravenosa, configurando-se como o 3.º incidente mais comunicado e que ocupa esse lugar desde o 2.º trimestre, de 2016 (DGS, 2019).

A nível internacional, o panorama assemelha-se ao contexto nacional, pelo que destacamos dois estudos nesse âmbito:

- ✓ Um apresentado pelo National Study on Hospitalisation-Related Adverse Events revelou que os ETM's são os incidentes mais comuns nos hospitais, representando 37,4% do total de incidentes em clientes hospitalizados realçando as suas consequências ao nível da saúde e económico (Ministério de Sanidad y Consumo, 2006);
- ✓ Outro conduzido no Reino Unido estimou que, anualmente, a ocorrência de 237 milhões em diversas fases do processo da utilização de medicamentos e, desses, aproximadamente 66 milhões apresentam um potencial clínico significativo. Os ETM's possuem um impacto significativo nas finanças do National Health Service (NHS), estimando-se um custo de £98 milhões por ano, consumindo uma quantidade substancial de recursos hospitalares e totalizando 181.626 dias de internação e 1.708 óbitos. Reforçamos que esses erros ocorreram ao longo de todas as fases do processo de utilização de medicamentos: prescrição (21,3%), transcrição (1,4%), dispensa (15,9%), administração (54,4%) e monitorização (7,0%) (Elliott et al., 2021).

A notificação dos ETM's é crucial para aumentar a segurança dos clientes e implementar medidas corretivas. Uma forma de aprender com esses erros é estabelecer um sistema de notificação por fornecer informações relevantes sobre as causas da ocorrência e a promoção da melhoria na segurança do cliente. No entanto, muitas vezes a subnotificação ocorre pela preocupação dos profissionais de saúde com potenciais represálias ou estigmatização, resultando num fator que contribui para a morbilidade e mortalidade. As organizações de cuidados de saúde devem ser incentivadas a participar dos sistemas de notificação voluntária como uma componente dos programas de segurança do cliente (Institute of Medicine, 2000; Tariq et al., 2023).

A nível mundial, os ETM's são das principais causas de danos evitáveis nos cuidados de saúde, pelo que a OMS selecionou o tema *Medication Safety* e o slogan *Medication Without Harm* para o 3.º *Global Patient Safety Challenge*, o qual destacou a importância da segurança do cliente no contexto da medicação segura e forneceu orientações e estratégias para prevenção dos danos relacionados com os ETM's, como: a necessidade de desenvolver diretrizes, materiais, tecnologias e ferramentas de apoio à criação de sistemas de utilização mais segura dos medicamentos (WHO, 2017).

Na atualidade, dispomos de recursos tecnológicos de apoio aos profissionais de saúde e à supressão ou minimização dos erros humanos. A implementação da tecnologia de informação na digitalização do processo de TM levou à redução de aproximadamente 60% dos ETM's. Os sistemas de tecnologia da informação têm um impacto de relevância singular, contudo, é imperativo considerar a execução de outras medidas como: treino, educação dos clientes, rotulagem e criação das embalagens dos medicamentos e processos de melhoria contínua (ECAMET, 2022). Neste sentido, destacamos as seguintes medidas:

- ✓ A *Global Patient Safety Collaborative* é uma iniciativa estratégica estabelecida pelos esforços conjuntos da OMS e do Governo do Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, recomenda a promoção de educação e treino para capacitar uma equipa de profissionais de saúde competentes, habilitados e empáticos através de programas educacionais e treinos interprofissionais na segurança do cliente (WHO, 2023);
- ✓ O livro Guia prático para a segurança do doente sugere como estratégias a implementar ao nível dos profissionais de saúde as seguintes medidas: “programas estruturados de treino e educação, incluindo supervisão/assistência e orientação; aprendizagem contínua através do relato/notificação espontânea de incidentes” (Sales et al., 2021, p.258);
- ✓ A criação e implementação de "programas de formação específica", no contexto nacional, que faz parte do plano para a segurança dos doentes 2021-2026 (Despacho n.º 9390/2021, de 24 de setembro).

Face a esta realidade, questionamos: Quais as estratégias que instituições de saúde e enfermeiros gestores podem utilizar na certificação das competências profissionais para garantir a qualidade e segurança dos cuidados prestados aos clientes?

1.4. Considerando a aprendizagem experiencial e as estratégias pedagógicas em realidade virtual

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

Paulo Freire

O processo de ensino e aprendizagem no domínio da saúde tem vindo a sofrer várias alterações para responder às exigências de um mercado de trabalho dinâmico. Reconhecendo essas necessidades, tem-se discutido a adoção de novas e inovadoras estratégias pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem que possam proporcionar uma formação relevante para atender às exigências emergentes das organizações de saúde e sociedade em geral. Estas estratégias visam desenvolver e aperfeiçoar as competências teórico-práticas, ético-profissionais e relacionais (Costa et al., 2015; S. Fernandes et al., 2008).

O processo de ensino aprendizagem, em contexto profissional, faz sentido se for sustentado na perspectiva de David Kolb, de um processo para toda a vida, crucial para o crescimento pessoal e a progressão na carreira profissional (Kolb, 1984, cit. por Aleixo & Almeida, 2014), a que designou Teoria da Aprendizagem Experiencial (TAE) inspirada nos trabalhos de Lewin, Dewey e Piaget. Esta teoria engloba a experiência, a percepção, a cognição e o comportamento, o que lhe atribui um enquadramento holístico (Alves & Tometich, 2018). Esse modelo, realça a importância da experiência no processo de aprendizagem que ocorre num ciclo contínuo e repetido, onde o enfermeiro, neste caso concreto, passa pelas seguintes fases:

- ✓ Experiência concreta: descreve o contacto direto com novas experiências decorrentes de situações desafiantes que exigem a resolução de problemas, que é influenciada pelos conhecimentos pré-existentes e pelos processos cognitivos adquiridos nas experiências anteriores;
- ✓ Observação reflexiva: refere-se ao processo contemplativo e introspetivo. Envolve a análise da realidade utilizando um processo metodológico de pensamento para a tomada de decisão: identificação de componentes, estabelecimento de ligações, agrupamento dos factos observáveis e avaliação das características, desafios e oportunidades;
- ✓ Conceptualização abstrata: implica o desenvolvimento de conceitos abstratos e universais para compreender e analisar vários elementos e aspetos das experiências. Trata-se de um

processo de comparação de fenómenos semelhantes e de dedução de regras e princípios gerais;

- ✓ Experimentação ativa: relaciona-se com a repercussão das aprendizagens em experiências inéditas de ação, num movimento voltado para o exterior. Caracteriza-se pela aplicação prática do conhecimento e pelos processos de pensamento relacionados com a reflexão, explicação e generalização, resultando na capacidade de tomar decisões e resolver problemas (Alves & Tometich, 2018; Marietto et al., 2014; Pimentel, 2007).

Na perspetiva de Kolb, a aprendizagem pode ser categorizada em quatro estilos: divergente, assimilativo, convergente e acomodativo. Estes estilos adotam-se segundo as preferências individuais de perceção, organização, processamento e compreensão da informação. A aprendizagem efetiva envolve uma progressão cíclica através dos quatro estilos, embora os indivíduos possuam, normalmente, uma preferência por dos estilos (Marietto et al., 2014).

O modelo de aprendizagem experimental que se processa nas quatro fases, anteriormente expressas, podem começar em qualquer ponto, conduzindo a diferentes abordagens para aprender com a experiência. Partindo do pressuposto de que o ponto de partida é a experiência concreta, procede-se à observação das condições, dos objetivos e das ações que lhe estão associados. Levando à compreensão do exemplo derivado e à seleção de ações aplicáveis a situações semelhantes. De seguida, definem-se os princípios gerais e constroem-se hipóteses explicativas fundamentais para a aprendizagem futura. Finalmente, o conhecimento adquirido é testado através de uma experiência ativa, dando início a um novo processo de aprendizagem (Figura 3).

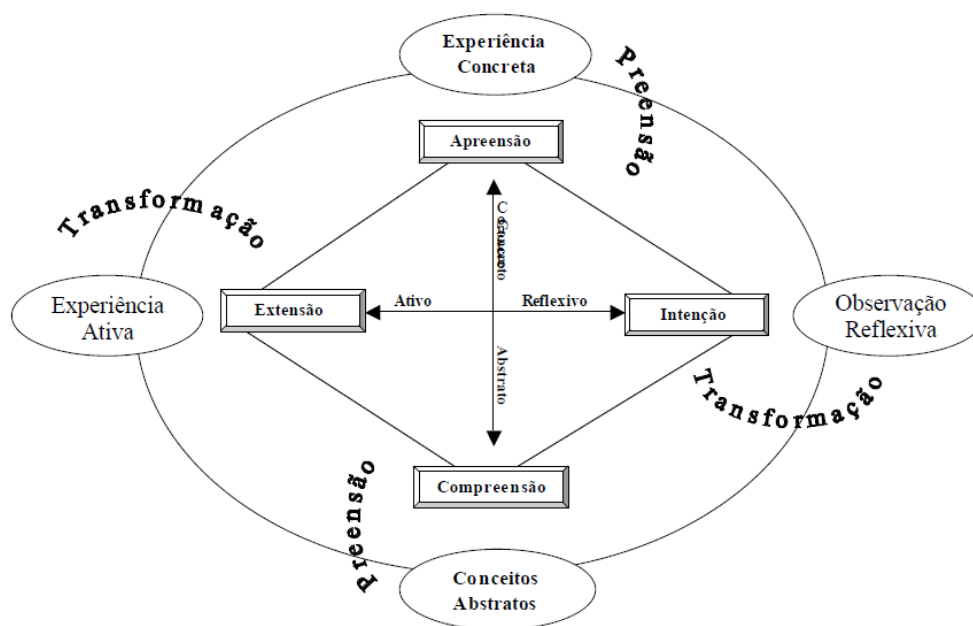


Figura 3: Ciclo da aprendizagem experiencial
Fonte: Pimentel (2007, p.164).

A experimentação ativa resulta em reorientações da ação, em que “aprender é examinar as hipóteses, experimentando-as, incorporando-as ou modificando-as em função das novas situações de experiência” (Kolb, 1984, cit. por Pimentel, 2007, p.166). Pela ação no contexto real, examinam-se os conceitos formulados e apropriam-se aqueles que efetivamente são capazes de sustentar a prática. É mediante esse ciclo, central, na perspectiva da aprendizagem experiencial, que o enfermeiro extrai, das suas experiências, aprendizagens significativas para seu o desenvolvimento profissional, em níveis crescentes de diferenciação e de integração das competências (Alves & Tometich, 2018).

Como anteriormente analisada, a construção da competência ocorre num processo contínuo, o que nos remete para a formação contínua ao longo do exercício profissional, fundamental para a atualização dos enfermeiros e para a melhoria dos cuidados prestados (H. Fernandes, 2000; Oliveira et al., 2016). Neste contexto, a simulação e a realidade virtual, enquanto estratégias de ensino e aprendizagem, pode ser apontada como uma ferramenta eficaz para conjugar com TAE (El Beheiry et al., 2019; Hawkins et al., 2008).

A simulação tornou-se proeminente na Era pós II Guerra Mundial, com o objetivo de melhorar a formação dos pilotos, preparando-os para condições meteorológicas difíceis, avarias durante o voo, questões de segurança e melhorar as capacidades dos pilotos para as situações de guerra (Baptista et al., 2014; Mariani & Pêgo-Fernandes, 2011). No domínio da enfermagem começou

a ganhar destaque por volta do ano 2000, nos Estados Unidos. Em 2003, a National League for Nursing aprovou oficialmente a utilização da simulação de alta-fidelidade como estratégia de preparar os estudantes de enfermagem para contextos clínicos exigentes (Baptista et al., 2014). Esta abordagem tem por finalidades: promover o desenvolvimento de competências e o pensamento crítico integrando a teoria e a prática e permitir a tomada de decisão eficaz e segura, reforçando a autonomia no processo de ensino e aprendizagem (Barreto et al., 2014).

A simulação apresenta um conjunto de vantagens, das quais destacamos:

- ✓ A formação sem a necessidade de envolver clientes reais. Isto é, garante a segurança e o bem-estar dos clientes, proporciona um ambiente controlado de aprendizagem;
- ✓ Possibilita o treino repetitivo, permitindo o aperfeiçoamento das competências e o desenvolvimento da proficiência e da confiança;
- ✓ Proporciona um sistema de avaliação das competências, a partir da observação do desempenho em cenários simulados, facilitando a constatação com maior exatidão dos pontos fortes e a melhorar;
- ✓ Promove a consistência e a normalização dos conteúdos a ensinar e aprender (Barreto et al., 2014; Mariani & Pêgo-Fernandes, 2011; R. Costa et al., 2023).

O termo RV surgiu no final da década de 1980, por Jaron Lanier, cientista da computação e artista. Constitui numa experiência imersiva que utiliza gráficos 3D gerados pelo computador para criar um mundo virtual que reflete a realidade física. Neste mundo virtual, os utilizadores existem em três dimensões e têm uma experiência em tempo real, com a capacidade de interagir com o que os rodeia, tocando nos objetos, verificando no mundo virtual as mudanças reativas ou adaptativas com base nas suas ações (El Beheiry et al., 2019).

A RV tem vindo a ganhar popularidade nos últimos anos, apesar de existir há mais de três décadas, como referenciamos anteriormente. Inicialmente, o elevado custo do equipamento tornava-a impraticável para uma utilização generalizada. No entanto, com os avanços da tecnologia e da indústria informática, muitas empresas estão a produzir produtos especificamente concebidos para a RV (Rodrigues & Porto, 2013).

A RV assenta em três princípios fundamentais:

- ✓ A interação refere-se à capacidade do computador para detetar as ações do utilizador e modificar instantaneamente as aplicações em resposta. Surgindo, deste modo, uma maior

interação no ambiente virtual, em que os comandos do utilizador moldam as respostas, como se vê, na atualidade, nos jogos de vídeo;

- ✓ O envolvimento está diretamente ligado à motivação do utilizador em participar nas atividades sugeridas pelo sistema, podendo adotar um papel ativo ou passivo;
- ✓ A imersão centra-se na sensação de presença no ambiente virtual, que pode ser sentida apenas através do ecrã do computador ou através de vários canais sensoriais (Côrrea et al., 2011; L. C. Sousa et al., 2022).

A computação gráfica e a eletrónica são vitais para melhorar a interação com o utilizador através do tato, da visão e da audição. Dispositivos como as luvas de dados e os dispositivos hápticos permitem aos utilizadores sentir as propriedades físicas dos objetos virtuais, enquanto os capacetes e os óculos oferecem uma visualização 3D imersiva. Estas tecnologias aumentam a participação do utilizador e estimulam as capacidades psicomotoras e cognitivas (Sewell et al., 2007).

Os ambientes virtuais têm sido amplamente estudados e implementados em vários domínios, como a arquitetura, a medicina, a educação, o exército, os jogos e a indústria (Silva & Raposo, 2013). A saúde constitui uma das áreas mais promissoras para o uso desta tecnologia, pela relevância que pode ter na qualidade dos serviços prestados. Têm sido desenvolvidas pesquisas e aplicações para o treino de profissionais, simulação de processos, planeamento de procedimentos, reabilitação de clientes, entre outras possibilidades (Brum & Rieder, 2015).

Na nossa imersão sobre RV e a sua utilização na saúde, encontramos cinco artigos do tipo revisão da literatura, cujos resultados sintetizamos na Tabela 1.

Tabela 1: Utilização da RV na área da saúde

Autor/Ano	Período da recolha de dados/amostra	Resultados	Conclusões
Nunes et al. (2011)	Período de recolha de dados: 1999 a 2010 Amostra: 38 artigos	Identificadas as seguintes áreas de aplicação: • Ferramenta de desenvolvimento - 34%; • Terapia - 13%; • Treino de procedimentos - 37%; • Apresentação de conteúdo - 26%	Oportunidades de pesquisa e desenvolvimento foram delineadas: a disponibilidade de estruturas que permitam a construção mais rápida de aplicações com baixo custo; a disponibilidade de bibliotecas de objetos gráficos específicas para essa categoria de aplicação; o desenvolvimento de <i>hardware</i> para interação intuitiva, ergonómica e precisa; simulações do comportamento dos objetos semelhantes aos reais; e a definição de metodologias de modelagem e avaliação para apoiar a construção de produtos de alta qualidade.
Paiva et al. (2013)	Período de recolha de dados: 2008 - 2012 Amostra: 60 artigos	Têm sido desenvolvidas diversas aplicações em RV na saúde com os seguintes enfoques: • Treino e educação; • Planeamento de cirurgias; • Avaliação neuropsicológica e reabilitação; • Diagnósticos à distância; • Composição de medicamentos e visualização de estruturas microscópicas; • Simulação de clientes virtuais.	É analisado o potencial da tecnologia de RV na educação para a saúde, revelando desafios e vantagens. A literatura mostra uma falta de métricas para avaliar os conhecimentos e as competências na área da saúde, e as aplicações existentes não avaliam aspetos individuais ou de grupo. A colaboração com peritos é vital durante o desenvolvimento.
Campos Filho et al. (2020)	Período de recolha de dados: 2013 a 2018. Amostra: 33 artigos	Identificadas quatro áreas temáticas: • Treino profissional; • Promoção da saúde e prevenção de doenças e descompensação reabilitação da saúde - cinco artigos; • outras (planeamento de cirurgia, ensino e avaliação de aprendizagem)	A RV possibilita ao usuário interações com o ambiente virtual semelhante a interação no mundo real, isso facilita o ensino profissional, as práticas de prevenção e promoção, além da reabilitação, entretanto ainda não está a ser explorada e disseminada na prática.
Souza (2021)	Período de recolha de dados: 2016 a 2020 Amostra: 10 artigos	As aplicações estão mais presentes no treino e capacitação dos profissionais em procedimentos (cirúrgicos ou não), na reabilitação de clientes e no auxílio da visualização de dados médicos agrupados de forma a facilitar a análise dos profissionais.	Apesar dos progressos em termos de <i>hardware</i> e <i>software</i> , a RV não pode recriar completamente a realidade devido a limitações tecnológicas e à falta de compreensão da percepção humana. No entanto, a utilização da RV na formação de profissionais de saúde pode reduzir os erros e proporcionar uma experiência valiosa para os procedimentos. A confiança na realização destes procedimentos é crucial para os profissionais.
Aguiar et al. (2021)	Período de recolha de dados: 2010 a 2020 Amostra: 7 artigos	Utilização da RV no ensino de profissionais de saúde: cinco artigos • recurso ao treino ensino dos estudantes na área da saúde	A RV apresenta-se como um recurso de extrema importância para o treino e formação de profissionais como médicos, enfermeiros, odontólogos e outros profissionais da saúde, já que possui variadas finalidades, viabilizando ao usuário a sensação de vivenciar uma situação como se fosse real, promovendo a ampliação de estudos e práticas de inúmeras técnicas e procedimentos.

Da análise dos resultados, pode concluir-se que a RV na área da saúde é fortemente indicada para o treino de atividades e/ou tarefas que exijam o desenvolvimento de capacidades técnicas especializadas. Revelou-se uma ferramenta educativa eficaz, apesar dos seus benefícios, a sua aplicação se centraliza na formação de profissionais médicos (Campos Filho et al., 2020; Souza, 2021).

A RV é, então, de grande relevância para a formação de profissionais de diversas áreas, como médicos, enfermeiros, dentistas e fisioterapeutas, através dos chamados Simuladores Médicos. Estes permitem que os utilizadores vivenciem situações realistas, expandindo o estudo e a prática de técnicas e procedimentos. Ao melhorar a experiência prática, minimiza a probabilidade de erros e falhas. Com a utilização de sistemas de RV, a formação e a aprendizagem podem ser realizadas sem a necessidade de modelos físicos ou de sujeitos vivos, reduzindo as despesas e intensificando a aprendizagem. Face a esta abordagem, torna-se pertinente refletir sobre a avaliação das competências dos enfermeiros, quando utilizam na sua formação simuladores de RV.

1.5. Perspetivando a avaliação de competências em simuladores de realidade virtual

Todos nós precisamos de pessoas que nos deem feedback. É assim que melhoramos.

Bill Gates

Na simulação em RV, é crucial avaliar as ações do utilizador para determinar a precisão das suas interações durante a execução da tarefa. Uma vez que muitas tarefas simuladas são complexas, é insuficiente classificar as suas simulações apenas como "boas" ou "más". Por isso, ter uma ferramenta de avaliação incorporada no simulador para avaliar a formação do utilizador é essencial para melhorar a aprendizagem e avaliar o desempenho do utilizador (Santos et al., 2010).

O modelo de avaliação é criado utilizando o conhecimento de especialistas ou protocolos e modelado por regras ou dados. Durante a simulação, o módulo de avaliação recolhe e analisa dados sobre movimentos espaciais, forças aplicadas, ângulos, posição e torque a partir da interação entre o utilizador e o módulo de visualização e interação. Em seguida, devolve informações relevantes sobre a interação do utilizador no final da sessão (Santos et al., 2010; Shahabi et al., 2007).

O detalhe dos protocolos é importante no desenvolvimento de simuladores baseados em RV, devido à necessidade de correta compreensão do problema para abordagem no simulador, como também para definir a variabilidade aceitável dos critérios utilizados na avaliação do utilizador durante a realização do procedimento simulado. Com a variabilidade aceitável detalhada nos protocolos, seria possível definir métricas de avaliação (Satava et al., 2003).

Segundo Gallagher et al. (2005), para formular métricas é necessário detalhar todos os passos do procedimento e, em seguida, definir com rigor o que diferencia o desempenho ideal do desempenho abaixo do ideal. Assim, será possível avaliar a competência do usuário e perceber quais são as suas principais dificuldades.

O relatório do *Institute of Medicine americano*, intitulado “*To Err is Human*”, realçou o número significativo de erros cometidos pelos profissionais de saúde e as deficiências na avaliação do desempenho e competência desses profissionais.

Poderá a avaliação realizada por um simulador baseado em RV, ser um novo método de avaliação de competências?

1.6. Considerações finais

Ao considerarmos as questões acima apresentadas, destacamos a importância crucial da segurança da TM nos cuidados de saúde e o papel preponderante que o enfermeiro tem nessa segurança.

A excelência nos cuidados como referência para as competências profissionais, faz-nos refletir sobre a importância da aprendizagem ao longo da vida, por meio da adoção de estratégias individuais e institucionais que possam certificar as competências profissionais e, dessa forma, garantir a qualidade e segurança dos cuidados prestado aos clientes.

A RV é extremamente relevante para o treino de profissionais em diferentes áreas, como médicos, enfermeiros, dentistas e fisioterapeutas, através de simuladores médicos. Ela aprimora a experiência prática, reduz erros e custos e intensifica a aprendizagem.

Após esta reflexão, optamos por desenvolver uma ferramenta que possa ter um impacto positivo na MSD: treino simulado em RV. Acreditamos que há uma lacuna na falta de treino, inclusive na formação inicial dos enfermeiros, e a evidência mostra-nos que o treino simulado

em RV tem tido um impacto positivo na área da saúde, sendo a sua aplicação promissora.

Em síntese, a segurança do cliente é uma preocupação essencial na área da saúde e a evolução da tecnologia tem permitido o desenvolvimento de soluções inovadoras para melhorar a segurança dos clientes. Uma abordagem promissora é a utilização de simulação e RV como ferramentas de treino e educação para enfermeiros.

2. ERROS DE TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA: TIPOLOGIA, FATORES PREDITIVOS E ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS

*We all expect to be helped, not harmed, when we
take medication...*

Margaret Chan

2.1. Introdução

No complexo mundo dos cuidados de saúde, a TM é uma componente essencial dos cuidados prestados aos clientes, de natureza multidisciplinar e um processo com várias etapas que requerem diferentes competências profissionais, pensamento crítico e tomada de decisão (Natan et al., 2017; Potter et al., 2018; Sarroeira et al., 2010). A preparação e administração de TM constitui uma intervenção interdependente, cuja prescrição é da responsabilidade médica e cabe ao enfermeiro a sua preparação e administração efetiva, acresce que esta intervenções é da estrita competência do enfermeiro e, por tal, não delegável (Regulamento n.º 613/2022, de 22 de julho; Sarroeira et al., 2010).

As práticas inseguras associadas à administração de TM e os ETM's ocupam o Top 3 dos incidentes de segurança do cliente e são das principais causas de danos evitáveis, nos sistemas de saúde em todo o mundo. Estima-se que, globalmente, os custos anuais associados a erros de medicação rondem os 42 biliões de dólares, e que só nos Estados Unidos da América (EUA) causem pelo menos uma morte por dia e afetem aproximadamente 1,3 milhões de pessoas por ano (WHO, 2017).

Os ETM's são os incidentes mais comuns nos hospitais (WHO, 2017), representando 37,4% do total dos incidentes em clientes hospitalizados, segundo o estudo do *National Study on Hospitalisation-Related Adverse Events* e têm consequências significativas quanto para a saúde quanto económicas (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006).

O *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* considera os ETM como: qualquer incidente que pode ser evitado e resultar no uso indevido ou prejudicial quando a TM está na responsabilidade dos profissionais de saúde, do cliente ou da sua família. Estes acontecimentos podem estar relacionados com: práticas profissionais, produtos de saúde, procedimentos e sistemas, o que inclui a prescrição, a comunicação de encomendas/recibos, a

rotulagem e embalagem dos produtos, a composição, a dispensa, a distribuição, a administração, o ensino, a monitorização e a utilização.

Os ETM's podem causar danos de gravidades distintos aos clientes, pelo que se torna crucial compreender o contexto onde ocorrem e a sua tipologia sendo da responsabilidade das organizações de saúde o planeamento das estratégias para a qualidade de cuidados. Se as organizações desejam efetivamente impulsionar melhorias que reduzam os danos, é necessário contabilizar incidentes, categorizar a frequência, tipos e causas associadas aos incidentes (Leape et al., 2002).

Neste contexto, questiona-se: Quais os erros de enfermagem na preparação e administração da terapêutica medicamentosa, os fatores preditivos dos mesmos e as estratégias preventivas, em contexto hospitalar? A realização da pesquisa justifica-se pela necessidade de desenvolver estratégias promotoras da diminuição dos ETM's na prática clínica dos enfermeiros com a utilização de um recurso tecnológico. E tem por finalidade, mapear o conhecimento sobre os ETM's que ocorrerem na preparação e administração medicamentosa pelos enfermeiros em contexto hospitalar.

2.2. Método

Optou-se pela revisão integrativa da literatura (RIL) com a finalidade de obter a fundamentação teórica para elaboração do constructo tecnológico. Este método de pesquisa permite mapear o conhecimento relacionado com “erros de terapêutica medicamentosa”, fundamental para a tomada de decisão sobre o conteúdo dos cenários de saúde a desenvolver. Neste sentido, definiram-se os seguintes objetivos específicos: identificar a tipologia dos ETM's, os seus fatores preditivos e estratégias de prevenção.

O estudo foi conduzido pelos princípios metodológicos da RIL e pelas orientações da *Joanna Briggs Institute* (JBI) (Aromataris & Munn, 2017). Foram seguidas as etapas propostas por Souza et al., (2010): 1) identificação do tema e formulação de uma questão de pesquisa; 2) estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos/amostra ou busca na literatura; 3) definição das informações a serem extraídas do estudo/categorização do estudo; 4) avaliação dos estudos incluídos; 5) interpretação dos resultados; 6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

Questões de pesquisa

O processo metodológico teve início com uma pesquisa focada na problemática em estudo no sentido de identificar a sua pertinência e atualidade sobre o objeto do estudo. A temática foi central na formulação da questão de pesquisa e no seu enunciado atendeu-se à explicitação dos conceitos e da população-alvo (Fortin et al., 2009). Ao que se conjugou a orientação do JBI e se utilizou o acrônimo PICO, que significa, respetivamente, população (P), fenómeno de interesse (I) e contexto (Co) (Aromataris & Munn, 2017), conforme o Tabela 2.

Tabela 2: Formulação da questão orientadora através do acrônimo PICO

Participantes	Fenómenos de interesse	Contexto
Enfermeiros	Erros/Incidentes na preparação e	Em ambiente hospitalar
	administração da TM	
	Fatores preditivos dos ETM's	
	Estratégias preventivas dos ETM's	

Tendo sido formuladas as seguintes questões de pesquisa:

- ✓ Quais os erros/incidentes que ocorrem na preparação e administração da TM pelos enfermeiros em ambiente hospitalar?
- ✓ Quais os fatores preditivos dos ETM's pelos enfermeiros em ambiente hospitalar?
- ✓ Quais as estratégias preventivas utilizadas para promover a redução dos ETM's?

Estratégia de pesquisa

Para a pesquisa nas bases de dados os conceitos utilizados foram: erro terapêutica medicamentosa, protocolos, hospital e enfermagem. A partir destes foi realizada a correspondência com os descritores disponíveis no *MESHbrowser*. A correspondência encontra-se explanada na Tabela 3.

Tabela 3: Descritores correspondentes aos conceitos identificados

Conceitos	MeSH	Linguagem comum
Erro terapêutica medicamentosa	Medication errors Drug errors Medication Administration errors Drug administration errors	
Protocolos	-----	Procedures Policy Protocol Standard
Hospital	-----	Hospital Acute setting Inpatient Ward
Enfermagem	Nursing Nurse Nursing care	

Após a seleção dos descritores, construiu-se a expressão de pesquisa com recurso aos operadores booleanos. Estes têm como objetivo a ligação dos descritores através dos termos *AND* (e); *OR* (ou); e *NOT* (negação) (Fortin et al., 2009).

A partir do cruzamento dos descritores utilizando-se a equação de busca: *Medication errors OR drug errors OR medication administration errors OR drug administration errors* AND *“Procedures OR policy OR protocol OR standard”* AND *“Nurse OR nurses OR nursing”* AND *“Hospital OR acute setting OR inpatient OR ward”*.

Estratégia de recolha de dados

A recolha de dados foi realizada durante o mês dezembro de 2022, tendo-se delimitado o intervalo temporal, do presente estudo, entre 2017 e 2022, período que teve por base as mudanças significativas que nele ocorreram nas instituições de saúde, como a informatização da prescrição e seu impacto na forma de ocorrência dos ETM's e no seu registo. Os ETM's, antes da informatização, estavam mais propensos a falhas na comunicação, por ser de prescrição manual entre os diversos intervenientes: médicos, farmacêuticos e enfermeiros (ECAMET, 2022).

Para a pesquisa foram utilizadas o agregador de conteúdo: EBSCOhost Web e, deste, foram consideradas as bases de dados: Academic Search Complete, CINAHL Complete, CINAHL Plus with Full Text; MedicLatina, MEDLINE with Full Text, e MEDLINE e, ainda, as bases de dados referenciais: *Web of Science* e *Scopus*.

Após, foi aplicada a expressão de pesquisa ao título, resumo e palavras-chave e foram localizados 68 artigos na EBSCO, 26 na *Web of Science* e 297 na *Scopus*, conforme Figura 4.

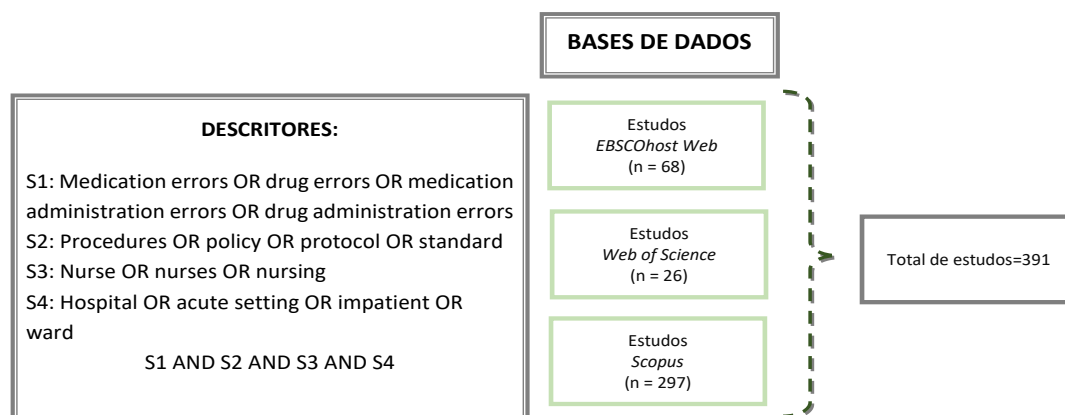


Figura 4: Processo de pesquisa e seleção dos artigos de acordo com as bases de dados e cruzamento de descritores

Fonte: Elaboração própria.

Estratégia de seleção documental

A seleção dos documentos a incluir, neste estudo, foi precedida da definição de critérios:

- ✓ Inclusão: idioma: português, inglês e espanhol; texto completo em *Open Access* e análise por pares;
- ✓ Exclusão: referência a medicação por via tópica (administração tópica na pele de loções, cremes, pomadas e pós; medicamentos nas mucosas gotas, pressurizados e inalação); via transdérmica, via intramuscular e via entérica (retal, medicamentos por sonda nasogástrica); ambiente hospitalar específico: pediatria e obstetrícia.

Os artigos foram importados para o *software EndNote Desktop* e, posteriormente, para a plataforma Rayyan QCRI. Esta última, permitiu a identificação dos artigos por dois revisores independentes, quando não foi obtido consenso, foi solicitada uma avaliação a um terceiro revisor (Moher et al., 2009).

Dos 391 artigos analisados, foram excluídos 18 duplicados, restando 373 artigos para análise. Após a seleção dos artigos pelos títulos, foram excluídos 109 por não responderem à pergunta e mais 212 por não serem de acesso aberto. Através da leitura do resumo e aplicação simultânea dos critérios de inclusão e exclusão, um total de 14 foram excluídos, resultando em 38 artigos

para análise do texto completo. Após a leitura completa, outros 22 foram excluídos, resultando numa amostra de 16 artigos (Figura 5).

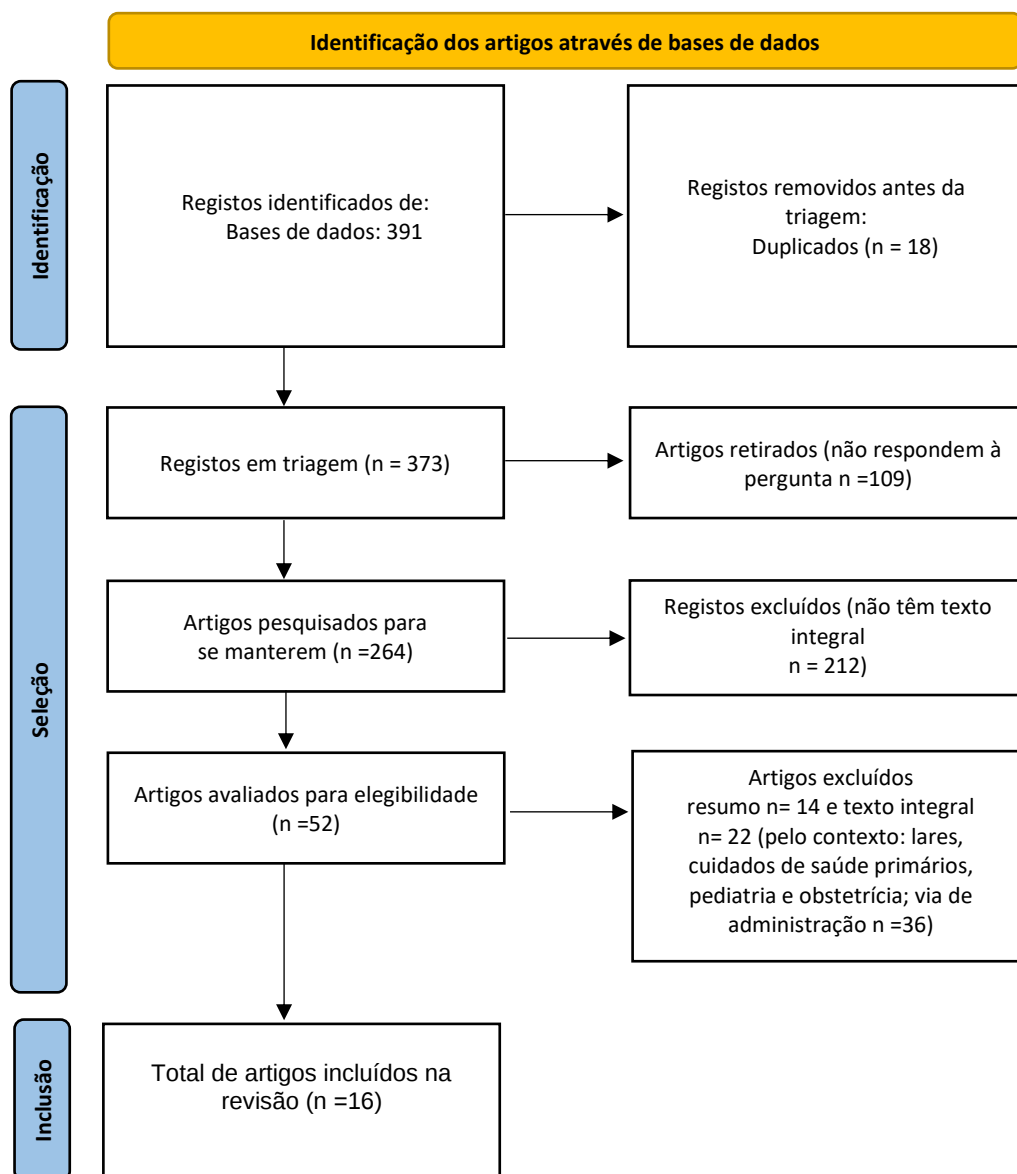


Figura 5: Fluxograma da estratégia de seleção dos artigos

Fonte: Adaptação de Moher et al. (2009).

Estratégia de extração de dados

Após análise e seleção dos artigos a incluir nesta RIL, foi-lhes atribuído um código de identificação, composto pela letra A, seguido de um número ordinal (ex: A1, A2, A3...). A análise dos artigos realizou-se a partir da construção de uma base para a extração dos dados, tendo-se utilizado para o efeito o programa Excel, considerando:

- ✓ A caracterização da amostra: título, autor(es), ano de publicação, país e metodologia (tipo de estudo e participantes);
- ✓ Os tipos de ETM's, fatores preditivos de ETM's e estratégias preventivas de ETM's.

Os artigos incluídos foram avaliados quanto ao nível de evidência de acordo com a Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO, 2007):

- Ia: Evidência obtida a partir de meta-análise ou revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados controlados;
- Ib: Evidência obtida a partir de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado;
- Ila: Evidência obtida a partir de pelo menos um estudo controlado bem projetado sem randomização;
- Ilb: Evidência obtida a partir de pelo menos um outro tipo de estudo quase-experimental bem projetado;
- III: Evidência obtida a partir de estudos descritivos não-experimentais bem projetados, como estudos comparativos, estudos de correlação e estudos de caso;
- IV: Evidência obtida a partir de relatórios de comitês de especialistas ou opiniões e/ou experiências clínicas de autoridades respeitadas.

Em relação à qualidade metodológica, os artigos foram avaliados de acordo com o tipo de estudo, utilizando a *checklist* disponibilizada pelo JBI, nomeadamente o *Critical Appraisal & Tools* (QARI) (JBI, 2020), a fim de verificar se a metodologia e execução do estudo apresentavam os requisitos que conferem qualidade metodológica.

Cada *checklist* é composta por várias questões, para cada questão a possibilidade de respostas são quatro: “sim”, “não”, “pouco clara” ou “não aplicável”, tendo associada uma explicação para cada questão, de forma a clarificar o processo de avaliação (JBI, 2020). Deste modo, considerou-se como requisito mínimo de aceitação ter uma ou mais resposta “sim”. Foram utilizadas no total três *checklists* em função do tipo de estudo: revisão sistemática com 11 questões; experimental com 13 questões; e observacional com 10 questões.

2.3. Resultados

Neste subcapítulo apresentam-se os resultados dos artigos incluídos na RIL, correspondendo às quarta e quinta fases de elaboração de uma RIL de acordo com Souza et al. (2010). O capítulo é iniciado pela apresentação e caracterização dos artigos, com recurso a tabelas para uma descrição detalhada, tendo em conta: o ano de publicação, o país e a metodologia utilizada. Posteriormente, apresentam-se os resultados extraídos e na secção seguinte, o nível de evidência e a avaliação da qualidade metodológica. O último subcapítulo refere os três grupos de resultados obtidos sobre os ETM's: tipologia, fatores preditivos e estratégias preventivas.

Caracterização da amostra

A amostra final foi constituída por 16 artigos, seleccionados através dos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. A Tabela 4 expõe a caracterização de cada artigo, autor(es), ano de publicação, país e metodologia — tipo de estudo e participantes.

Tabela 4: Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa

Código	Autor (data)	País	Título	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Nível evidência
A1	Abi et al. (2022)	Brasil	The Healthcare Failure Mode and Effect Analysis as a tool to evaluate care protocols	Identificar, classificar e analisar os erros no processo de medicação.	Observacional	65 (enfermeiros)	III
A2	Alemu et al. (2017)	Etiópia	Medication administration errors and contributing factors: A cross sectional study in two public hospitals in Southern Ethiopia	Quantificar a prevalência de ETM's, avaliar o grau de notificação de EAM e identificar os fatores que contribuem para a sua ocorrência.	Observacional	130 (enfermeiros)	III
A3	Al-Ghraiyyah et al. (2021)	Austrália	The relationship between the nursing practice environment and five nursing-sensitive patient outcomes in acute care hospitals: A systematic review	Sintetizar os dados disponíveis sobre a relação entre o ambiente da prática de enfermagem em hospitais de cuidados agudos e cinco resultados de enfermagem selecionados para os doentes (mortalidade, erro de medicação, lesão por pressão, infecção hospitalar e queda do doente).	Revisão sistemática da literatura	10 (estudos)	Ila
A4	Alteren et al. (2018)	Noruega	Conflicting priorities: observation of medicines administration	Identificar as fontes de interrupções e distrações nas rondas de administração de medicamentos em hospitais.	Observacional	32 (enfermeiros)	III
A5	Ayorinde e Alabi (2019)	Nigéria	Perception and contributing factors to medication administration errors among nurses in Nigeria	Avaliar a percepção e os fatores que contribuem para os erros de administração de TM entre enfermeiros.	Observacional	300 (enfermeiros)	III
A6	Berdot et al. (2021)	França	Effectiveness of a 'do not interrupt' vest intervention to reduce medication errors during medication administration: A multi-center cluster randomized controlled trial	Avaliar o impacto da utilização do colete "Do not interrupt" na redução dos ETM's.	Experimental	178 (enfermeiros de 4 hospitais)	Ila
A7	Cottell et al. (2020)	Suécia	Medication-related incidents at 19 hospitals: A retrospective register study using incident reports	Examinar (a) quando ocorrem os incidentes com medicamentos e qual o tipo mais frequente; (b) as consequências para os clientes; (c) a percepção das causas pelos notificadores de incidentes; e (d) as categorias profissionais que notificam os incidentes.	Observacional	775 registros de incidentes de 19 hospitais	III
A8	Valle et al. (2017)	Brasil	Incidentes com medicamentos em unidade de urgência e emergência: análise documental	Caracterizar os incidentes com medicamentos ocorridos numa urgência ambulatoria.	Observacional	142 incidentes	III
A9	Escandell Rico et al. (2022)	Espanha	Percepciones de las enfermeras sobre la seguridad de medicamentos en los sistemas de salud	Conhecer a percepção dos enfermeiros sobre os fatores que influenciam a administração segura de medicamentos no contexto de trabalho do Hospital Geral Universitário de Elda (Alicante, Espanha).	Qualitativo	15 (enfermeiros)	III
A10	Gilbert et al. (2018)	Canadá	Intravenous Chemotherapy Compounding Errors in a Follow-Up Pan-Canadian Observational Study	No contexto da preparação de quimioterapia, que potenciais falhas humanas existem que podem ainda não ter sido abordadas pelas normas práticas?	Observacional	4 serviços farmacêuticos de centros oncológicos	III

Tabela 4: Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa (continuação)

A11	Härkänen et al. (2020)	Finlândia	The Contribution of Staffing to Medication Administration Errors: A Text Mining Analysis of Incident Report Data	(a) Descrever os termos de acionamento que podem ser utilizados para identificar relatórios de pessoal inadequado que contribui para EAM, (b) identificar essas notificações, (c) comparar o grau de dano em incidentes com e sem esses fatores de desencadeamento, e (d) examinar a associação entre os termos de ativação de pessoal inadequado mais frequentemente notificados e a incidência de erros de omissão e de termos "sem danos".	Observacional	73390 registros de incidentes	III
A12	Johnson et al. (2017)	Austrália	The impact of interruptions on medication errors in hospitals: na observational study of nurses	Explorar as interrupções durante a preparação e administração de medicamentos e as suas consequências.	Observacional	56 incidentes envolvendo medicação	III
A13	Macias et al. (2018)	Espanha	Impact of a Barcode Medication Administration System on Patient Safety	Determinar o impacto da administração de TM por código de barras (BCMA) na incidência de EAM entre os clientes num hospital de dia de onco-hematologia e identificar as características dos erros de medicação nesse ambiente.	Experimental	715 doentes	IIb
A14	Morelock e Kirk (2019)	EUA	An urban medical system's exploratory study of medication errors	Este artigo procurou identificar padrões de erros de medicação em relação a turnos, dia da semana, unidade envolvida, gravidade, classe de medicação e causa dos erros e propor possíveis soluções.	Observacional	605 incidentes envolvendo medicação	III
A15	Rossler et al. (2021)	EUA	Developing an Immersive Virtual Reality Medication Administration Scenario using the Nominal Group Technique	Este artigo tem por objetivo descrever a forma como a técnica do grupo nominal foi aplicada para obter conteúdos específicos para desenvolver cenários de erro de administração de medicamentos para a educação de enfermeiros com simulação imersiva de realidade virtual.	Qualitativo	23 (enfermeiros)	III
A16	Zarea et al. (2018)	Irão	Iranian nurses' medication errors: A survey of the types, the causes, and the related factors	O objetivo deste artigo é avaliar os erros de medicação dos enfermeiros e os fatores relacionados.	Observacional	225 enfermeiros	III

Os artigos abrangidos nesta revisão integrativa estão no intervalo de tempo entre 2017 e 2022, conforme apresentado na Tabela 4, com o maior número de publicações em 2018 (n=4), seguido por 2017 e 2021 (n=3). Os anos restantes tiveram números iguais de publicações com (n=2).

Os artigos abrangeram 12 países, sendo Brasil, Austrália, Espanha e EUA os mais frequentes. Além disso, eles provêm de seis regiões geográficas do mundo: Europa (n=6), América do Norte (n=3), América do Sul (n=2), Austrália (n=2), África (n=2) e Médio Oriente (n=1). Essa diversidade geográfica revela uma preocupação global com o tema.

A inclusão de artigos com diferentes abordagens metodológicas e de amostragem contribuem para a complexidade da sua análise, porém, apresentam um potencial de ampliar a profundidade e abrangência das conclusões do presente estudo (L. M. Sousa et al., 2017).

Os artigos incluídos apresentam uma diversidade na opção metodológica, sendo o tipo observacional o mais frequente (n=11), seguido pelo experimental e qualitativo (n=2) e, finalmente, a revisão sistemática (n=1), conforme demonstrado na Tabela 4.

Quanto à categorização da investigação utilizada nos 16 artigos, considerou-se a proposta de Richards et al. (2014), que engloba: 1) investigação primária – estudos experimentais, observacionais e qualitativos; 2) investigação secundária – revisão sistemática, meta análise, meta síntese, estudos secundários e análise de dados colhidos para outros fins; e 3) investigação com métodos mistos. Desta forma, a sua maioria (n =15) inclui-se na investigação primária.

Para cada artigo, foi feita uma avaliação do nível de evidência e qualidade metodológica. O nível de evidência foi determinado com base na proposta da RNAO (2007). Dos seis níveis apresentados pelos autores, apenas três se adequaram aos artigos incluídos nesta revisão. O nível que corresponde à maioria dos artigos é o nível III (n=13), seguido pelo nível IIa (n=2) e, por fim, o nível IIb (n=1).

Resultados da amostra

Procede-se à apresentação da síntese dos resultados extraídos de cada artigo. De modo a facilitar a apresentação dos dados e a sua compreensão, optou-se pela elaboração da Tabela 5. E a apresentação dos resultados encontrados tem por base os objetivos traçados para esta RIL.

Tabela 5: Síntese dos resultados dos artigos

Código	Autor (data)	Principais resultados
A1	Abi et al. (2022)	207 modos de falhas classificados em erros de verificação (14%); horário (25,6%); administração (29%); diluição (16,4%); prescrição (2,4%) e identificação (12,6%). - Análise de risco evidenciou a necessidade de intervenção moderada (51,7%) e alta (30,9%). - Criação de um grupo interno de qualidade adicionando às suas auditorias sessões de treino e capacitação.
A2	Alemu et al. (2017)	- Tipo de erro: cliente errado (30%); fármaco errado (33,1%); dose errada (33,8%); via de administração errada (40%); hora errada (58,5%); ausência de registo (85,4%). 71% dos enfermeiros cometeu um EAM nos últimos 12 meses. - Apenas uma (0,7%) das 139 doses observadas foi corretamente administrada. - Os medicamentos <i>Look a Like</i> e a distração foram significativamente associados aos EAM. - Treino em serviço para os enfermeiros sobre a administração segura de medicamentos, sensibilizando-os para aderir aos seis certos da administração de medicamentos; reduzir as distrações; usar um sistema informático de prescrição; promover uma cultura de tripla verificação dos medicamentos antes da administração.
A3	Al-Ghraiya et al. (2021)	O ambiente da prática de enfermagem foi positivamente associado à taxa de erros de medicação.
A4	Alteren et al. (2018)	- As interrupções e perturbações não tiveram grande influência na maioria dos comportamentos e ações, possivelmente porque os enfermeiros verificavam com maior frequência. - Foram observadas algumas diferenças nos comportamentos que podem afetar a segurança da administração de medicamentos, como deixar medicamentos à cabeceira e não ajudar os doentes a tomar os medicamentos. - Desenvolver padrões de garantia de qualidade para a administração de medicamentos: estipular a minimização de interrupções; desencorajar ativamente as interrupções por parte dos colegas.
A5	Ayorinde e Alabi (2019)	- A confusão de medicamentos <i>Sound Alike</i> e o rácio entre o número de clientes e o número de enfermeiros constituem os principais fatores que contribuem para a ocorrência de EAM. - Contratar mais enfermeiros, programas de educação em serviço sobre farmacologia e administração segura de medicamentos; criar um ambiente favorável que apoie a supervisão da administração de medicamentos e a notificação de erros.
A6	Berdot et al. (2021)	- Durante o período de intervenção (colete "Do not interrupt"), as taxas de erro de administração foram de 7,09% para o grupo experimental e de 6,23% para o grupo de controlo. - Os fatores de risco identificados (idade do doente, experiência dos enfermeiros, carga de trabalho dos enfermeiros, ambiente do serviço e interrupção) não foram associados à taxa de erro. - O principal tipo de erro observado em ambos os grupos foi a forma - dosagem incorreta.
A7	Cottell et al. (2020)	- Os incidentes ocorreram com a mesma frequência na prescrição como na administração. - A dose errada foi o erro mais comum, seguido da dose não administrada e da falta de prescrição. - Os erros de administração atingiram os doentes mais frequentemente do que os erros de prescrição. - As causas mais frequentemente identificadas foram falta de conhecimentos, competências e capacidades, seguidas da carga de trabalho.
A8	Valle et al. (2017)	- A administração de medicamentos representou 76,8%, a preparação 11,3%, armazenamento 6,3%; prescrição 4,9%, dispensa 0,7%. A omissão foi o erro mais prevalente 40,9%, seguindo-se a dose 19%, frequência (8,5%), validade (4,2%) atraso (3,5%), via (2,8%), quantidade (1,4%), armazenamento (0,7%), cliente (0,7%) e 18,3% dos problemas identificados não puderam ser classificados pela CISP. - A via parentérica foi utilizada em 55,6%; (N=79) dos incidentes, sendo mais frequente a intravenosa. - A maioria dos incidentes (68,3%, N=97) ocorreu no centro de terapia semi-intensiva, seguida pela unidade de terapia intensiva (23,9%, N=34) e pelo pronto atendimento (7,8%, N=11). - Os incidentes ocorreram mais frequentemente à noite (47,9%, N=68) - Em 71,8% (N=102) dos incidentes a deteção deu-se durante a revisão das prescrições médicas ou no controlo de medicamentos efetuados pelo setor de internamento; em 23,3% (N=33) dos casos deu-se pelo reconhecimento do erro e em 4,9% (N=7) pela alteração clínica do doente. - O comportamento, mais especificamente a desatenção, foi o fator contribuinte com maior relevância (59,7% N=139). - Rácios compatíveis com os níveis de exigências; tecnologias que minimizem distrações; promoção de ambientes de trabalho que favoreçam a segurança.

Tabela 5: Síntese dos resultados dos artigos (continuação)

A9	Escandell Rico et al. (2022)	- Foi estabelecida uma categoria principal denominada “saber”, que engloba todas as reflexões sobre a atuação do enfermeiro durante o processo de administração de medicamentos. As seguintes subcategorias são desenvolvidas a partir desta categoria principal: sobrecarga de trabalho, treino insuficiente, distrações e falhas de comunicação e informação. - Ráeios adequados; formação contínua; criação de protocolos de atuação; e não estigmatizar o erro.
A10	Gilbert et al. (2018)	- Práticas problemáticas: 1. Transcrição manual da prescrição no sistema da farmácia 2. Mais de uma mistura preparada em cada caixa 3. Nenhuma verificação sistemática de estadio 4. Nenhuma instrução de reconstituição específica do medicamento com a mistura 5. Nenhuma verificação ao vivo da reconstituição 6. Mais de uma mistura por vez na hote 7. Acumulação de frascos parcialmente usados na hote 8. Reutilização da mesma seringa para criar a dose total 9. Métodos proxy de verificação de mistura 10. Verificação enviesada pelo fármaco e dose só sendo falada em voz alta e sem verificação visual 11. Rótulo aplicado após a mistura sair da hote - Melhorar protocolos e <i>guidelines</i> e inovação tecnológica.
A11	Härkänen et al. (2020)	- Houve uma variação significativa nos erros de omissão entre termos de desencadeamento como “carga de trabalho” e termos que mencionam “pessoal” e “atarefado”. - Tipo de erro: fármaco omitido (27,4%); frequência errada (9,6%); fármaco errado (7,6%); dose errada (7,2%); quantidade errada (6,1%); doente errado (4,7%).
A12	Johnson et al. (2017)	- As interrupções ocorrem frequentemente durante a preparação e administração de medicamentos, sendo essas interrupções associadas a falhas processuais e erros clínicos. - Cerca de 34% dos incidentes de medicação apresentou pelo menos uma falha procedimental, enquanto 3,6% resultou num erro clínico (hora errada). - As três maiores fontes das interrupções foram: outros enfermeiros da equipa (33,1%); clientes (15,3%); solicitações de médicos (11%).
A13	Macias et al. (2018)	- Com a implementação do sistema <i>Barcode Medication Administration</i> (BCMA), os autores observaram uma redução significativa nos seguintes tipos de erro no grupo de intervenção: medicamento errado; omissão de administração; dose e ordem errada de administração. Um aumento na frequência de erros relacionados à técnica de administração e à taxa de infusão foi observada. - O sistema BCMA é uma tecnologia útil para verificar os cinco certos da administração de medicamentos.
A14	Morelock e Kirk (2019)	- O motivo mais comum citado para erros foi a omissão de dose (22,8%), enquanto a administração tardia (21,8%) e as doses excessivas (20,8%) representaram grande parte dos demais incidentes. - Unidades de cuidados intensivos e unidades de cuidados agudos foram responsáveis por 80,1% do total de erros. - Medicamentos omitidos (turno da manhã 20,9%/turno da tarde 25,6%) e administração tardia de medicamentos (turno da manhã 19,2%/turno da tarde 25,6%). - Reduzir significativamente as interrupções desnecessárias; implementação de código de barras para identificação de clientes e medicamentos; responsabilizar as pessoas em vez de uma cultura de segurança completamente não punitiva.
A15	Rossler et al. (2021)	Os resultados revelaram que os fatores Gestão do Tempo: ficar para trás, apressado, urgente e medicação correta: os medicamentos <i>Sound Alike and Look Alike</i> afetaram a administração segura de medicamentos, tanto para o enfermeiro novato como para o experiente.
A16	Zarea et al. (2018)	- Com base nos resultados obtidos, a administração de medicamentos aos doentes mais tarde ou mais cedo (55,6%), a administração de múltiplos orais em conjunto, independentemente das suas interações (36%), e a administração do analgésico pós-operatório sem prescrição médica (34,2%), constituíram erros de medicação dos enfermeiros. - Fatores como baixa relação enfermeiro-cliente (57,3%), excessiva carga de trabalho (51,1%) e fadiga causada pelo trabalho extra (40,4%), foram os fatores mais importantes que afetaram a incidência de erros. O medo de consequências legais (40%) foi o fator mais importante na relutância dos enfermeiros em relatar erros de medicação. - Aumentar o número de profissionais de enfermagem e diminuir a carga de trabalho, uma gestão eficaz, aumentar o conhecimento dos enfermeiros em relação à administração de medicamentos e incentivar os enfermeiros a relatar erros de medicação.

Tipologia de erros de terapêutica medicamentosa

Considerando as etapas do processo de TM, foram referidas as suas etapas: administração (11,9%) e prescrição e preparação em 9,5% dos artigos. Os ETM's ocorreram com a mesma frequência na prescrição como na administração (A7). Embora outros autores refiram que a frequência é maior no processo de administração (A8, A1 e A2). Um artigo refere que 71% dos enfermeiros cometeu um erro de administração de TM nos últimos 12 meses e apenas uma (0,7%) das 139 doses observadas foi corretamente administrada (A2).

Durante o período de intervenção com a utilização do colete *Do not interrupt*, as taxas de erro de administração foram de 7,09% para o grupo experimental e de 6,23% para o grupo de controlo (A6). As interrupções ocorrem frequentemente, quer durante o processo de preparação, quer de administração de TM, sendo essas interrupções associadas a falhas processuais e erros clínicos (A12). Os erros no processo de administração atingiram os clientes mais frequentemente do que os erros no processo de prescrição (A7).

No âmbito dos ETM's na preparação e administração de TM, estes ocorrem por: erros de verificação, horário, administração, diluição, prescrição, identificação (A1, A16), administração de mais que um fármaco oral em conjunto, administração de medicação sem prescrição (A2, A16), medicamento errado, omissão de administração, dose errada, frequência errada, doente errado (A6, A7, A11, A13), erros relacionados com preparação de citostáticos (e.g. mais que uma mistura dentro da hote, mais do que um fármaco preparado na hote) (A10), medicamentos *Look a like and Sound Alike* (LASA) (A5, A15). Neste seguimento, o erro ocorre maioritariamente por via parentérica - endovenosa (A8), em serviços de medicina intensiva, no turno da noite (A8, A14). Procedemos à categorização dos 45 tipos de ETM's identificados nos 16 artigos, segundo a Estrutura Conceptual da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente (DGS, 2011). Apresentamos a sua síntese na Figura 6.

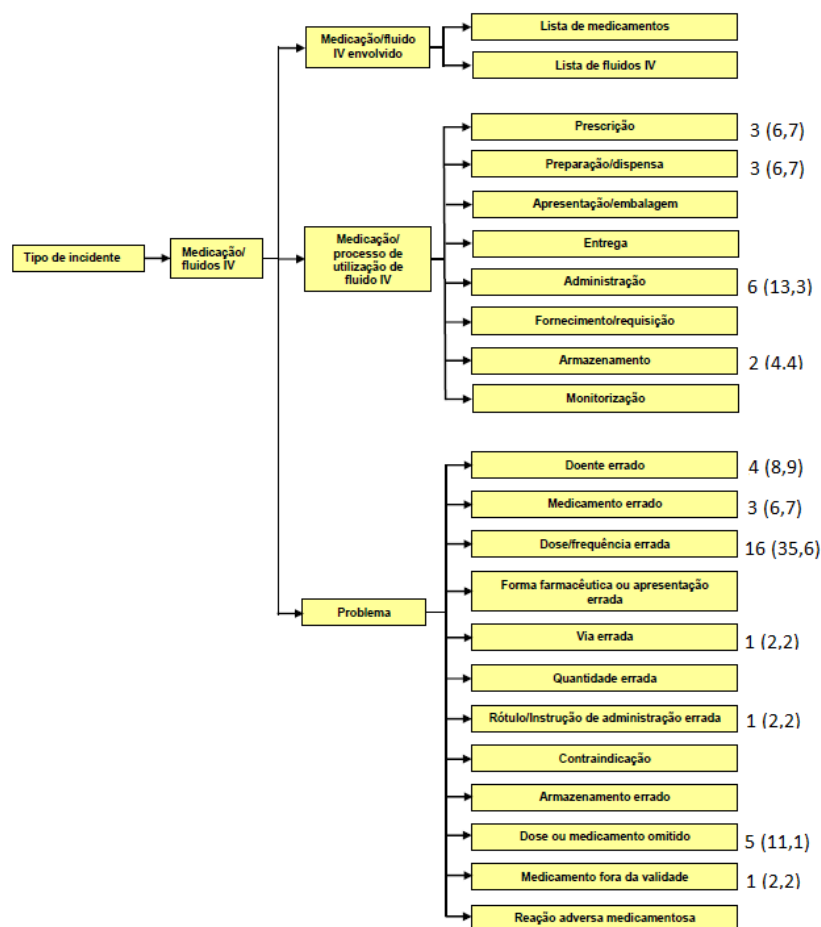


Figura 6: Síntese dos tipos de incidentes observados nos artigos seleccionados

Fonte: Adaptação de DGS (2011).

Dos 45 tipos de ETM's identificados nos 16 artigos, a dose/frequência errada é o tipo mais referido, seguido de dose ou medicamento omitido, doente errado e medicamento errado.

Fatores preditivos dos erros de terapêutica medicamentosa

Foram identificadas duas categorias em relação aos fatores preditivos dos ETM's:

- ✓ *Fatores humanos* - A distração foi significativamente associada aos ETM's no processo de administração de TM (A2, A9, A8). As interrupções e perturbações não tiveram grande influência na maioria dos comportamentos e ações, possivelmente porque os enfermeiros verificavam com maior frequência (A4) e não houve associação entre a interrupção e a taxa de ETM's (A6). Um artigo refere a falta de conhecimentos, competências e capacidades (A7), enquanto outro refere o treino insuficiente e falhas de comunicação e informação

(A9). Os fatores de risco identificados: idade do doente, experiência dos enfermeiros e interrupção não foram associados à taxa de ETM's (A6).

- ✓ *Fatores organizacionais* - O ambiente da prática de enfermagem foi positivamente associado à taxa de ETM's (A3). Os medicamentos LASA são dos principais fatores que contribuem para a ocorrência de ETM's (A2, A5, A15) e afetaram a administração segura da TM, tanto para o enfermeiro novato como para o experiente (A15). O rácio entre o número de clientes e o número de enfermeiros, com implicações diretas na carga de trabalho, é apontado como o principal fator que contribui para a ocorrência de ETM's (A5, A7, A9, A11, A16).

Estratégias preventivas de erro de terapêutica medicamentosa

Programas de educação/formação contínua em serviço sobre farmacologia e administração segura de medicamentos são referidos em diversos artigos (A5, A9, A16). Salienta-se a importância do treino em serviço para sensibilizar os enfermeiros para aderir aos seis certos da administração da TM (A2). Enquanto outro artigo propõe a criação de um grupo interno de qualidade adicionando às suas auditorias sessões de treino e capacitação (A1). O sistema BCMA mostrou ser uma tecnologia útil para verificar os cinco certos da administração da TM (A13). Rácios compatíveis com os níveis de exigência poderão ter um impacto significativo nos ETM's (A5, A9, A8, A16).

Promover ambientes de trabalho que favoreçam a segurança (A5, A8), para isso é importante reduzir e desencorajar ativamente as interrupções por parte dos colegas (A2, A4, A14) e incentivar os enfermeiros a relatar erros de medicação numa cultura não punitiva (A5, A9, A16). Uma opinião mais radical salienta que é hora de responsabilizar as pessoas, em vez de adotar uma cultura de segurança completamente não punitiva (A14).

As tecnologias são apontadas para minimizar as distrações (A8) e para melhorar a identificação de clientes e medicamentos — leitor código de barras (A14). É referida também a importância de desenvolver padrões de garantia de qualidade para a administração de medicamentos (A4), e a necessidade de melhorar protocolos e *guidelines* (A10).

A Figura 7 representa a síntese dos dados obtidos nesta RIL.

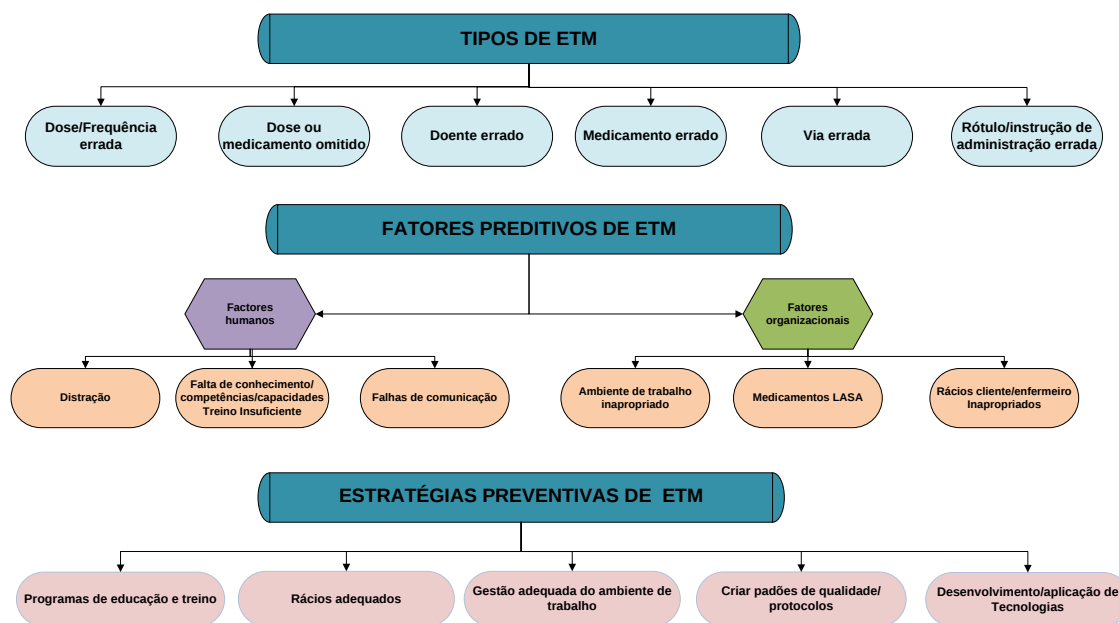


Figura 7: ETM's: tipologia, fatores preditivos e estratégias preventivas
Fonte: Elaboração própria.

2.4. Discussão

O objetivo desta RIL centrou-se em identificar os tipos de ETM's, identificar fatores preditivos que contribuem para os ETM's e identificar as estratégias utilizadas para promover a redução dos ETM's.

A frequência dos ETM's no processo de prescrição, preparação e administração varia de acordo com diferentes artigos. A maioria dos artigos refere maior frequência de ETM's no processo de administração (Abi et al., 2022; Alemu et al., 2017; Valle et al., 2017), o que é corroborado pelos dados de 2017 da WHO *"Medication Without Harm"*. Acreditamos que seja devido à incorporação da tecnologia da informação na digitalização do processo terapêutico medicamentoso (ECAMET, 2022), ou ao facto de farmacêuticos e enfermeiros detetarem uma quantidade significativa de ETM's antes que cheguem ao cliente (Cottell et al., 2020), que os ETM's no processo de prescrição são menos frequentes.

O processo de administração da TM é particularmente vulnerável a ETM's, pois estes são menos propensos a serem detetados antes de chegarem ao cliente (Billstein-Leber et al., 2018). Os ETM's mais referidos nos artigos foram: 1) erro de dose/frequência errada; 2) dose ou medicamento omitido; 3) doente errado; 4) medicamento errado. Estes ocorreram por uma variedade de motivos. Embora seja difícil identificar uma causa específica, existem diversos

fatores que contribuem para estes ETM's. Um dos principais fatores é a complexidade do próprio processo de administração da medicação (Magalhães et al., 2019). Outro fator é a elevada carga de trabalho dos enfermeiros (Ayorinde & Alabi, 2019; Cottell et al., 2020; Escandell Rico et al., 2022; Härkänen et al., 2020; Zarea et al., 2018), definida pelo número de clientes atribuídos e atividades a serem realizadas, somado às distrações e interrupções, cuja maior fonte são outros enfermeiros (Alemu et al., 2017; Escandell Rico et al., 2022; Valle et al., 2017). Estes fatores interferem no processo seguro de administração da TM, é essencial proporcionar um ambiente de trabalho que reduza as interrupções (Ayorinde & Alabi 2019; Valle et al., 2017), facultar programas de educação e treino, de forma a sensibilizar os enfermeiros para aderirem às formas corretas de administrar a TM e melhorar os conhecimentos de farmacologia (Abi et al., 2022; Alemu et al., 2017), além de padronizar procedimentos, diminuindo a variação na sua execução (Alteren et al., 2018; Gilbert et al., 2018).

Por fim, apesar de algumas diferenças parciais, os resultados do nosso estudo são semelhantes aos resultados de outros estudos. Isso sugere que os problemas nos hospitais relacionados à ocorrência de ETM's parecem ser globais.

2.5. Considerações finais

Existe uma grande proporção de erros na preparação e administração de TM realizada pelos enfermeiros, sendo que a maioria apresenta potencial para ser evitada, pois relacionam-se com: dose/frequência errada; dose ou medicamento omitido; doente errado; medicamento errado.

Em relação aos fatores preditivos destacaram-se os fatores humanos como a distração, falta de conhecimento/habilidades/competências - treinamento insuficiente, falhas na comunicação e no âmbito organizacional temos o ambiente de trabalho e rácios cliente/enfermeiro inapropriados, além dos medicamentos LASA.

Em referência às estratégias preventivas dos ETM's são apontados os programas de educação e treino, rácios adequados, gestão adequada do ambiente de trabalho, criação de padrões de qualidade/protocolos e desenvolvimento/aplicação de tecnologias.

A discussão sobre os ETM's assume um lugar muito importante no diálogo contemporâneo sobre cuidados de saúde. Os sistemas projetados para reduzir os erros mostraram-se ineficazes, e os erros continuam a ocorrer. As soluções são múltiplas, podendo ser adequadas a todos os

intervenientes, embora nenhum sistema desenvolvido possa excluir os fatores humanos intrínsecos na administração de TM. O simples ato de procurar soluções para esses problemas, certamente revelará oportunidades mais direcionadas para a segurança do cliente.

3. MEDICAÇÃO SEM DANO: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DOS CENÁRIOS PARA TREINO SIMULADO

A tecnologia conecta-nos com o mundo virtual e desconecta com o mundo real. Viva com a tecnologia, mas não se deixe contaminar por ela. A tecnologia existe apenas para nos servir.

Damião Maximino

3.1. Introdução

A OMS publicou um documento intitulado *Medication without harm: WHO Global Patient Safety Challenge*, em 2017, destacando a importância da segurança do cliente no contexto da TM e forneceu orientações e estratégias para prevenir danos relacionados com a medicação, tais como a necessidade de desenvolver diretrizes, materiais, tecnologias e ferramentas de apoio à criação de sistemas de utilização mais segura da TM, designada por MSD.

A segurança do cliente é uma preocupação e prioridade global de saúde pública fundamental para a qualidade dos cuidados de saúde, na qual é esperado que os enfermeiros tenham um papel preponderante. Neste sentido, o plano nacional para a segurança dos doentes 2021-2026 prevê a criação e implementação de “programas de formação específica” (Despacho n.º 9390/2021, de 24 de setembro).

A formação e a aquisição de competências clínicas são um processo contínuo, que envolve educação formal, treino prático e aprendizagem baseada em experiências clínicas que são fundamentais para os profissionais de saúde, de forma a garantir práticas clínicas atualizadas, seguras e de alta qualidade (Frank et al., 2010).

A utilização de novas tecnologias, como a realidade virtual, quer na formação contínua de profissionais, quer no processo de formação académica, tem-se mostrado uma tendência promotora da aprendizagem. Neste cenário, para garantir a qualidade da formação de enfermagem, têm-se adotado várias estratégias de ensino-aprendizagem, como a experiência de simulação, que se tem revelado eficaz num mundo em contínua mudança e nas áreas da educação em enfermagem, concretamente na otimização do processo de ensino (Cant & Cooper, 2017; Gee et al., 2015).

A RV é uma estratégia pedagógica relevante na formação de profissionais de diversas áreas: médicos, enfermeiros, dentistas e fisioterapeutas, com recurso aos simuladores médicos. Estes permitem aos utilizadores vivenciar situações realistas, expandindo o estudo e a prática de técnicas e procedimentos. Ao melhorar a experiência prática, ocorre a minimização da probabilidade de erros. A sua utilização no processo de ensino-aprendizagem permite o treino sem recurso a modelos físicos ou de sujeitos vivos, reduzindo as despesas e intensificando a aprendizagem (Campos Filho et al., 2020; Paiva et al., 2013; Souza, 2021).

Nos últimos anos, o número de estudos que abordam a formação contínua dos profissionais em equipas tem crescido exponencialmente. Nos quais se evidenciam diversas estratégias pedagógicas, como treino de simulação interprofissional, questionários, vídeos, *briefings*, sessões de educação, *checklists*. Destas, o treino continua a ser aquela que obtém melhores resultados (Matzke et al., 2021).

Enveredar para a construção de uma ferramenta MSD para enfermeiros fundamenta-se, também, na pesquisa de *benchmarking* sobre tecnologias de treino simulado em ambiente em RV, que englobasse todo o processo TM para as vias de administração oral, subcutânea e endovenosa e que incluíssem: verificação da TM, identificação do cliente, precauções de controlo de infeção e informação ao cliente. O resultado obtido na pesquisa desse recurso tecnológico foi nulo. Identificamos ferramentas para treino específico de determinadas vias de administração, cálculo da dose medicamentosa, métodos de formação simulada com utilização de modelos anatómicos de clientes e simulação de cenários reais em sala de aula.

Desenvolver uma ferramenta no âmbito da MSD para enfermeiros utilizando a simulação em RV torna imprescindível a construção da conjuntura desse ambiente. Neste sentido, este artigo tem por objetivos: desenvolver cenários para um protótipo funcional para o treino simulado da MSD; validar cenários para um protótipo funcional para o treino simulado da MSD e conceptualizar uma solução tecnológica para o treino simulado da MSD.

3.2. Método

Trata-se de um estudo de desenvolvimento metodológico para a construção e validação de um treino simulado em RV, designado por MSD para enfermeiros. Este pretende ser um treino simulado em RV, o que o transforma num projeto interdisciplinar que envolve pesquisadores e estudantes de mestrado das áreas da Enfermagem, Engenharia da Computação, Ciências da

Computação e Publicidade e Propaganda e colaboração do Laboratório VORTEX, vinculado à Diretoria de Tecnologia da UNIFOR (VORTEX/DTEC).

Acresce que a tecnologia se encontra em desenvolvimento desde dezembro de 2022 e tem por finalidade apoiar a formação contínua e treino dos enfermeiros na preparação e administração de TM num ambiente virtual.

O trabalho que se apresenta tem por objetivos construir e validar cenários de saúde e RV para utilizar na referida ferramenta de treino simulado de MSD para enfermeiros.

3.2.1. Construção dos cenários de saúde

Neste âmbito delineou-se o seguinte objetivo: desenvolver cenários de saúde e em RV. Para a sua consecução, realizamos a seguinte atividade: criação de documentos que constituirão a base da condução do treino simulado, sob a forma de cenários de saúde. Neste sentido, para cumprir as recomendações da simulação realística (Cogo et al., 2019), incluímos as seguintes atividades:

- ✓ Utilização dos resultados da RIL e da pesquisa de *benchmarking* realizadas em etapas anteriores;
- ✓ Realização de reuniões informais, nas quais utilizamos a técnica de *brainstorming*, com os elos de ligação do Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos (PCIRA), com o objetivo de identificar os elementos a constar dos cenários, tendo como referência o contexto hospitalar e uma unidade de cuidados especializada: cardiologia, pois constitui a nossa área de atuação;
- ✓ Síntese da informação disponível em manuais de normas e procedimentos técnicos e de farmacologia e sites técnicos.

E, ainda, estabelecemos os critérios a constar dos cenários referentes as intervenções interdependentes: TM. Seriam constituídos por itens, cujo número variava em conformidade da especificidade da TM e cada item descreveria:

- ✓ De forma sequencial, as ações que permitiam executar o procedimento em segurança;
- ✓ Um conjunto de ETM's (e.g. dose errada, pessoa errada, entre outros), que os enfermeiros utilizadores detetarão, se cumprirem a *checklist* dos "seis certos": pessoa certa;

medicamento certo; dose certa; hora certa; via de administração certa e registo certo (Clayton & Stock, 2002; Corbellini et al., 2011);

- ✓ Medidas corretivas, caso os utilizadores detetem os ETM's.

3.2.2. Validação dos cenários de saúde

Teve por objetivo validar os documentos, que retratavam cenários de saúde, com recurso ao método de Delphi. Este método permite uma troca de ideias de modo reflexivo, confidencial e sem possíveis interferências de uma interação social direta, de forma a ser atingido um consenso de grande fiabilidade (Cabero Almenara & Infante Moro, 2014).

Metodologicamente, é um processo em que os peritos são questionados acerca da problemática em estudo, de forma anónima e interativa, ao longo das rondas necessárias para a obtenção de consenso e para cada uma delas é apresentado o sumário de respostas da ronda anterior (Jünger et al., 2017).

Estratégias de seleção dos peritos

Na seleção de peritos, consideramos que o profissional *expert* apresenta um vasto conhecimento particularizado ou habilidade; ampla experiência na área de interesse da pesquisa e essa condição é atribuída por outros (Jasper, 1994). Pela utilização do método Delphi, torna-se importante a demonstração de empenho e capacidade de comunicação efetiva (Cabero Almenara & Infante Moro, 2014; Cañibano & Alberto, 2008). E, ainda, atender à homogeneidade no grupo de peritos, que constitui uma vantagem para dar resposta à problemática em estudo (Nasa et al., 2021). Face a estas considerações, definimos os critérios de seleção dos peritos que foram os seguintes, no âmbito da experiência profissional:

- ✓ Ter no mínimo 10 anos em contexto hospitalar;
- ✓ Ser detentor do grau de especialista;
- ✓ Exercer funções de gestão;
- ✓ Ser elo de ligação ao grupo PCIRA;
- ✓ Ser elo de ligação ao grupo Risco Clínico.

Quanto ao número de peritos a integrar o grupo, pela inexistência de um consenso para o número exato, consideramos que a sua determinação se justifica pelo objeto em estudo: MSD (Jasper, 1994), embora Lopes (2001) ressalte que uma média de seis é a recomendação num processo de validação.

A amostra na primeira ronda foi composta pelos 11 peritos e na segunda ronda apenas por 5 peritos. Fink et al. (1984), aponta como uma limitação do método de Delphi o número de rondas necessárias para obter consenso e referem que os peritos mencionam fadiga após duas ou três rondas. Neste estudo, dos peritos que não participaram, na segunda ronda, quatro estavam de licença para férias e dois mostraram-se indisponíveis, por ser um processo exaustivo.

Estratégias de recolha de dados

Inicialmente, os peritos foram convidados a participar no estudo, por via *email* (Anexo IV). Após, e considerando a importância do contacto direto com o grupo de peritos, enquanto fator determinante para a adesão e desenvolvimento da pesquisa (Faro, 1997), foram contactados pessoalmente.

Nesse contacto foram entregues, dentro de um envelope e a cada participante: a declaração de consentimento informado; o questionário para a caracterização da amostra (Anexo V): experiência profissional e os guiões de cenários impressos. Sublinhamos, nesse encontro, a importância do estudo, demonstramos disponibilidade para os esclarecimentos que entendessem necessários e informamos que tinham um período de 15 dias para a devolução dos envelopes, prazo que foi cumprido pelos peritos. Esclarecemos que cada cenário continha cinco colunas, correspondendo às ações de enfermagem, sua justificação, concordância, discordância e comentários. Cada perito, em cada item, colocava um X na coluna em função da sua concordância e, se entendesse por necessário, elaborava um comentário.

	Ações de Enfermagem	Justificação	Concordo	Discordo	Comentários
	1.Tomar conhecimento da prescrição da terapêutica medicamentosa e imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.	Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. ^{1,2,3,7}			
	2.Verificar se o cliente tem alergias descritas.	Evitar reações medicamentosas. ³			

Figura 8: Parte da 1 versão do cenário 1

Fonte: Elaboração própria.

Estratégia de tratamento dos dados

Os dados compilados foram transcritos para o programa da Microsoft Excel®, versão 2308, tendo sido utilizada, para a interpretação dos dados, a estatística descritiva: frequências absolutas (n) e relativas (%). Para a validação, foi utilizada a concordância global superior a 90% e a concordância do item superior a 75%.

3.2.3. Construção do *design*: ambiente em Realidade Virtual

Para a construção do *design*: ambiente em RV, realizamos reuniões quinzenais, excetuando no período de interrupções académicas, utilizando a técnica de *brainstorming*, com os membros da equipa interdisciplinar do laboratório VORTEX/DTEC, com o objetivo de escolher as plataformas e *softwares* para alcançar um visual mais realista e imersivo.

3.3. Resultados

Os resultados que apresentamos organizam-se em função dos objetivos que orientam este artigo. Neste sentido, sempre que necessário, recorreremos a tabelas e figuras para retratar os dados mais relevantes.

3.3.1. Construção dos cenários de saúde

Das reuniões informais, nas quais utilizamos a técnica de *brainstorming*, com os elos de ligação do PCIRA, conjugando com a fundamentação teórica e o contexto hospitalar selecionado, decidimos que os cenários de saúde, incluiriam:

- ✓ A pesquisa de glicemia capilar e administração de insulina, se indicado; e as vias de administração TM: endovenosa, subcutânea e oral, cuja sequência foi definida para obter a uniformização da sua administração;
- ✓ Um guião com os seguintes parâmetros, quando aplicáveis: (1) identificação do cliente: cama, nome, data de nascimento, data de admissão; (2) Dados clínicos: diagnóstico médico, antecedentes, história atual - alergias, peso, exames complementares de diagnóstico, sinais

e sintomas; (3) TM prescrita: medicamento, dose, via, hora e classificação farmacoterapêutica;

- ✓ Uma *checklist* das ações de enfermagem a realizar na preparação e administração da TM, do conhecimento, das habilidades específicas relacionadas com a assepsia e organização de materiais e recursos.

Os cenários de saúde foram associados em quatro grupos de simulações, cada um deles corresponde a preparação e administração de TM num horário específico — 7h, 12h, 19h. Em cada um desses grupos, o enfermeiro tem que administrar a TM a três clientes.

Elaboraram-se 12 cenários de níveis de complexidade diferente, tendo em conta o tipo de TM, a via de administração, número de medicamentos a serem administrados por cliente e ETM's fatores preditivos. A seguir, apresentamos a Tabela 6, que relaciona os cenários de saúde com a sua complexidade e os testes de ETM's.

Tabela 6: Relação cenários de saúde, sua complexidade e testes de ETM's

Cenário de saúde	Complexidade: vias de administração	Teste de ETM's
1	Oral	Pessoa Certa e Dose Certa
2	Oral e endovenosa	Interações medicamentosas (Alergias)
3	Oral, subcutânea e endovenosa	Via de administração certa e fator humano distração
4	Oral e subcutânea	Dose certa
5	Oral, subcutânea e endovenosa	Dose certa (prescrição de dose superior ao recomendado) e hora certa
6	Oral, subcutânea e endovenosa	Dose certa e Hora certa
7	Oral	Interação medicamentosa e distração
8	Oral e subcutânea	Medicamento certo, omissão de dose e validade da terapêutica medicamentosa
9	Oral	Omissão de dose
10	Oral e subcutânea	Dose certa e Pessoa certa
11	Oral e endovenosa	Prescrição desadequada à condição clínica
12	Oral e endovenosa	Via de administração certa

3.3.2. Validação dos cenários de saúde

No processo de validação dos cenários de saúde, foram selecionados 11 peritos, cuja caracterização profissional foi:

- ✓ Quanto ao grau académico: mestrado, 27,3% (n= 3) e doutoramento 9,1% (n=1);
- ✓ Todos possuem o grau de especialista;
- ✓ 54,5% (n=6) eram elos de ligação ao grupo PCIRA;
- ✓ 27,3% (n=3) exerciam funções de gestão operacional;
- ✓ 9,1% (n=1) era coordenador do Risco Clínico;
- ✓ 9,1% (n=1) coordenador das auditorias e sistemas de informação;
- ✓ A média, em anos, da experiência profissional foi de 21,1 anos, e de DP= $\pm 8,7$ anos, com um mínimo de 10 anos e máximo de 35 anos.

Na validação foram necessárias duas rondas para a obtenção do índice de concordância estabelecido.

Dos resultados da primeira ronda verificaram-se níveis de concordância, de itens, superior ou igual a 75% a variar entre os 14 e os 36 itens, com um índice global de concordância a variar entre os 69,6% (cenário 3) e os 85% (cenário 7), como podemos observar na Tabela 7.

Tabela 7: Concordância de item e concordância global das duas rondas de validação

1ª Ronda				2ª Ronda			
Cenário	Total Itens (n)	n.º itens concordância $\geq 75\%$ (n)	Concordância global (%)	Cenário	Total Itens (n)	n.º itens concordância $\geq 75\%$ (n)	Concordância global (%)
1	18	15	83,3	1	15	14	93,3
2	37	29	78,4	2	40	38	95,0
3	46	32	69,6	3	48	44	91,7
4	41	32	78,0	4	38	37	97,4
5	46	36	78,3	5	46	44	95,7
6	35	28	80,0	6	35	32	91,4
7	20	17	85,0	7	16	15	93,8
8	33	26	78,8	8	32	31	96,9
9	17	14	82,4	9	15	14	93,3
10	24	18	75,0	10	22	20	90,9
11	22	18	81,8	11	20	19	95,0
12	31	24	77,4	12	27	25	92,6

Os itens em que houve maior discordância foram reescritos e reportavam-se aos momentos de higienização das mãos, conhecimentos farmacológicos e organização de materiais e recursos (Tabela 8).

Tabela 8: Comparação entre itens da 1ª e 2ª rondas

1ª Ronda	2ª Ronda
Precauções básicas de controlo de infeção	
Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente.	Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente/ unidade do cliente
Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente.	Higienizar as mãos _ após risco de contato com fluidos
Conhecimentos farmacológicos	
Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente: Grupo farmacológico? Doses habituais? Efeitos secundários frequentes?	Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente: Grupo farmacológico?
Planeamento de materiais e recursos	
Realizar a pesquisa de glicemia capilar	Reunir e preparar o material: Adaptar tira de teste a máquina de glicemia Retirar travão do sistema com agulha Abrir 1 pacote de compressas estéreis Só depois: Realizar a pesquisa de glicemia capilar
Partir a ampola de furosemida com uma compressa; Abrir o involucro da seringa e da agulha IV; Aspirar o volume correspondente à dosagem prescrita;	Reunir o material e abrir os invólucros, sem tocar no material 1 seringa 2cc 1 seringa 10cc 1 agulha IV 1 frasco de 10 ml de cloreto de sódio 0,9% 1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas) 1 tampa para válvula unidirecional Só depois: Friccionar com uma compressa embebida em álcool e partir a ampola de furosemida, seguida de cloreto de sódio 0,9% Aspirar cloreto de sódio 0,9% e furosemida no volume correspondente à dosagem prescrita;

Após a segunda ronda, cuja amostra, como referido anteriormente, foi de cinco peritos, obtivemos o número de itens superior ou igual a 75% a variar entre os 14 e os 44 itens, com um índice global de concordância a variar entre os 90,9% (cenário 10) e os 96,9% (cenário 8).

Considerando o índice de concordância global superior a 90%, obtida em todos os cenários, procedeu-se à respetiva adequação.

Apresentamos, em síntese, o fluxograma (Figura 9) relativo ao processo de obtenção da versão final dos cenários de saúde.



Figura 9: Fluxograma método Delphi

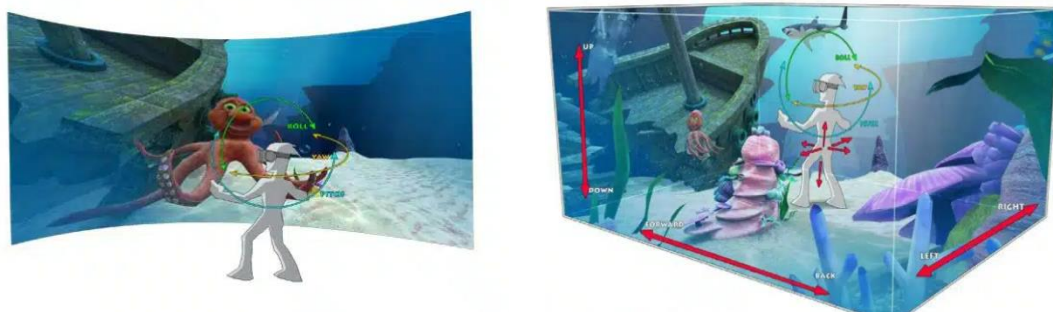
Fonte: Elaboração própria.

3.3.3. Construção do *design*: ambiente em Realidade virtual

Das reuniões interdisciplinares realizadas foram selecionadas as ferramentas tecnológicas para a construção de *design* do ambiente em RV, no que se refere à plataforma alvo e de desenvolvimento.

Plataforma Alvo

Esta tecnologia está a ser desenvolvida para óculos RV de 6 graus de liberdade como, por exemplo, o *Meta Quest 2*, óculos que estão a ser utilizados pela equipa de desenvolvimento. Estes óculos oferecem aos usuários uma experiência imersiva mais avançada. Uma vez que os 6 graus de liberdade se referem à capacidade de os óculos rastrearem os movimentos do usuário em seis direções: para frente, para trás, para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita. Isso permite que os usuários interajam com o ambiente virtual de forma mais natural, movendo-se e explorando o espaço virtual de maneira mais realista, como podemos verificar pela Figura 10.



Legenda: A – Três graus de liberdade B – Seis graus de liberdade

Figura 10: *Graus de liberdade do espaço virtual*

Fonte: <https://eloutput.com/pt/productos/gadgets/gafas-realidad-virtual-6dof/>

Plataforma de Desenvolvimento

A plataforma de desenvolvimento do treino será a *Unity 2022.3.0* — plataforma de desenvolvimento de jogos/simulações utilizada por desenvolvedores em todo o mundo —, utilizando o *XR Interaction Toolkit* — extensão da Unity, que permite implementar efeitos de toque, gestos e movimento para aprimorar a experiência do usuário em dispositivos de RV, o *OpenXR* como plataforma de *Runtime* — plataforma que permite que os aplicativos sejam compatíveis com óculos de RV de diferentes fabricantes — e, também, a *High Definition Render Pipeline* (HDRP) como *render pipeline* por oferecer recursos gráficos avançados, como iluminação global em tempo real, sombras realistas e efeitos visuais de alta qualidade. O Blender 3.0 — *software* de modelagem 3D gratuito e de código aberto que permite criar modelos, animações e efeitos visuais — e usado como *software* de modelagem 3D para modificações no modelo comprado, na plataforma *Turbo Squid*.

Ambiente Virtual

O treino vai decorrer numa unidade do contexto hospitalar, na qual o enfermeiro terá de executar a intervenção interdependente: TM cumprindo as ações de enfermagem a realizar na sua preparação e administração, demonstrar os conhecimentos, as habilidades específicas relacionadas com a assepsia e organização de materiais e recursos.

O modelo de unidade hospitalar foi adquirido, e está neste momento a ser otimizado e modificado pela equipa interdisciplinar, para se adequar ao ambiente do treino MSD, com o intuito de permitir imersão e realismo. As Figuras 11 e 12 mostram *designs* do ambiente que está a ser desenvolvido.

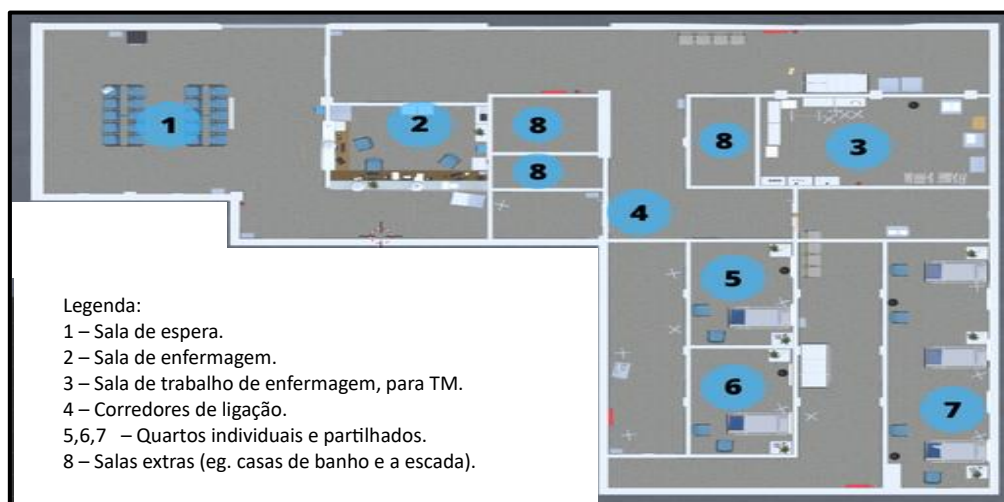
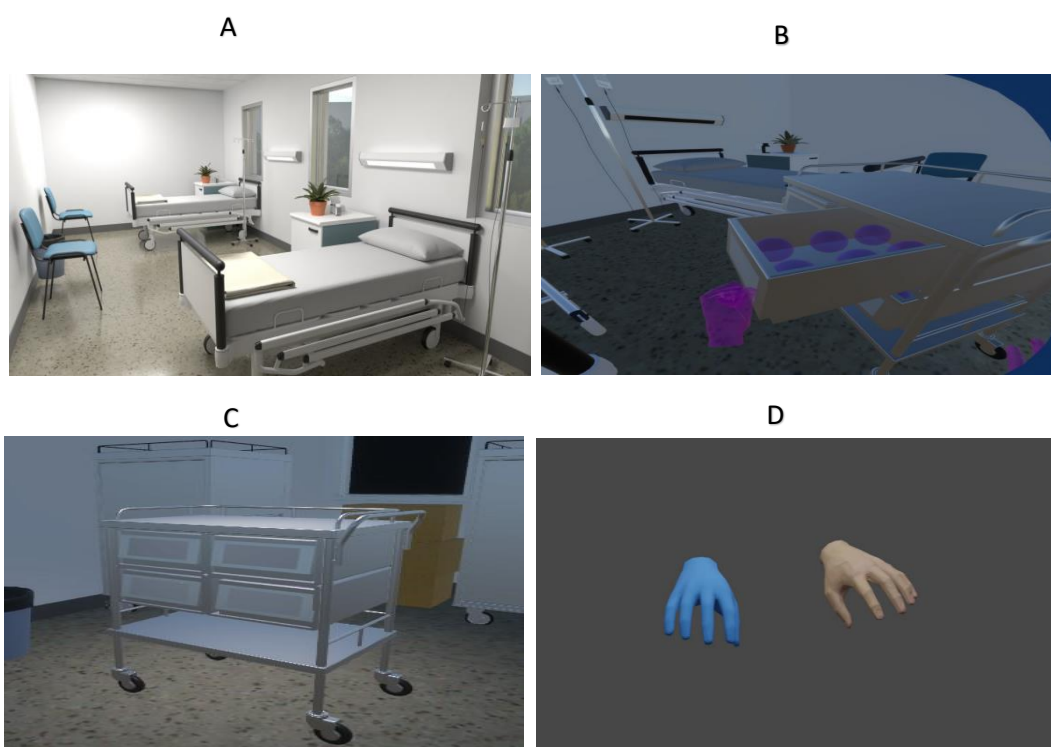


Figura 11: Planta da unidade hospitalar

Fonte: Elaborada no Blender.



Legenda:

A – Perspetiva da enfermaria partilhada.

B – Abertura de gaveta do carro de unidade, vista dentro do ambiente RV.

C – Carro de unidade, vista dentro do ambiente RV.

D – Textura da mão com e sem luva

Figura 12: Organização dos espaços da unidade hospitalar e materiais

Fonte: Elaborada no Blender.

Em síntese, a MSD será um treino simulado em RV para enfermeiros, composto por quatro grupos de simulações, num total de 12 cenários. O seguimento deste trabalho será no âmbito

de outro projeto acadêmico e após a conclusão do processo administrativo, legal e ético da parceria com a UNIFOR.

3.4. Considerações finais

Ao desenvolver e validar os cenários de saúde para um protótipo funcional, é possível obter *insights* valiosos sobre as necessidades e desafios enfrentados pelos enfermeiros no seu cotidiano. Além disso, a conceptualização de uma solução tecnológica adequada é um passo crucial em direção à implementação bem-sucedida de uma abordagem inovadora.

O treino simulado em RV constitui uma estratégia inovadora que promove a aprendizagem e o desenvolvimento de competências clínicas. É necessário equilibrar os desafios e vantagens do uso da simulação para o desenvolvimento de competências profissionais. Porém, como a simulação não é totalmente realista, torna-se necessário garantir que a proficiência adquirida pelos enfermeiros nesse contexto seja aplicada nas situações clínicas reais. O principal desafio será a construção de um perfil de competências em contextos simulados e realistas e o desenvolvimento de ferramentas de avaliação.

CONCLUSÃO E PERSPETIVAS FUTURAS

A segurança do cliente constitui um pilar da qualidade dos cuidados prestados, serviços e sistemas de saúde. Razão que fundamenta a implementação de regulamentos de segurança e sistemas de notificação de incidentes. Compete ao enfermeiro gestor a salvaguarda do direito à segurança dos cuidados prestados aos clientes. Neste contexto, cabe-lhe gerir o risco, por meio da promoção de uma cultura de segurança nas equipas que lidera e de um ambiente de comunicação efetiva e motivado, favorecedores do desenvolvimento de estratégias pedagógicas minimizadoras dos ETM'S e eventos adversos e promotoras da MSD. E, ainda, conforme preconizado pela Ordem dos Enfermeiros, dar cumprimento a solicitações éticas da prática de cuidados para com a comunidade e a população.

A segurança coloca desafios em saúde cada vez mais complexos e requer soluções inovadoras, que combinem diferentes conhecimentos e habilidades. O desenvolvimento da tecnologia MSD para enfermeiros torna-se possível pela colaboração interdisciplinar, a qual permitiu a sua compreensão completa e uma abordagem holística da tecnologia, estimulou a inovação e a criatividade, resultando em soluções que pretendemos serem eficazes e impactantes.

Desde as primeiras ideias e reflexões sobre aquilo que viria a constituir este trabalho, percorremos um grande caminho. Inicialmente, deparamo-nos com as dificuldades em estabelecer parcerias com universidades nacionais para o desenvolvimento tecnológico, que viria a ser colmatado com a participação no III Encontro Internacional de Cuidados de Enfermagem: Tecnologia e Inovação em Tempos de Risco, pese embora ainda esteja a decorrer o processo administrativo, legal e ético da parceria com a UNIFOR.

Os objetivos delineados foram alcançados da seguinte forma:

- ✓ Do trabalho em equipa multidisciplinar conjugado com a evidência científica, conceptualizamos uma solução tecnológica para o treino simulado da MDS, em RV. Este recurso revelou-se o melhor recurso com a finalidade do desenvolvimento de capacidades técnicas especializadas, no âmbito da saúde;
- ✓ Do desenvolvimento de cenários de saúde para o treino simulado, antecedido da identificação sistemática dos ETM's, os seus fatores preditivos e estratégias de prevenção no contexto hospitalar. Constatamos que, durante o processo de execução da intervenção interdependente: TM, existe a possibilidade de os enfermeiros detetarem ETM's,

prevenindo os danos causados aos clientes, profissionais e às instituições de saúde. Integramos essa evidência científica na conceptualização dos 12 cenários, para serem validados por peritos em enfermagem;

- ✓ Da validação dos cenários de saúde pelos peritos para o referido protótipo funcional e da sua adequação científica ao treino da preparação e administração de TM, foi utilizada a concordância global e a concordância por item. Demonstrando constituírem material educativo relevante, para a prática segura da intervenção interdependente: TM.

A segurança do cliente é uma preocupação essencial na área da saúde e a evolução da tecnologia tem permitido o desenvolvimento de soluções inovadoras para melhorar a segurança dos clientes. Os cenários apresentam um elevado potencial para integrarem uma solução tecnológica em RV promotora dessa segurança do cliente e da qualidade dos cuidados, através da redução dos ETM's.

A análise dos resultados demonstra uma limitação do estudo no que se reporta:

- ✓ A nomenclatura utilizada para a classificação dos erros ser heterogénea, que dificultou a síntese dos resultados da RIL;
- ✓ O tempo, os prazos académicos limitam, naturalmente, a possibilidade de utilizar o MIDTS nas suas duas etapas.

Deste modo, contribuímos para a consecução das competências do enfermeiro gestor, no que se reporta à garantia da segurança do cliente e participação na formação contínua dos enfermeiros, especificamente na MSD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abi, A. X., Cruz, E. D., Pontes, L., Santos, T., & Felix, J. V. (2022). The healthcare failure mode and effect analysis as a tool to evaluate care protocols. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(3), e20210153. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0153>
- Aguiar, B., Gomes, M., Lins, A., & Muniz, M. T. (2021). Utilização da realidade virtual para o ensino em saúde. *Revista Educação Inclusiva*, 5(1), 106-118. <https://revista.uepb.edu.br/REIN/article/view/325/292>
- Aleixo, A. R., & Almeida, R. A. (2014). Simulação na formação ao longo da vida em enfermagem: Evidências científicas. In J. Martins, A. Mazzo, I. Mendes & M. Rodrigues (Orgs.), *A simulação no ensino de enfermagem* (Cap. 5, pp. 83-96). Unidade de Investigação Ciências da Saúde: Enfermagem, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. https://rr.esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2479&id_revista=19&id_edicao=73
- Alemu, W., Belachew, T., & Yimam, I. (2017). Medication administration errors and contributing factors: A cross sectional study in two public hospitals in Southern Ethiopia. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 7, 68-74. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2017.09.001>
- Al-Ghraiyyah, T., Sim, J., & Lago, L. (2021). The relationship between the nursing practice environment and five nursing-sensitive patient outcomes in acute care hospitals: A systematic review. *Nursing Open* 8(5), 2262-2271. <https://doi.org/10.1002/nop2.828>
- Alteren, J., Hermstad, M., White, J., & Jordan, S. (2018). Conflicting priorities: Observation of medicine administration. *Journal of Clinical Nursing*, 27(19-20), 3613-3621. <https://doi.org/10.1111/jocn.14518>
- Alves, N. B., & Tometich, P. (2018). Teoria da aprendizagem experiencial e design thinking para criação de uma feira da sustentabilidade. *Revista Interdisciplinar de Gestão Social*, 7(3), 59-80. <http://dx.doi.org/10.9771/23172428rigs.v7i3.24724>
- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association : The official guide to APA style* (7th ed.). Autor.
- Aromataris, E. C., & Munn, Z. (Eds.). (2017). *Joanna Briggs Institute reviewer's manual*. <https://doi.org/10.46658/JBIRM-19-01>
- Ayorinde, M. O., & Alabi, P. I. (2019). Perception and contributing factors to medication administration errors among nurses in Nigeria. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 11. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2019.100153>
- Baptista, R. C., Pereira, M. F., & Martins, J. C. (2014). Simulação no ensino de graduação em enfermagem: evidências científicas. In J. Martins, A. Mazzo, I. Mendes & M. Rodrigues (Orgs.), *A simulação no ensino de enfermagem* (Cap. 4, pp. 65-82). Unidade de

Investigação Ciências da Saúde: Enfermagem, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. https://rr.esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2479&id_revista=19&id_edicao=73

- Barreto, D. G., Silva, K. G., Moreira, S. S., Silva, T. S., & Magro, M. C. (2014). Simulação realística como estratégia de ensino para o curso de graduação em enfermagem: Revisão integrativa. *Revista Baiana de Enfermagem*, 28(2), 208-2014. <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/8476/8874>
- Bates, D. W., & Singh, H. (2018). Two decades since to err is human: An assessment of progress and emerging priorities in patient safety. *Health Affairs*, 37(11), 1736-1743. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.0738>
- Berdot, S., Vilfaillot, A., Bezie, Y., Perrin, G., Berge, M., Corny, J., Thi, T. T., Depoison, M., Guihaire, C., Valin, N., Decelle, C., Karras, A., Durieux, P., Lê, L. M., & Sabatier, B. (2021). Effectiveness of a 'do not interrupt' vest intervention to reduce medication errors during medication administration: A multicenter cluster randomized controlled trial. *BMC Nursing*, 20(1), 153. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00671-7>
- Billstein-Leber, M., Carrillo, C. J., Cassano, A. T., Moline, K., & Robertson, J. J. (2018). ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 75(19), 1493-1517. <https://doi.org/10.2146/ajhp170811>
- Brum, M. R., & Rieder, R. (2015). Virtual reality applications for smart cities in health: A systematic review. In *XVII Symposium on Virtual and Augmented Reality* (pp. 154-159). <https://www.computer.org/csdl/proceedings-rticle/svr/2015/7204ztoc/12OmNApu5vz>
- Cabero Almenara, J., & Infante Moro, A. (2014). Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en comunicación y educación. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48, a272. <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.48.187>
- Caldeira, J. (2015). *Guidelines para a elaboração do plano estratégico: Boas práticas no setor público*. Estratégia Elementar, Books.
- Campos Filho, A. S., Lemos, W. B., Souza, R. C., & Lima, L. L. (2020). Realidade virtual como ferramenta educacional e assistencial na saúde: Uma revisão integrativa. *Journal of Health Informatics*, 12(2), 58-63. <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/708>
- Cañibano, L., & Alberto, F. (2008). El control institucional de la información financiera: Aplicación de un estudio DELPHI/Institutional oversight system of financial reporting: A Delphi study. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 37(140), 795-829. <http://www.jstor.org/stable/42782641>
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2017). Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse Education Today*, 49, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.11.015>

- Clayton, B. D., & Stock, Y. N. (2002). *Fundamentos de farmacologia*. Lusociência.
- Cogo, A. L., Lopes, E. F., Perdomini, F. R., Flores, G. E., & Santos, M. R. (2019). Construção e desenvolvimento de cenários de simulação realística sobre a administração segura de medicamentos. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 40(spe). <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180175>
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (2019). *Documento de área 20: Enfermagem*. <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/enfermagem-pdf>
- Corbellini, V. L., Schilling, M. C., Frantz, S. F., Godinho, T. G., & Urbanetto, J. S. (2011). Eventos adversos relacionados a medicamentos: Percepção de técnicos e auxiliares de enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 64(2), 241-247. <https://doi.org/10.1590/s0034-71672011000200004>
- Côrrea, A. G., Monteiro, C. B., Silva, T. D., Lima-Alvarez, C. D., Fichemann, I. K., Tudella, E., & Lopes, R. D. (2011). Realidade virtual e jogos eletrônicos: Uma proposta para deficientes. In C. B. Monteiro (Org.), *Realidade virtual na paralisia cerebral* (pp. 68-87). Editora Pleiade.
- Costa, R. O., Silva, B. I., Carreiro, B. O., Romão, L. G., Mazzo, A., & Costa, R., R. (2023). Simulação in situ para o treinamento de suporte básico de vida no contexto da atenção primária: Estudo piloto. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, 97(esp), e023075 [https://doi.org/10.31011/reaid-2023-v.97-n.\(esp\)-art.1731](https://doi.org/10.31011/reaid-2023-v.97-n.(esp)-art.1731)
- Costa, R., Medeiros, S. M., Martins, J. C., Menezes, R. M., & Araújo, M. S. (2015). O uso da simulação no contexto da educação e formação em saúde e enfermagem: Uma reflexão acadêmica. *Espaço para a Saúde*, 16(1), 59-65. <https://doi.org/10.22421/15177130-2015v16n1p59>
- Cottell, M., Wätterbjörk, I., & Nyman, M. H. (2020). Medication-related incidents at 19 hospitals: A retrospective register study using incident reports. *Nursing Open*, 7(5), 1526-1535. <https://doi.org/10.1002/nop2.534>
- Decreto-Lei n.º 161/96*, de 04 de setembro. Regulamento do exercício profissional do enfermeiro. *Diário da República*, 205. Série I. <https://files.dre.pt/1s/1996/09/205a00/29592962.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*, 187. Série II. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/9390-2021-171891094>
- Direção-Geral da Saúde. (2011). *Estrutura concetual da classificação internacional sobre segurança do doente*. Relatório Técnico Final, 142. <http://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/classificacao-internacional-sobre-seguranca-do-doente.aspx>
- Direção-Geral da Saúde. (2019). *Relatório de progresso de monitorização*. https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-2013/notifica-rpm-2019_4-pdf.aspx

- El Beheiry, M., Doutreligne, S., Caporal, C., Ostertag, C., Dahan, M., & Masson, J. B. (2019). Virtual reality: Beyond visualization. *Journal of Molecular Biology*, 431(7), 1315-1321. <https://doi.org/10.1016/j.jmb.2019.01.033>
- Elliott, R. A., Camacho, E., Jankovic, D., Sculpher, M. J., & Faria, R. (2021). Economic analysis of the prevalence and clinical and economic burden of medication error in England. *BMJ Quality & Safety*, 30(2), 96-105. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2019-010206>
- Escandell Rico, F. M., Pérez-Fernández, L., Requena Puche, J., Ferrer Hernández, M. E., & Sanjuan-Quiles, A. (2022). Percepciones de las enfermeras sobre la seguridad de medicamentos en los sistemas de salud. *Cultura de Los Cuidados*, 26(63), 10-25. <https://doi.org/10.14198/cuid.2022.63.02>
- European Collaborative Action on Medication Errors and Traceability. (2022). *The urgent need to reduce medication errors in hospitals to prevent patient and second victim harm*. <https://ecamet.eu/wp-content/uploads/2022/03/ECAMET-White-Paper-Call-to-Action-March-2022-v1.pdf>
- Faro, A. C. (1997). Técnica Delphi na avaliação de intervenções de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 31(2), 259-273. <https://doi.org/10.1590/S0080-62341997000200008>
- Fernandes, H. I. (2000). *Da competência em enfermagem pediátrica: Contextos e saberes* (Dissertação de mestrado). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto.
- Fernandes, S. M., Medeiros, S. M., & Ribeiro, L. M. (2008). Estresse ocupacional e o mundo do trabalho atual: Repercussões na vida cotidiana das enfermeiras. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 10(2), 414-427. <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/8043>
- Ferreira A. (2023). *Preparação de terapêutica Farmacológica*. Lidel.
- Fink, A., Kosecoff, J., Chassin, M., & Brook, R. H. (1984). Consensus methods: Characteristics and guidelines for use. *American Journal of Public Health*, 74(9), 979-983. <https://doi.org/10.2105/AJPH.74.9.979>
- Fortin, M.-F., Côté, J., & Filion, F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Lusodidacta.
- Fragata J. (2006). *Risco clínico complexidade e performance*. Almedina.
- Frank, J. R., Snell, L. S., Cate, O. Ten, Holmboe, E. S., Carraccio, C., Swing, S. R., Harris, P., Glasgow, N. J., Campbell, C., Dath, D., Harden, R. M., Iobst, W., Long, D. M., Mungroo, R., Richardson, D. L., Sherbino, J., Silver, I., Taber, S., ... Harris, K. A. (2010). Competency-based medical education: Theory to practice. *Medical Teacher*, 32(8), 638-645. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.501190>
- Gallagher, A. G., Ritter, E. M., Champion, H., Higgins, G., Fried, M. P., Moses, G., Smith, C. D., & Satava, R. M. (2005). Virtual reality simulation for the operating room: Proficiency-based

- training as a paradigm shift in surgical skills training. *Annals of Surgery*, 241(2), 364-372. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000151982.85062.80>
- Gee, T., Dalton, L., & Levitt-Jones, T. (2015). *Using clinical Reasoning and Simulation based education to flip the enrolled nursing curriculum*. <https://hdl.handle.net/102.100.100/23111225.v1>
- Gilbert, R. E., Kozak, M. C., Dobish, R. B., Bourrier, V. C., Koke, P. M., Kukreti, V., Logan, H. A., Easty, A. C., & Trbovich, P. L. (2018). Intravenous chemotherapy compounding errors in a follow-up pan-canadian observational study. *Journal of Oncology Practice*, 14(5), e295-e303. <https://doi.org/10.1200/JOP.17.00007>
- Granado, G. C. (2020). Brainstorming e a aplicação do modelo clássico. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 18, 05-20. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-deproducao/brainstorming>
- Härkänen, M., Vehviläinen-Julkunen, K., Murrells, T., Paananen, J., Franklin, B. D., & Rafferty, A. M. (2020). The contribution of staffing to medication administration errors: A text mining analysis of incident report data. *Journal of Nursing Scholarship*, 52(1), 113-123. <https://doi.org/10.1111/jnu.12531>
- Hawkins, K., Todd, M., & Manz, J. (2008). A unique simulation teaching method. *Journal of Nursing Education*, 47(11), 524-527. <https://doi.org/10.3928/01484834-20081101-04>
- Inês, R. (2021). Cuidados de enfermagem no âmbito da administração de terapêutica farmacológica. In R. Inês & A. Freitas (Coords.), *Aprendizagem em contexto simulado: Normas de procedimento de enfermagem* (Vol. 3, pp. 12-38). https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/37656/1/ACS%20III_%20e-book_VF.pdf
- Institute of Medicine. Committee on Quality of Health Care. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9728>
- Jasper, M. A. (1994). Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 20(4), 769-776. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1994.20040769.x>
- Joanna Briggs Institute. (2020). *QARI critical appraisal & tools*. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
- Johnson, M., Sanchez, P., Langdon, R., Manias, E., Levett-Jones, T., Weidemann, G., Aguilar, V., & Everett, B. (2017). The impact of interruptions on medication errors in hospitals: An observational study of nurses. *Journal of Nursing Management*, 25(7), 498-507. <https://doi.org/10.1111/jonm.12486>
- Jünger, S., Payne, S.-A., Brine, J., Radbruch, L., & Brearley, S. G. (2017). Guidance on conducting and reporting Delphi studies (credes) in palliative care: Recommendations based on a methodological systematic review. *Palliative Medicine*, 31(8), 684-706. <https://doi.org/10.1177/0269216317690685>

- Leape, L. L., Berwick, D. M., & Bates, D. W. (2002). What practices will most improve safety? Evidence-based medicine meets patient safety. *Jama*, 288(4), 501-507. <https://doi.org/10.1001/jama.288.4.501>
- Lopes, M. V. (2001). *Validação de software educativo para o auxílio de ensino aos sinais vitais* (Tese de doutoramento). Departamento de Enfermagem. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/54911>
- Macias, M., Bernabeu-Andreu, F. A., Arribas, I., Navarro, F., & Baldominos, G. (2018). Impact of a barcode medication administration system on patient safety. *Oncology Nursing Forum*, 45(1), E1-E13. <https://doi.org/10.1188/18.ONF.E1-E13>
- Magalhães, A. M., Kreling, A., Chaves, E. H., Pasin, S. S., & Castilho, B. M. (2019). Medication administration: Nursing workload and patient safety in clinical wards. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(1), 183-189. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0618>
- Mariani, A. W., & Pêgo-Fernandes, P. M. (2011). Ensino médico: Simulação e realidade virtual. *São Paulo Medical Journal*, 129(6), 369-370. <https://doi.org/10.1590/S1516-31802011000600001>
- Marietto, G. B., Botelho, W. T., Ferreira, C. M., & Pimentel, E. P. (2014). Teoria da aprendizagem experiencial de Kolb e o ciclo de Belhot guiando o uso de simulações computacionais no processo ensino aprendizagem. In *Anais do XX Workshop de Informática na Escola* (pp. 527-531). <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2014.527>
- Matzke, C. M., DeGennaro, R., & Howie-Esquivel, J. (2021). Incorporating TeamSTEPPS training to improve staff collaboration in an academic level I emergency and trauma center. *International Emergency Nursing*, 55, 100959. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2020.100959>
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2006). *National study on hospitalization: Related adverse events*. https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/ENEAS_EN G.pdf
- Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., & Altman D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed1000097>
- Moreira, T. M., Loureiro, A. M., & Borges, J. W. (2021). Pesquisa metodológica e inovação tecnológica em gestão e saúde coletiva. In M. S. Jorge, C. M. Vergara, H. A. Sampaio & T. M. Moreira (Orgs.), *Tecnologias e-health em gestão em saúde: Fundamentos para o seu desenvolvimento e avaliação* (Cap. 2, pp. 39-48). Editora CRV.
- Morelock, S. G., & Kirk, J. D. (2019). An urban medical system's exploratory study of medication errors. *Nursing Open*, 6(3), 1197-1204. <https://doi.org/10.1002/nop2.319>

- Nasa, P., Jain, R., & Juneja, D. (2021). Delphi methodology in healthcare research: How to decide its appropriateness. *World Journal of Methodology*, 11(4), 116-129. <https://doi.org/10.5662/wjm.v11.i4.116>
- Natan, M. B., Sharon, I., Mahajna, M., & Mahajna, S. (2017). Factors affecting nursing students' intention to report medication errors: An application of the theory of planned behavior. *Nurse Education Today*, 58, 38-42. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.07.017>
- National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. (2023). *About medication errors. What is a medication error?* <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>
- Nunes, F. L., Costa, R. M., Machado, L. S., & Moraes, R. M. (2011). Realidade virtual para saúde no Brasil: Conceitos, desafios e oportunidades. *Revista Brasileira de Engenharia Biomédica*, 27(4), 243-258. <https://doi.org/10.4322/rbeb.2011.020>
- Oliveira, L. M., Queirós, P. J., & Castro, F. V. (2016). A competência profissional dos enfermeiros. Um estudo em hospitais portugueses. *Revista INFAD de Psicología*, 1(2), 143. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n2.v1.331>
- Ordem dos Enfermeiros. (2010a). *Regulamento das competências comuns do enfermeiro especialista*. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/10778/0474404750.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2010b). *Modelo de desenvolvimento profissional: Fundamentos, processos e instrumentos para a operacionalização do sistema de certificação de competências*. Conselho de Enfermagem.
- Paiva, P. V., Machado, L. S., Santos, S. R., & Romero, R. O. (2013). Potencialidades da educação em saúde baseada em realidade virtual. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, 7(3), 1-16. <https://doi.org/10.3395/reciis.v7i3.806pt>
- Pereira, E. Q., & Nascimento, E. P. (2016). A interdisciplinaridade nas universidades brasileiras: Trajetória e desafios. *Redes*, 21(1), 209-232. <https://doi.org/10.17058/redes.v21i1.4844>
- Pimentel, A. (2007). A teoria da aprendizagem experiencial como alicerce de estudos sobre desenvolvimento profissional. *Estudos de Psicologia*, 12(2), 159-168. <https://doi.org/10.1590/s1413-294x2007000200008>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2019). *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: Avaliação de evidências para a prática de enfermagem* (9a ed.). Artmed.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P., & Hall, A. (2018). *Fundamentos de enfermagem*. Elsevier Health Sciences.
- Ramos, S., Sales, L., & Barroso, F. (2021). Segurança do doente: Princípios e conceitos. In F. Barroso, L. Sales & S. Ramos (Coords.), *Guia prático para a segurança do doente* (Cap. 1, pp. 3-10). Lidel.

- Registered Nurses' Association of Ontario. (2007). *Falls prevention: Building the foundations of patient safety. A self-learning package*. https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Falls_Prevention_Building_the_Foundations_for_Patient_Safety._A_Self_Learning_Package.pdf
- Regulamento n.º 613/2022*, de 22 de julho. Regulamento que define o ato do enfermeiro. Diário da República, 131. Série 2. <https://files.dre.pt/2s/2022/07/131000000/0017900182.pdf>
- Richards, A., Coulthard, V., & Borglin, G. (2014). The state of european nursing research: Dead, alive, or chronically diseased? A systematic literature review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 11(3), 147-155. <https://doi.org/10.1111/wvn.12039>
- Rodrigues, G. P., & Porto, C. M. (2013). Realidade virtual: Conceitos, evolução, dispositivos e aplicações. *Interfaces Científicas: Educação*, 1(3), 97-109. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2013v1n3p97-109>
- Rossler, K. L., Sankaranarayanan, G., & Hurutado, M. H. (2021). Developing an immersive virtual reality medication administration scenario using the nominal group technique. *Nurse Education in Practice*, 56, 103191. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103191>
- Sales, L., Coelho, A., Graça, A., & Paulino E. (2021). Segurança na medicação. In F. Barroso, L. Sales & S. Ramos (Coords.), *Guia prático para a segurança do doente* (Cap. 22, pp. 249-265). Lidel.
- Sales, L., Quintão, J., & Teixeira, M. (2018). Segurança na preparação e administração de medicação pelo enfermeiro: Quantos são os “certos”? *Revista de Ciências da Saúde da ESSCVP*, 10, 30-40. <http://www.salutisscientia.esscvp.eu/Site/Artigo.aspx?artigoid=31763>
- Salvador, P. T., Oliveira, R. K., Costa, T. D., Santos, B. E., & Tourinho, V. E. (2012). Tecnologia e inovação para o cuidado em enfermagem. *Revista de Enfermagem da UERJ*, 20(1), 111-117. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/4004/2773>
- Santos, A. D., Machado, L. S., & Moraes, R. M., & Gomes, R. G. (2010). Avaliação baseada em lógica fuzzy para um framework voltado à construção de simuladores baseados em RV. In *Symposium on Virtual and Augmented Reality* (pp. 194-202). http://www.de.ufpb.br/~labteve/publi/2010_svr2.pdf
- Sarroeira, C., Cerdeira, A. B., & Constantino, M. (2010). *Parecer conjunto CE e CJ n.º 3/2010: Preparação e administração de terapêutica*. Ordem dos Enfermeiros. http://www.ordemenfermeiros.pt/documentos/CJ_Documentos/Parecer_CE_CJ_3_2010.pdf
- Satava, R. M., Gallagher, A. G., & Pellegrini, C. A. (2003). Surgical competence and surgical proficiency: Definitions, taxonomy, and metrics. *Journal of the American College of Surgeons*, 196(6), 933-937. [https://doi.org/10.1016/S1072-7515\(03\)00237-0](https://doi.org/10.1016/S1072-7515(03)00237-0)

- Sewell, C., Blevins, N. H., Peddamatham, S., & Tan, H. Z. (2007). The effect of virtual haptic training on real surgical drilling proficiency. In *Second Joint EuroHaptics Conference and Symposium on Haptic Interfaces for Virtual Environment and Teleoperator Systems (WHC'07)* (pp. 601-603). Tsukuba, Japan, 22-24 March. <https://doi.org/10.1109/WHC.2007.111>
- Shahabi, C., Marsh, T., Yang, K., Yoon, H., Rizzo, A., McLaughlin, M., & Mun, M. (2007). Immersidata analysis: Four case studies. *Computer* 40(7), 45-52. <https://doi.org/10.1109/MC.2007.245>
- Silva, E. R., & Raposo, A. B. (2013). Colaboração em ambientes heterogêneos de realidade virtual para aplicações de treinamento. In *Proceedings of Brazilian Symposium on Collaborative Systems* (pp. 112-119), October, 8-11. https://web.tecgraf.puc-rio.br/~abraposo/pubs/SBSC2013/p112-silvaSBSC13_AC.pdf
- Sousa, L. C., Silva, C. C., Lorenzoni, L. A., Filho, A. S., & Souza, C. F. (2022). Realidade virtual no ensino do procedimento de punção venosa periférica: Revisão sistemática. *Brazilian Journal of Development*, 8(4), 30750-30762. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n4-520>
- Sousa, L. M., Marques-Vieira, C., Severino, S., & Antunes, V. (2017). Metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Revista Investigação em Enfermagem*, 2(21), 17-26. <https://repositorio-cientifico.essatla.pt/handle/20.500.12253/1311?mode=full>
- Souza, M. M. (2021). *Uma revisão sistemática sobre aplicações de realidade virtual na saúde* (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal Rural do Semi-Arido, Brasil. <https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/8076>
- Souza, M. T., Silva, M. D., & Carvalho R. (2010). Revisão integrativa: O que é e como fazer. *Einstein*, 8(1), 102-106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>
- Stelfox, H. T., Palmisani, S., Scurlock, C., Orav, E. J., & Bates, D. W. (2006). The "To err is human" report and the patient safety literature. *Quality and Safety in Health Care*, 15(3), 174-178. <https://doi.org/10.1136/qshc.2006.017947>
- Tariq, R. A., Vashisht, R., Sinha, A., & Scherback, Y. (2023). *Medication dispensing errors and prevention*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519065/>
- Valle, M. M., Cruz, E. D., & Santos, T. (2017). Incidentes com medicamentos em unidade de urgência e emergência: Análise documental. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 51, e03271. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2016033303271>
- Van Gerven, E., Bruyneel, L., Panella, M., Euwema, M., Sermeus, W., & Vanhaecht, K. (2016). Psychological impact and recovery after involvement in a patient safety incident: A repeated measures analysis. *British Medical Journal Open*, 6(8), e011403. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011403>
- Vasconcelos Filho, J. L., Brasil, C. C., Rolim, K. M., Silva Jr., G. B., & Silva, R. M. (2021). MIDTS: Método interdisciplinar para o desenvolvimento de tecnologias em saúde. In M. S. Jorge,

C. M. Vergara, H. A. Sampaio & T. M. Moreira (Orgs.), *Tecnologias e-health em gestão em saúde: Fundamentos para o seu desenvolvimento e avaliação* (Cap. 3, pp. 49-66). Editora CRV.

Vergara C., Sampaio H., & Moreira T. (2021). Tecnologias e e-health em gestão em saúde: Aspectos introdutórios dos fundamentos para sua incorporação. In M. Jorge, C. Vergara, H. Sampaio, & T. Moreira (Orgs.), *Tecnologias e-health em gestão em saúde: Fundamentos para seu desenvolvimento e avaliação* (pp. 13-20). Editora CRV.

World Health Organization. (2017). *Medication without harm: WHO global patient safety challenge*. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255263/1/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf?ua=1&ua=1>

World Health Organization. (2021). *Global patient safety action plan 2021-2030: Towards eliminating avoidable harm e health care*. <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>

World Health Organization. (2023). *Global Patient Safety Collaborative (GPSC)*. <https://www.who.int/initiatives/global-patient-safety-collaborative>

Zarea, K., Mohammadi, A., Beiranvand, S., Hassani, F., & Baraz, S. (2018). Iranian nurses' medication errors: A survey of the types, the causes, and the related factors. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 8, 112-116. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2018.05.001>

ANEXOS

ANEXO I – Declaração Prémio PITCH



ANEXO II – Declaração de consentimento informado e esclarecido

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO PARA O PAINEL DE PERITOS

Caro(a) Perito,

O estudo de investigação que estamos a desenvolver é subordinado ao tema **Desenvolvimento de uma tecnologia e-health: Medicação sem Dano** e insere-se no âmbito do Curso de Mestrado em Direção e Chefia de Serviços de Enfermagem.

Pretende-se desenvolver o protótipo de um simulador baseado em realidade virtual para treinar a preparação e administração de terapêutica medicamentosa, baseado num guião de treino validado. Que permita simular situações dentro de um ambiente controlado, a sua repetição até a aprendizagem e a monitorização da evolução do conhecimento e comportamento.

Solicitamos a sua participação neste estudo de investigação no processo que consiste na validação do guião de 12 cenários de saúde do treino, através do preenchimento do quadro anexado de acordo com as instruções fornecidas. A partir das respostas dadas a este instrumento será calculada a concordância global que tem de ser superior a 90% e a concordância do item ser superior a 75%, desta foram, assume-se que o cenário/item reúne consenso no painel de peritos. Serão efetuadas as rondas necessárias até que o consenso seja alcançado nos elementos do painel de peritos.

A decisão de colaborar como perito nesta investigação é voluntária. Caso decida não colaborar ou em qualquer momento decida retirar-se do estudo, poderá fazê-lo sem qualquer justificação e sem que esse facto acarrete qualquer prejuízo para si. Garantimos a confidencialidade das informações prestadas e a sua identidade não será divulgada. Os resultados desta investigação poderão ser utilizados exclusivamente na produção científica e divulgados em eventos e periódicos científicos pelos membros da equipe de investigação. Ser-lhe-ão disponibilizados os resultados caso manifeste esse interesse.

Esta investigação é isenta de riscos para os peritos que com ela colaborem. Não está prevista qualquer compensação financeira relacionada com a sua colaboração.

A investigadora que conduz este estudo é a Enfermeira Célia Juliana Pereira Cunha, mestranda em Direção e Chefia de Serviços de Enfermagem, sob orientação da Professora Doutora Henriqueta Ilda Verganista Martins Fernandes. Para informações adicionais e esclarecimento de

dúvidas contacte a investigadora através do telemóvel - 916250513 ou por correio eletrónico
julianacunha.mtc@hotmail.com

Agradeço desde já a sua disponibilidade para colaborar como perito nesta investigação.

Guimarães, ____ de _____, ____

A Investigadora,

Célia Juliana Pereira Cunha

~~~~~

*Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoas/s que acima assina/m e que considero suficientes. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Foi-me garantida que a minha participação é isenta de riscos e não implica qualquer compensação financeira.*

*Desta forma, aceito colaborar como perito nesta investigação e permito a utilização da informação que de forma voluntária forneço, confiando que esta informação será utilizada para os fins acima descritos e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.*

Nome: \_\_\_\_\_

Guimarães, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_

Assinatura do Perito:

\_\_\_\_\_

## ANEXO III – Cenários de saúde – versão final

### Guião de cenários 1, 2 e 3

São 6h30 do dia 8/6/2023 e o Senhor Enfermeiro tem de preparar e administrar a terapêutica medicamentosa aos seguintes clientes:

**Quadro 1:** Identificação e dados clínicos do Manuel J.C.R.

|                   |                                              |                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| IDENTIFIC<br>AÇÃO | Nome                                         | Manuel J.C.R. (nome fictício)                                |
|                   | Cama                                         | 1                                                            |
|                   | Data de nascimento                           | 23-3-1978                                                    |
|                   | Data de admissão                             | 6-6-2023                                                     |
| DADOS CLÍNICOS    | Diagnóstico                                  | Síndrome Coronário Agudo com supra de ST                     |
|                   | Antecedentes                                 | Hipertensão, Dislipidemia                                    |
|                   | Alergias                                     | Desconhece                                                   |
|                   | Peso                                         | 70kg                                                         |
|                   | Exames complementares                        | Cateterismo cardíaco                                         |
|                   | História clínica atual, evolução, e sintomas | Realizou Angioplastia a 6/6/23, evolução sem intercorrências |

**Quadro 2:** Terapêutica medicamentosa cama 1 Manuel J.C.R.

| MEDICAMENTO | DOSE  | VIA | HORA      | Classificação farmacoterapêutica                         |
|-------------|-------|-----|-----------|----------------------------------------------------------|
| Pantoprazol | 20mg  | PO  | 7H        | Antiácidos e antiulcerosos: Inibidor da bomba de prótons |
| Bisoprolol  | 2,5mg | PO  | 7H<br>19H | Bloqueadores adrenérgicos beta                           |
| Ramipril    | 2,5mg | PO  | 7H        | Inibidor da Enzima de Conversão da Angiotensina          |
| Ticagrelor  | 90mg  | PO  | 7H<br>19H | Inibidor de agregação plaquetária                        |

**Quadro 3:** Identificação e dados clínicos do Fernando F.F.

|                   |                                              |                                                                                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFIC<br>AÇÃO | Nome                                         | Fernando F.F. (nome fictício)                                                                                                                    |
|                   | Cama                                         | 2                                                                                                                                                |
|                   | Data de nascimento                           | 15-12-1957                                                                                                                                       |
|                   | Data de admissão                             | 4-6-2023                                                                                                                                         |
| DADOS CLÍNICOS    | Diagnóstico                                  | Síndrome Coronário Agudo sem supra de ST                                                                                                         |
|                   | Antecedentes                                 | Hipertensão, Dislipidemia, Síndrome depressiva, Obesidade mórbida, Doença osteoarticular                                                         |
|                   | Alergias                                     | Desconhece                                                                                                                                       |
|                   | Peso                                         | 65kg                                                                                                                                             |
|                   | Exames complementares                        | Cateterismo cardíaco                                                                                                                             |
|                   | História clínica atual, evolução, e sintomas | Realizou Angioplastia a 6/6/23, diagnosticada na admissão uma Pneumonia adquirida na comunidade foi medicado com Piperacilina + Tazobactam 4,5g. |

**Quadro 4:** Terapêutica medicamentosa cama 2 Fernando F.F.

| MEDICAMENTO                                                             | DOSE   | VIA | HORA             | Classificação farmacoterapêutica                              |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|-----|------------------|---------------------------------------------------------------|
| Pantoprazol                                                             | 20mg   | PO  | 7H               | Antiácidos e antiulcerosos: Inibidor da bomba de prótons      |
| Bisoprolol                                                              | 2,5mg  | PO  | 7H               | Bloqueadores adrenérgicos beta                                |
| Ramipril                                                                | 2,5mg  | PO  | 7H               | Inibidor da Enzima de Conversão da Angiotensina               |
| Ticagrelor                                                              | 90mg   | PO  | 7H<br>19H        | Antiagregantes plaquetários                                   |
| Alprazolam                                                              | 0,25mg | PO  | 7H, 13H, 21H     | Ansiolíticos, sedativos e hipnóticos: benzodiazepina          |
| Fluoxetina                                                              | 20mg   | PO  | 7H               | Antidepressores                                               |
| Amlodipina                                                              | 5mg    | PO  | 7H               | Bloqueadores da entrada do cálcio                             |
| Piperacilina +<br>Tazobactam 4,5g<br>Débito: 100mL/h<br>Com duração: 1h | 4,5    | IV  | 7H, 13H, 19H, 1H | Associações de penicilinas com inibidores das lactamases beta |

**Quadro 5:** Identificação e dados clínicos do Emília C. F.

|                   |                                              |                                                                                                         |
|-------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFIC<br>AÇÃO | Nome                                         | Emília C. F. (nome fictício)                                                                            |
|                   | Cama                                         | 4                                                                                                       |
|                   | Data de nascimento                           | 16-08-1947                                                                                              |
|                   | Data de admissão                             | 5-6-2023                                                                                                |
| DADOS CLÍNICOS    | Diagnóstico                                  | Síndrome Coronário Agudo sem supra de ST + Insuficiência cardíaca                                       |
|                   | Antecedentes                                 | Diabetes mellitus tipo II (DM II) Apendicectomia, histeriorrafia umbilical operada, cirurgia as varizes |
|                   | Alergias                                     | Desconhece                                                                                              |
|                   | Peso                                         | 65kg                                                                                                    |
|                   | Exames complementares                        | -----                                                                                                   |
|                   | História clínica atual, evolução, e sintomas | Apresenta edemas dos membros inferiores e ortopneia.                                                    |

**Quadro 6:** Terapêutica medicamentosa cama 4 Emília C.F.

| MEDICAMENTO                 | DOSE                                                                               | VIA | HORA             | Classificação farmacoterapêutica                         |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|----------------------------------------------------------|
| Pantoprazol                 | 40mg                                                                               | PO  | 7H               | Antiácidos e antiulcerosos: Inibidor da bomba de prótons |
| Furosemida                  | 20mg                                                                               | IV  | 7H<br>15H<br>23H | Diuréticos da ansa                                       |
| Espironolactona             | 12,5mg                                                                             | PO  | 7H               | Diuréticos poupadores de potássio                        |
| Insulina humana<br>(rápida) | <180 – 0U<br>181-250 -4U<br>251-300- 6U<br>301-350- 8U<br>351-400- 10U<br>>401-12U | SC  | 7H<br>12H<br>19H | Insulina de ação curta                                   |

| Checklist nº 1                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de Terapêutica Medicamentosa Oral, TESTAR: Pessoa Certa e Dose Certa |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |
| Cliente independente em enfermaria com 2 camas                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |
| Ações de Enfermagem                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Justificação                                                                                                                                                |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                           | 1.Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup> |
|                                                                                    | 2.Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                 |
|                                                                                    | 3.Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico?<br>(ver quadro 1)                                                                                                                                                                                                                                                          | Assegurar que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                          |
|                                                                                    | 4.Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                                                                                                                                     | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                      |
|                                                                                    | 5.Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                                                                              | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                         |
|                                                                                    | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
|                                                                                    | 6.Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                                                                                                                                         | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos. Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                             |
|                                                                                    | × O cliente que está na cama 1 não é o Sr. Manuel Joaquim Costa Ribeiro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
|                                                                                    | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, procurar o cliente e colocá-lo na cama/enfermaria correta, voltar a identificar o cliente antes da administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |
|                                                                                    | 7.Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora Certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                       |
|                                                                                    | × A dose do Bisoprolol que está na gaveta é de 1,25mg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                             |
|                                                                                    | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, ir ao stock na sala de trabalho e pegar em bisoprolol 2,5mg. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional e enviar o medicamento à farmácia. |                                                                                                                                                             |
|                                                                                    | 8.Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>8.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3,7</sup>                                  |
|                                                                                    | 9.Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Precauções básicas de controle de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                     |
|                                                                                    | 10. Abrir blister e oferecer terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Assegura o suporte ao cliente na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1,7</sup>                                                                          |
|                                                                                    | 11.Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1,7</sup>                                                                                                         |
|                                                                                    | 12.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente/unidade do cliente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                     |
|                                                                                    | 13.Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Documentar legalmente a administração. <sup>1,7</sup>                                                                                                       |

| Checklist nº 2                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de terapêutica medicamentosa Oral e endovenosa, TESTAR: Interações medicamentosas (Alergias) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
| Cliente independente em Enfermaria com 2 camas                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                            | Ações de Enfermagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Justificação                                                                                                                                                               |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                                                   | 1. Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup>                |
|                                                                                                            | 2. Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                                |
|                                                                                                            | × Existe informação dada pelo Cliente de que é alérgico a penicilina e está prescrita uma penicilina.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                            | Medida corretiva: comunicar ao médico a existência da informação de alergia a penicilina e não administrar a terapêutica medicamentosa. Aguardar por nova prescrição. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional e enviar o medicamento à farmácia.                     |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                            | 3. Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 3)                                                                                                                                                                                                             | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                                      |
|                                                                                                            | 4. Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                                                                                     | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                                     |
|                                                                                                            | 5. Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                              | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                                        |
|                                                                                                            | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                            | 6. Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                                                                                         | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos. Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                                            |
|                                                                                                            | 7. Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                                                                                          | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                                      |
|                                                                                                            | 8. Reunir o material e abrir os invólucros, sem tocar no material<br>1 seringa 20cc<br>1 agulha IV<br>1 frasco de 20 ml de cloreto de sódio 0,9% ou água para injetáveis (solvente)<br>1 frasco de 100ml de cloreto de sódio 0,9% ou Dextrose 5%<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)<br>1 sistema de perfusão | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                                                                                                            | 9. Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Precauções básicas de controle de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO | 10.Reconstituir o antibiótico:<br>10.1 Friccionar compressa estéril com álcool 70% na borracha do frasco da Piperacilina + Tazobactam e do frasco do solvente;<br>10.2 Aspirar o solvente;<br>10.3 Reconstituir com agitação constante;<br>10.4 Retirar a reconstituição com a agulha e seringa e diluir em 100ml de cloreto de sódio 0,9% ou Dextrose 5%.<br>10.5 Adaptar sistema de perfusão ao frasco do solvente e preencher o sistema.<br>10.6 Transportar até ao cliente e pendurar o frasco no suporte. | Seguir instruções de reconstituição e diluição <sup>5</sup> e manter esterilidade dos materiais usados. <sup>3</sup>       |
|                          | 11.Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>11.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3,7</sup> |
|                          | 12.Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                    |
|                          | 13.Colocar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Probabilidade de contacto com fluidos orgânicos. <sup>6</sup>                                                              |
|                          | 14. Descontaminar o acesso:<br>14.1 Retirar tampa do acesso e rejeitá-la;<br>14.2 Friccionar ponto de acesso da válvula com compressas estéreis com álcool 70%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prevenir a transmissão cruzada de microrganismos. <sup>1</sup>                                                             |
|                          | 15.Colocar a perfusão e assegurar que o ritmo de perfusão corresponde à prescrição.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prevenir interações medicamentosas. <sup>1</sup>                                                                           |
|                          | 16.Retirar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Após procedimento. <sup>6</sup>                                                                                            |
|                          | 17. Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Precauções básicas de controle de infeção. <sup>4</sup>                                                                    |
|                          | 18. Abrir blisters e oferecer terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Assegurar o suporte ao cliente na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1,7</sup>                                        |
|                          | 19.Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1,7</sup>                                                                        |
|                          | 20. Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                    |
|                          | Após terminar a perfusão (1h após a sua colocação):<br>21. Reunir o material e abrir os invólucros, sem tocar no material<br>1 seringa 10cc<br>1 agulha IV<br>1 frasco de 10 ml de cloreto de sódio 0,9%<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)<br>1 tampa para válvula (se válvula unidirecional)                                                                                                                                                                           | Prevenir a transmissão cruzada de microrganismos. <sup>1</sup>                                                             |
|                          | 22.Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                    |
|                          | 23.Aspirar cloreto de sódio 0,9%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |
|                          | 24.Higienizar as mãos e colocar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Probabilidade de contacto com fluidos orgânicos. <sup>6</sup>                                                              |
|                          | 25.Desconectar o sistema de perfusão.<br>25.1 Efetuar flush com 10 <sup>cc</sup> de cloreto de sódio.<br>25.2 Colocar tampa nova na válvula (se válvula unidirecional)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |
|                          | 26.Retirar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Após procedimento. <sup>6</sup>                                                                                            |
|                          | 27.Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluidos orgânicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                    |
|                          | 28.Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Documentar legalmente a administração. <sup>1,7</sup>                                                                      |

| Checklist nº 3                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de terapêutica medicamentosa Oral, subcutânea e endovenosa, TESTAR: Via de administração certa e fator humano distração<br>Cliente independente em Enfermaria com 1 cama |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |
| Ações de Enfermagem                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Justificação                                                                                                                                                               |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                                                                                                                               | 1.Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup>                |
|                                                                                                                                                                                        | 2.Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                        | 3.Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 5)                                                                                                                                                                                                                                                                        | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                                      |
|                                                                                                                                                                                        | 4.Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                                                                                                                                                | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                        | 5.Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                                                                                         | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                                        |
|                                                                                                                                                                                        | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        | 6.Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                                                                                                                                                    | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos, Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                                            |
|                                                                                                                                                                                        | 7.Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                        | × A furosemida que está na gaveta do cliente é um comprimido fracionado de 20mg e não ampola para administração IV.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, ir ao stock na sala de trabalho e pegar numa ampola de furosemida 20mg. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional e enviar o medicamento à farmácia. |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        | 8.Reunir e preparar o material:<br>Adaptar tira de teste a máquina de glicemia<br>Retirar travão do sistema com agulha<br>Abrir 1 pacote de compressas estéreis                                                                                                                                                                                                                                              | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                                                                                                                                                                                        | 9.Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                        | 10. Colocar luvas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Probabilidade de contacto com fluídos orgânicos <sup>6</sup> .                                                                                                             |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO | 11. Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>11.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 6).                                                                                                                                                                        | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3</sup>                                                   |
|                          | 12. Realizar a pesquisa de glicemia capilar (254mg/dl)                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
|                          | 13. Retirar luvas.                                                                                                                                                                                                                                                                | Após procedimento <sup>6</sup> .                                                                                                                                           |
|                          | 14. Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluidos.                                                                                                                                                                                                                      | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 15. Verificar protocolo de insulina, se indicado administrar insulina.<br>15.1 Reunir material e abrir os invólucros:<br>1 seringa de 1cc<br>2 agulhas SC<br>Frasco de insulina (verificar a validade)<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)   | Evitar complicações metabólicas. <sup>1</sup><br>Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                                   |
|                          | 16. Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético.                                                                                                                                                                                                                          | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 17. Friccionar compressa com álcool 70% na borracha do frasco de insulina.<br>17.1 Aspirar as unidades de insulina mediante valor da glicemia, consultando o protocolo de insulina.<br>17.2 Trocar agulha depois de aspirar a insulina.                                           | Evitar complicações metabólicas. <sup>1</sup><br>Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                                   |
|                          | 18. Descontaminar parte do corpo (1/3 médio da face externa do braço; 1/3 médio da face ântero-lateral da coxa; parede abdominal a nível inferior da região umbilical) com compressa esterilizada e álcool a 70%.                                                                 | Promover a assepsia. <sup>1,7</sup>                                                                                                                                        |
|                          | 19. Executar uma prega na pele, com a mão não dominante, se indicado.                                                                                                                                                                                                             | Diminuir a sensação dolorosa da inserção da agulha, prevenir a administração de terapêutica medicamentosa no músculo. <sup>1,7</sup>                                       |
|                          | 20. Inserir a agulha com um ângulo de 45º ou 90º de acordo com o comprimento da mesma e a espessura do tecido adiposo.                                                                                                                                                            | Assegurar a introdução do medicamento no tecido subcutâneo. <sup>1,7</sup>                                                                                                 |
|                          | 21. Aspirar ligeiramente.                                                                                                                                                                                                                                                         | Prevenir a administração do medicamento através de um vaso sanguíneo. <sup>1,7</sup>                                                                                       |
|                          | 22. Injetar a insulina lentamente                                                                                                                                                                                                                                                 | Diminuir a dor. <sup>1</sup>                                                                                                                                               |
|                          | 23. Remover a agulha respeitando o trajeto da sua inserção e comprimir ao mesmo tempo com a compressa.                                                                                                                                                                            | Diminuir a lesão tecidual e o desconforto. Prevenir hemorragias. <sup>1,7</sup>                                                                                            |
|                          | 24. Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente.                                                                                                                                                                                                                           | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 25. Reunir o material e abrir os invólucros, sem tocar no material<br>1 seringa 2cc<br>1 seringa 10cc<br>1 agulha IV<br>1 frasco de 10 ml de cloreto de sódio 0,9%<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)<br>1 tampa para válvula unidirecional | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO | 26.Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                     |
|                          | 27.Friccionar com uma compressa embebida em álcool e partir a ampola de furosemida, seguida de cloreto de sódio 0,9%                                                                                                                                                                                                             | Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                     |
|                          | 27.1. Aspirar cloreto de sódio 0,9% e furosemida no volume correspondente à dosagem prescrita;                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
|                          | 28.Colocar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Probabilidade de contacto com fluidos orgânicos. <sup>6</sup>                                               |
|                          | 29.Descontaminar o acesso:                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prevenir a transmissão cruzada de microrganismos. <sup>1</sup>                                              |
|                          | 29.1 Retirar tampa do acesso e rejeitá-la;                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
|                          | 29.2 Friccionar o ponto de acesso da válvula com compressas com álcool 70%                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
|                          | 30.Administrar a furosemida lentamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Preencher o cateter com solução isotónica. Preparar a veia para administrações subsequentes. <sup>1,7</sup> |
|                          | 30.1 Efetuar flush com 10 <sup>cc</sup> de cloreto de sódio 0,9%.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                             |
|                          | 30.2. Colocar tampa nova no acesso.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                             |
|                          | 31.Retirar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Após procedimento. <sup>6</sup>                                                                             |
|                          | 32.Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluidos.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                     |
|                          | 33. Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                             |
|                          | × Cliente deixa cair os comprimidos ao chão                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |
|                          | Medida corretiva: Rejeitar terapêutica medicamentosa; trancar o carro da terapêutica medicamentosa; ir ao stock na sala de trabalho e retirar a terapêutica medicamentosa prescrita (consultar a folha do GHAF com a prescrição); verificar novamente a identificação do cliente, antes de oferecer a terapêutica medicamentosa. |                                                                                                             |
|                          | 34.Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                     |
|                          | 35.Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                             |
|                          | 36. Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1</sup>                                                           |
|                          | 37.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente e ou após contacto com superfícies no doente                                                                                                                                                                                                                               | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                     |
|                          | 38. Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                               | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>                                                         |

### Guião de cenários 4, 5 e 6

São 11h30 do dia 8/6/2023 e o Senhor Enfermeiro tem de preparar e administrar a terapêutica medicamentosa aos seguintes clientes:

**Quadro 7:** Identificação e dados clínicos do Joaquim C. G.

|                |                                              |                                                                                                                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  | Nome                                         | Joaquim C. G. (nome fictício)                                                                                                                                                          |
|                | Cama                                         | 1                                                                                                                                                                                      |
|                | Data de nascimento                           | 4-3-1948                                                                                                                                                                               |
|                | Data de admissão                             | 26/5/2023                                                                                                                                                                              |
| DADOS CLÍNICOS | Diagnóstico                                  | Síndrome Coronário Agudo sem supra de ST                                                                                                                                               |
|                | Antecedentes                                 | Hipertensão, Diabetes <i>mellitus</i> tipo II, obesidade, Hipertrofia benigna da próstata, hérnia inguinal                                                                             |
|                | Alergias                                     | Desconhece                                                                                                                                                                             |
|                | Peso                                         | 78kg                                                                                                                                                                                   |
|                | Exames complementares                        | Cateterismo cardíaco                                                                                                                                                                   |
|                | História clínica atual, evolução, e sintomas | Realizou cateterismo cardíaco a 26/5/23, doença severa com indicação cirurgia, aguarda chamada para a cirurgia em regime de internamento. Já realizou todos os exames pré-operatórios. |

**Quadro 8:** Terapêutica medicamentosa cama 1 Joaquim C. G.

| MEDICAMENTO              | DOSE                                                                               | VIA | HORA                            | Classificação farmacoterapêutica |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|----------------------------------|
| Ácido acetilsalicílico   | 100mg                                                                              | PO  | 12H                             | Antiagregantes plaquetários      |
| Enoxaparina sódica       | 80mg                                                                               | SC  | 12H<br>24H                      | Heparinas                        |
| Insulina humana (rápida) | <180 – 0U<br>181-250 -4U<br>251-300- 6U<br>301-350- 8U<br>351-400- 10U<br>>401-12U | SC  | 7H<br>12H<br>19H<br>(refeições) | Insulina de ação curta           |

**Quadro 9:** Identificação e dados clínicos do António P. M.

|                |                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  | Nome                                         | António P. M. (nome fictício)                                                                                                                                                                                                       |
|                | Cama                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                   |
|                | Data de nascimento                           | 15-07-1944                                                                                                                                                                                                                          |
|                | Data de admissão                             | 25/5/2023                                                                                                                                                                                                                           |
| DADOS CLÍNICOS | Diagnóstico                                  | Insuficiência cardíaca descompensada em cliente com disfunção ventricular severa                                                                                                                                                    |
|                | Antecedentes                                 | Hipertensão, Dislipidemia, Diabetes <i>mellitus</i> tipo II insulino tratada, hipocoagulado por Doença arterial periférica, Doença renal crónica, adenocarcinoma da próstata em tratamento paliativo e está algaliado cronicamente. |
|                | Alergias                                     | Desconhece                                                                                                                                                                                                                          |
|                | Peso                                         | 86kg                                                                                                                                                                                                                                |
|                | Exames complementares                        | -----                                                                                                                                                                                                                               |
|                | História clínica atual, evolução, e sintomas | Admitido a 25/5/2023, apresenta edemas dos membros inferiores e ortopneia.                                                                                                                                                          |

**Quadro 10:** Terapêutica medicamentosa cama 2 António P. M.

| MEDICAMENTO              | DOSE                                                                               | VIA | HORA                    | Classificação farmacoterapêutica |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|----------------------------------|
| Cloreto de potássio      | 8mEq                                                                               | PO  | 6H<br>14H<br>22H        | Potássio                         |
| Rivaroxabano             | 30mg                                                                               | PO  | 12H                     | Outros anticoagulantes           |
| Furosemida               | 30mg                                                                               | IV  | 6H<br>12H<br>18H<br>24H | Diuréticos da ansa               |
| Insulina humana (rápida) | <180 – 0U<br>181-250 -4U<br>251-300- 6U<br>301-350- 8U<br>351-400- 10U<br>>401-12U | SC  | 8H<br>12H<br>19H        | Insulina de ação curta           |

**Quadro 11:** Identificação e dados clínicos da Isaura C. F.

|                |                                              |                                                                           |
|----------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  | Nome                                         | Isaura C. F. (nome fictício)                                              |
|                | Cama                                         | 3                                                                         |
|                | Data de nascimento                           | 16-08-1947                                                                |
|                | Data de admissão                             | 5/6/2023                                                                  |
| DADOS CLÍNICOS | Diagnóstico                                  | Síndrome Coronário Agudo sem supra de ST + Insuficiência cardíaca         |
|                | Antecedentes                                 | Apendicectomia, herniorrafia umbilical operada, cirurgia as varizes       |
|                | Alergias                                     | Desconhece                                                                |
|                | Peso                                         | 57kg                                                                      |
|                | Exames complementares                        | -----                                                                     |
|                | História clínica atual, evolução, e sintomas | Admitida a 5/6/2023, apresenta edemas dos membros inferiores e ortopneia. |

**Quadro 12:** Terapêutica medicamentosa cama 3 Isaura C. F.

| MEDICAMENTO            | DOSE   | VIA | HORA             | Classificação farmacoterapêutica |
|------------------------|--------|-----|------------------|----------------------------------|
| Ácido acetilsalicílico | 100mg  | PO  | 12H              | Antiagregantes plaquetários      |
| Enoxaparina sódica     | 60mg   | SC  | 12H<br>24H       | Heparinas                        |
| Furosemida             | 20mg   | IV  | 6H<br>14H<br>22H | Diuréticos da ansa               |
| Bisoprolol             | 1,25mg | PO  | 12H              | Bloqueadores adrenérgicos beta   |

| Checklist nº 4                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de terapêutica medicamentosa Oral e subcutânea. TESTAR: Dose certa.<br>Cliente independente em Enfermaria com 2 camas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                     | Ações de Enfermagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Justificação                                                                                                                                                               |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                                                                            | 1. Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup>                |
|                                                                                                                                     | 2. Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                                |
|                                                                                                                                     | 3. Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 7)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                                      |
|                                                                                                                                     | 4. Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                                                                                                                                                                      | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                                     |
|                                                                                                                                     | 5. Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                                                                                                               | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                                        |
|                                                                                                                                     | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                     | 6. Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                                                                                                                                                                          | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos. Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                                            |
|                                                                                                                                     | 7. Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                                      |
|                                                                                                                                     | × A enoxaparina que está na gaveta do cliente é de 60 mg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                     | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, ir ao stock na sala de trabalho e pegar na enoxaparina 80mg. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional e enviar o medicamento à farmácia e enviar o medicamento à farmácia. |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                     | 8. Reunir e preparar o material:<br>Adaptar tira de teste a máquina de glicemia<br>Retirar travão do sistema com agulha<br>Abrir 1 pacote de compressas estéreis                                                                                                                                                                                                                                                                    | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                                                                                                                                     | 9. Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                                                                                                                                     | 10. Colocar luvas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Probabilidade de contacto com fluidos corporais <sup>6</sup> .                                                                                                             |
|                                                                                                                                     | 11. Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>11.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 7).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3</sup>                                                   |
|                                                                                                                                     | 12. Realizar a pesquisa de glicemia capilar (285mg/dl)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                     | 13. Retirar luvas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Após procedimento <sup>6</sup> .                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                     | 14. Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluidos corporais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Precauções básicas de controle de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO | 15.Verificar protocolo de insulina, se indicado administrar insulina.<br>15.1 Reunir material e abrir os invólucros:<br>1 seringa de 1cc<br>2 agulhas SC<br>Frasco de insulina (verificar a validade)<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas) | Evitar complicações metabólicas. <sup>1</sup><br>Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                                   |
|                          | 16.Abrir invólucro da Enoxaparina                                                                                                                                                                                                                                              | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                          | 17.Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético.                                                                                                                                                                                                                        | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 18.Friccionar compressa com álcool 70% na borracha do frasco de insulina.<br>18.1 Aspirar as unidades de insulina mediante valor da glicemia, consultando o protocolo.<br>18.2 Trocar agulha depois de aspirar a insulina.                                                     | Evitar complicações metabólicas. <sup>1</sup><br>Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                                   |
|                          | 19.Descontaminar parte do corpo (1/3 médio da face externa do braço; 1/3 médio da face ântero-lateral da coxa; parede abdominal a nível inferior da região umbilical) com compressa esterilizada e álcool a 70%.                                                               | Promover a assepsia. <sup>1,7</sup>                                                                                                                                        |
|                          | 20.Executar uma prega na pele, com a mão não dominante, se indicado.                                                                                                                                                                                                           | Diminuir a sensação dolorosa da inserção da agulha, prevenir a administração de terapêutica medicamentosa no músculo. <sup>1,7</sup>                                       |
|                          | 21.Inserir a agulha com um ângulo de 45º ou 90º de acordo com o comprimento da mesma e a espessura do tecido adiposo.                                                                                                                                                          | Assegurar a introdução do medicamento no tecido subcutâneo. <sup>1,7</sup>                                                                                                 |
|                          | 22.Aspirar ligeiramente.                                                                                                                                                                                                                                                       | Prevenir a administração do medicamento através de um vaso sanguíneo. <sup>1,7</sup>                                                                                       |
|                          | 23.Injetar a insulina lentamente                                                                                                                                                                                                                                               | Diminuir a dor. <sup>1</sup>                                                                                                                                               |
|                          | 24.Remover a agulha respeitando o trajeto da sua inserção e comprimir ao mesmo tempo com a compressa.                                                                                                                                                                          | Diminuir a lesão tecidular e o desconforto. Prevenir hemorragias. <sup>1,7</sup>                                                                                           |
|                          | 25.Pegar na enoxaparina sem tocar no invólucro, descontaminar parte do corpo (no tecido subcutâneo profundo na face antero-lateral e postero-lateral da parede abdominal, mais ou menos a 5 cm do umbigo) com compressa esterilizada e álcool a 70%.                           | Promover a assepsia. <sup>1,7</sup>                                                                                                                                        |
|                          | 26.Executar uma prega na pele, com a mão não dominante, no local desinfetado, e introduzir a seringa verticalmente na prega.<br>Nota: seringa pré-cheia descartável está pronta para uso imediato.                                                                             | Diminuir a sensação dolorosa da inserção da agulha, prevenir a administração de terapêutica medicamentosa no músculo. <sup>1,7</sup>                                       |
|                          | 27.Aspirar ligeiramente.                                                                                                                                                                                                                                                       | Prevenir a administração do medicamento através de um vaso sanguíneo. <sup>1,7</sup>                                                                                       |
|                          | 28.Injetar a Enoxaparina lentamente                                                                                                                                                                                                                                            | Diminuir a dor. <sup>1</sup>                                                                                                                                               |
|                          | 29.Remover a agulha respeitando o trajeto da sua inserção e comprimir ao mesmo tempo com a compressa.                                                                                                                                                                          | Diminuir a lesão tecidular e o desconforto. Prevenir hemorragias. <sup>1,7</sup>                                                                                           |
|                          | 30.Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                                                                                 | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                                                                                            |
|                          | 31.Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                                                                                                                                                                               | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1</sup>                                                                                                                          |
|                          | 32.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente                                                                                                                                                                                                                          | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 33.Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                                                                                                                                              | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>                                                                                                                        |

| Checklist nº 5                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de terapêutica medicamentosa Oral, subcutânea e endovenosa, TESTAR: Dose certa (prescrição de dose superior ao recomendado) e Hora certa. Cliente independente em Enfermaria com 2 camas |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                        | Ações de Enfermagem                                                                                                                                                                                                                                                         | Justificação                                                                                                                                                               |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                                                                                                                                               | 1.Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                               | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup>                |
|                                                                                                                                                                                                        | × Dose de rivaroxabano 30mg dia, dose habitual varia de 15mg a 20mg dia para prevenção da formação de coágulos (cliente com DAP).<br>Cliente com DRC, tem indicação de dose mais baixa, habitualmente 15mg dia.                                                             |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                        | Medida corretiva: Validar com o médico a dosagem prescrita, não administrar a terapêutica medicamentosa até validação da dosagem ou nova prescrição. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional. |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                        | 2.Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                            | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                        | 3.Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 9)                                                                                                                                       | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                                      |
|                                                                                                                                                                                                        | 4.Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                               | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                        | 5.Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                        | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                                        |
|                                                                                                                                                                                                        | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                        | 6.Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                        | 7.Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                    | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                        | 8.Reunir e preparar o material:<br>Adaptar tira de teste a máquina de glicemia<br>Retirar travão do sistema com agulha<br>Abrir 1 pacote de compressas estéreis                                                                                                             | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                                                                                                                                                                                                        | 9.Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético.                                                                                                                                                                                                                      | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                        | 10. Colocar luvas                                                                                                                                                                                                                                                           | Probabilidade de contacto com fluidos corporais <sup>6</sup> .                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                        | 11.Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>11.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 10).                                                                                                                                                                  | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3</sup>                                                   |
|                                                                                                                                                                                                        | 12.Realizar a pesquisa de glicemia capilar (254mg/dl)                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                        | 13. Retirar luvas.                                                                                                                                                                                                                                                          | Após procedimento <sup>6</sup> .                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                        | 14.Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluídos orgânicos                                                                                                                                                                                                        | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO | 15. Verificar protocolo de insulina, se indicado administrar insulina.<br>15.1 Reunir material e abrir os invólucros:<br>1 seringa de 1cc<br>2 agulhas SC<br>Frasco de insulina (verificar a validade)<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)   | Evitar complicações metabólicas. <sup>1</sup><br>Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                                   |
|                          | 16. Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                                                                                         | Precauções básicas de controle de infecção. <sup>4</sup>                                                                                                                   |
|                          | 17. Friccionar compressa com álcool 70% na borracha do frasco de insulina.<br>17.1 Aspirar as unidades de insulina mediante valor da glicemia, consultando o protocolo de insulina.<br>17.2 Trocar agulha depois de aspirar a insulina.                                           | Evitar complicações metabólicas. <sup>1</sup><br>Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                                   |
|                          | 18. Descontaminar parte do corpo (1/3 médio da face externa do braço; 1/3 médio da face ântero-lateral da coxa; parede abdominal a nível inferior da região umbilical) com compressa esterilizada e álcool a 70%.                                                                 | Promover a assepsia. <sup>1,7</sup>                                                                                                                                        |
|                          | 19. Executar uma prega na pele, com a mão não dominante, se indicado.                                                                                                                                                                                                             | Diminuir a sensação dolorosa da inserção da agulha, prevenir a administração de terapêutica medicamentosa no músculo. <sup>1,7</sup>                                       |
|                          | 20. Inserir a agulha com um ângulo de 45º ou 90º de acordo com o comprimento da mesma e a espessura do tecido adiposo.                                                                                                                                                            | Assegurar a introdução do medicamento no tecido subcutâneo. <sup>1,7</sup>                                                                                                 |
|                          | 21. Aspirar ligeiramente.                                                                                                                                                                                                                                                         | Prevenir a administração do medicamento através de um vaso sanguíneo. <sup>1,7</sup>                                                                                       |
|                          | 22. Injetar a insulina lentamente                                                                                                                                                                                                                                                 | Diminuir a dor. <sup>1</sup>                                                                                                                                               |
|                          | 23. Remover a agulha respeitando o trajeto da sua inserção e comprimir ao mesmo tempo com a compressa.                                                                                                                                                                            | Diminuir a lesão tecidual e o desconforto. Prevenir hemorragias. <sup>1,7</sup>                                                                                            |
|                          | 24. Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluídos orgânicos.                                                                                                                                                                                                            | Precauções básicas de controle de infecção. <sup>4</sup>                                                                                                                   |
|                          | 25. Reunir o material e abrir os invólucros, sem tocar no material<br>1 seringa 2cc<br>1 seringa 10cc<br>1 agulha IV<br>1 frasco de 10 ml de cloreto de sódio 0,9%<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)<br>1 tampa para válvula unidirecional | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                          | 26. Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                                                                                         | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 27. Friccionar com uma compressa embebida em álcool e partir a ampola de furosemida, seguida de cloreto de sódio 0,9%<br>27.1 Aspirar cloreto de sódio 0,9% e furosemida no volume correspondente à dosagem prescrita;                                                            | Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                                                                                    |
|                          | 28. Colocar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                                                                                                                                        | Probabilidade de contacto com fluidos orgânicos. <sup>6</sup>                                                                                                              |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29.Descontaminar o acesso:<br>29.1 Retirar tampa do acesso e rejeitá-la;<br>29.2 Friccionar válvula com compressas com álcool 70%                            | Prevenir a transmissão cruzada de microrganismos. <sup>1</sup>                                              |
| 30. Administrar a furosemida lentamente.<br>30.1 Efetuar flush com 10 <sup>cc</sup> de cloreto de sódio 0,9%.<br>30.2. Colocar tampa nova no acesso.         | Preencher o cateter com solução isotónica. Preparar a veia para administrações subsequentes. <sup>1,7</sup> |
| 31. Retirar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                   | Após procedimento. <sup>6</sup>                                                                             |
| 32.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente.                                                                                                       | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                     |
| 33. Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                              | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                             |
| × Horário do cloreto de potássio é só as 14h, perceber se adianta a toma para a hora da restante terapêutica medicamentosa.                                  |                                                                                                             |
| Medida corretiva: Não administra o cloreto de potássio com a restante terapêutica medicamentosa oral, e as 14h volta a administrar só o cloreto de potássio. |                                                                                                             |
| 34.Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                                                             | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1</sup>                                                           |
| 35.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente e ou após contacto com superfícies no doente                                                           | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                     |
| 36.Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                            | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>                                                         |

| Checklist nº 6                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de terapêutica medicamentosa Oral, subcutânea e endovenosa, TESTAR: Dose certa e Hora certa.<br>Cliente independente em Enfermaria com 2 camas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                              | Ações de Enfermagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Justificação                                                                                                                                                               |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                                                                                                     | 1.Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup>                |
|                                                                                                                                                              | 2.Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                              | 3.Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 11)                                                                                                                                                                                                                                                                        | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                                      |
|                                                                                                                                                              | 4.Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                                                                                                                                                 | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                              | 5.Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                                                                                          | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                                        |
|                                                                                                                                                              | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                              | 6.Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                                                                                                                                                     | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos. Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                                            |
|                                                                                                                                                              | 7.Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                                      |
|                                                                                                                                                              | × A dose do Ácido acetilsalicílico que está na gaveta é de 150mg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                              | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, ir ao stock na sala de trabalho e pegar em Ácido acetilsalicílico 100mg. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional e enviar o medicamento à farmácia. |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                              | × Horário da furosemida é só as 14h, perceber se adianta a toma para a hora da restante terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                              | Medida corretiva: Não administra a furosemida com a restante terapêutica medicamentosa oral, e às 14h volta a administrar só a furosemida.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                              | 8.Reunir o material e abrir os invólucros, sem tocar no material<br>1 seringa 2cc<br>1 seringa 10cc<br>1 agulha IV<br>1 frasco de 10 ml de cloreto de sódio 0,9%<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)<br>1 tampa para válvula unidirecional                                                                                                                               | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |

|                          |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO | 9.Abrir invólucro da Enoxaparina                                                                                                                                                                                     | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                          | 10.Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                             | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 11.Friccionar com uma compressa embebida em álcool e partir a ampola de furosemida, seguida de cloreto de sódio 0,9<br>11.1. Aspirar cloreto de sódio 0,9% e furosemida no volume correspondente à dosagem prescrita | Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                                                                                    |
|                          | 12.Higienizar as mãos e colocar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                                                       | Probabilidade de contacto com fluidos orgânicos. <sup>6</sup>                                                                                                              |
|                          | 13.Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>13.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 12)                                                                                                            | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3</sup>                                                   |
|                          | 14.Descontaminar o acesso:<br>14.1 Retirar tampa do acesso e rejeitá-la;<br>14.2 Friccionar válvula com compressas com álcool 70%                                                                                    | Prevenir a transmissão cruzada de microrganismos. <sup>1</sup>                                                                                                             |
|                          | 15. Administrar a furosemida lentamente.<br>15.1 Efetuar flush com 10 <sup>cc</sup> de cloreto de sódio 0,9%.<br>15.2. Colocar tampa nova no acesso.                                                                 | Preencher o cateter com solução isotónica. Preparar a veia para administrações subsequentes. <sup>1,7</sup>                                                                |
|                          | 16.Retirar luvas se válvula bidirecional.                                                                                                                                                                            | Após procedimento. <sup>6</sup>                                                                                                                                            |
|                          | 17.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente.                                                                                                                                                               | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 18.Descontaminar parte do corpo (no tecido subcutâneo profundo na face antero-lateral e postero-lateral da parede abdominal, mais ou menos a 5 cm do umbigo) com compressa esterilizada e álcool a 70%.              | Promover a assepsia. <sup>1,7</sup>                                                                                                                                        |
|                          | 19.Executar uma prega na pele, com a mão não dominante, no local desinfetado, e introduzir a seringa verticalmente na prega.<br>Nota: seringa pré-cheia descartável está pronta para uso imediato.                   | Diminuir a sensação dolorosa da inserção da agulha, prevenir a administração de terapêutica medicamentosa no músculo. <sup>1,7</sup>                                       |
|                          | 20.Aspirar ligeiramente.                                                                                                                                                                                             | Prevenir a administração do medicamento através de um vaso sanguíneo. <sup>1,7</sup>                                                                                       |
|                          | 21.Injetar a Enoxaparina lentamente                                                                                                                                                                                  | Diminuir a dor. <sup>1</sup>                                                                                                                                               |
|                          | 22.Remover a agulha respeitando o trajeto da sua inserção e comprimir ao mesmo tempo com a compressa.                                                                                                                | Diminuir a lesão tecidual e o desconforto. Prevenir hemorragias. <sup>1,7</sup>                                                                                            |
|                          | 23.Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluidos orgânicos                                                                                                                                                 | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 24.Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                       | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                                                                                            |
|                          | 25.Verificar que o cliente deglute o medicamento.                                                                                                                                                                    | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1</sup>                                                                                                                          |
|                          | 26.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente e ou após contacto com superfícies no doente                                                                                                                   | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                          | 27. Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                                                                                   | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>                                                                                                                        |

### Guião de cenários 7, 8 e 9

São 18h30 do dia 8/6/2023 e o Senhor Enfermeiro tem de preparar e administrar a terapêutica medicamentosa aos seguintes clientes:

**Quadro 13:** Identificação e dados clínicos do José M. L. M.

|                |                                              |                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  | Nome                                         | José M. L. M (nome fictício)                                                                                                                                                                    |
|                | Cama                                         | 1                                                                                                                                                                                               |
|                | Data de nascimento                           | 12-3-1961                                                                                                                                                                                       |
|                | Data de admissão                             | 08/6/2023                                                                                                                                                                                       |
| DADOS CLÍNICOS | Diagnóstico                                  | Infeção da loca de cardiodesfibrilador implantável                                                                                                                                              |
|                | Antecedentes                                 | Acidente vascular Isquémico, Insuficiência cardíaca de etiologia isquémica com disfunção ventricular esquerda moderada, portador de cardiodesfibrilador implantável desde 2005 por prevenção 1ª |
|                | Alergias                                     | Desconhece                                                                                                                                                                                      |
|                | Peso                                         | 70kg                                                                                                                                                                                            |
|                | Exames complementares                        | -----                                                                                                                                                                                           |
|                | História clínica atual, evolução, e sintomas | Encaminhado da consulta externa por evidenciado agravamento de sinais inflamatórios da loca.                                                                                                    |

**Quadro 14:** Terapêutica medicamentosa cama 1 José M. L. M

| MEDICAMENTO                                                                                                                                                                                                            | DOSE    | VIA | HORA      | Classificação farmacoterapêutica                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|-----------|-------------------------------------------------|
| Sacubitril + valsartan<br>Nota: Não administrar este medicamento com inibidores da ECA. Aguardar 36 horas após a toma da última dose do inibidor da ECA antes de começar a tomar este medicamento. Risco de angioedema | 24+26mg | PO  | 7H<br>19H | Antagonistas dos recetores da angiotensina      |
| Espironolactona                                                                                                                                                                                                        | 12,5mg  | PO  | 7H<br>19H | Diuréticos poupadores de potássio               |
| Rosuvastatina                                                                                                                                                                                                          | 20mg    | PO  | 19H       | Antidislipidémicos                              |
| Ramipril                                                                                                                                                                                                               | 1,25mg  | PO  | 7H<br>19H | Inibidor da Enzima de Conversão da Angiotensina |
| Bromazepam                                                                                                                                                                                                             | 3mg     | PO  | 21H       | Ansiolíticos, sedativos e hipnóticos            |

**Quadro 15:** Identificação e dados clínicos do António P. M

|                |                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  | Nome                                         | António P. M (nome fictício)                                                                                                                                                                                                        |
|                | Cama                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                   |
|                | Data de nascimento                           | 15-07-1944                                                                                                                                                                                                                          |
|                | Data de admissão                             | 25/5/2023                                                                                                                                                                                                                           |
| DADOS CLÍNICOS | Diagnóstico                                  | Insuficiência cardíaca descompensada em cliente com disfunção ventricular severa                                                                                                                                                    |
|                | Antecedentes                                 | Hipertensão, Dislipidemia, Diabetes <i>mellitus</i> tipo II insulino tratada, hipocoagulado por Doença arterial periférica, Doença renal crónica, adenocarcinoma da próstata em tratamento paliativo e está algaliado cronicamente. |
|                | Alergias                                     | Desconhece                                                                                                                                                                                                                          |
|                | Peso                                         | 86kg                                                                                                                                                                                                                                |
|                | Exames complementares                        | -----                                                                                                                                                                                                                               |
|                | História clínica atual, evolução, e sintomas | Apresenta edemas dos membros inferiores e ortopneia.                                                                                                                                                                                |

**Quadro 16:** Terapêutica medicamentosa cama 3 António P. M

| MEDICAMENTO              | DOSE                                                                               | VIA | HORA             | Classificação farmacoterapêutica                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Atorvastatina            | 40mg                                                                               | PO  | 19h              | Antidislipidémicos                                                            |
| Carvedilol               | 6,25mg                                                                             | PO  | 7h<br>19h        | Bloqueadores beta e alfa                                                      |
| Ramipril                 | 1,25mg                                                                             | PO  | 7H<br>19H        | Inibidor da Enzima de Conversão da Angiotensina                               |
| Insulina humana (rápida) | <180 – 0U<br>181-250 -4U<br>251-300- 6U<br>301-350- 8U<br>351-400- 10U<br>>401-12U | SC  | 8H<br>12H<br>19H | Insulina de ação curta                                                        |
| Insulina Isofânica       | 10UI                                                                               |     | 7h<br>19h        | Insulinas e análogos injetáveis, insulina de ação intermédia, insulina humana |

**Quadro 17:** Identificação e dados clínicos do Ângelo S. P.

|                |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  | Nome                                         | Ângelo S. P. (nome fictício)                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                | Cama                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                | Data de nascimento                           | 17-05-1963                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                | Data de admissão                             | 19/5/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DADOS CLÍNICOS | Diagnóstico                                  | Edema agudo do pulmão                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                | Antecedentes                                 | Estenose aórtica severa, doença carotídea, sem indicação de intervenção por vascular, fumador, obesidade, HTA                                                                                                                                                                              |
|                | Alergias                                     | Desconhece                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                | Peso                                         | 98kg                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                | Exames complementares                        | Cateterismo cardíaco                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                | História clínica atual, evolução, e sintomas | Após estabilização clínica realizou Cateterismo cardíaco, tem estenose do tronco comum de 60% e coronária direita de 50%. Proposto para Cirurgia coronária e intervenção percutânea valvular. Aguarda chamada para cirurgia em regime de internamento, já realizou exames pré-operatórios. |

**Quadro 18:** terapêutica medicamentosa cama 4 Ângelo S. P.

| MEDICAMENTO     | DOSE    | VIA | HORA      | Classificação farmacoterapêutica  |
|-----------------|---------|-----|-----------|-----------------------------------|
| Atorvastatina   | 40mg    | PO  | 19h       | Antidislipídêmicos                |
| Carvedilol      | 3,125mg | PO  | 7h<br>19h | Bloqueadores beta e alfa          |
| Dapaglifozina   | 10mg    | PO  | 19h       | Antidiabéticos orais              |
| Espironolactona | 25mg    | PO  | 7H        | Diuréticos poupadores de potássio |

| Checklist nº7                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de terapêutica medicamentosa Oral. TESTAR: Interação medicamentosa e distração.<br>Cliente independente em Enfermaria com 2 camas |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 | Ações de Enfermagem                                                                                                                                                                                                                                                               | Justificação                                                                                                                                                |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                                                                                        | 1.Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                     | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup> |
|                                                                                                                                                 | × Interação medicamentosa entre o Sacubitril + valsartan e o Ramipril – risco de angioedema                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 | Medida corretiva: Validar com o médico a prescrição, não administrar a terapêutica medicamentosa até validação ou nova prescrição. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional.                         |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 | 2.Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                  | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                 | 3.Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 13)                                                                                                                                            | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                       |
|                                                                                                                                                 | 4.Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                     | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                      |
|                                                                                                                                                 | 5.Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa                                                                                                               | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                         |
|                                                                                                                                                 | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 | 6.Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                         | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos, Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                             |
|                                                                                                                                                 | 7.Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                          | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                       |
|                                                                                                                                                 | 8.Higienizar as mãos _ antes de contacto com o cliente.                                                                                                                                                                                                                           | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                     |
|                                                                                                                                                 | × O enfermeiro foi chamado pelo Assistente operacional porque o cliente da enfermaria ao lado estava a sentir-se mal.                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 | Medida corretiva: colocar medicação na gaveta do cliente, trancar o carro da terapêutica medicamentosa. Após garantir a segurança do cliente. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente, antes da administração. |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 | 9.Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético                                                                                                                                                                                                                             | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                     |
|                                                                                                                                                 | 10.Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>10.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 14).                                                                                                                                                                        | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3</sup>                                    |
|                                                                                                                                                 | 11.Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                                                                                    | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                                                                             |
|                                                                                                                                                 | 12. Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                                                                                                                                                                                 | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1</sup>                                                                                                           |
|                                                                                                                                                 | 13.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente e ou após contacto com superfícies no doente                                                                                                                                                                                | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                     |
|                                                                                                                                                 | 14. Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                                                                                                                                                | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>                                                                                                         |

| <b>Checklist nº 8</b><br>Administração de terapêutica medicamentosa Oral e subcutânea, TESTAR: Medicamento certo, omissão de dose e validade da terapêutica medicamentosa<br>Cliente independente em Enfermaria com 1 cama |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                            | <b>Ações de Enfermagem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Justificação</b>                                                                                                                                         |
| <b>PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                            | 1. Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                            | 2. Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                            | 3. Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 15)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                       |
|                                                                                                                                                                                                                            | 4. Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                                                                                                                                                             | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                            | 5. Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                                                                                                      | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                         |
|                                                                                                                                                                                                                            | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                            | 6. Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                                                                                                                                                                 | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos, Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                             |
|                                                                                                                                                                                                                            | 7. Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                            | <b>X Na gaveta da unidose está um caLCITRIOL 0,25µg em vez do caRVEDILOL 6,25mg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                            | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, ir ao stock na sala de trabalho e pegar em carvedilol 6,25mg. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente, antes da administração. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional e enviar o medicamento à farmácia. |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                            | 8. Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                            | 9. Colocar luvas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Probabilidade de contacto com fluidos corporais <sup>6</sup> .                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                            | 10. Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>10.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 16).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3</sup>                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            | 11. Realizar a pesquisa de glicemia capilar (87mg/dl)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                            | 12. Retirar luvas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Após procedimento <sup>6</sup> .                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                            | 13. Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluidos orgânicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                     |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO | X valor de glicemia 87mg/dl, perceber se omitem a toma da Insulina Isonfânica. A Insulina Isonfânica, encontra-se fora do prazo de validade - 7/6/23 (validade depois de aberta – 4 semanas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |
|                          | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa. Ir ao frigorífico da terapêutica medicamentosa, pegar num frasco de Insulina, confirmar a validade, colocar vinheta com dia e hora de abertura e dia e hora de termo de validade depois de aberta. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente, antes da administração. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional. |                                                                                                                                      |
|                          | 14. Verificar protocolo de insulina, se indicado administrar insulina.<br>14.1 Reunir material e abrir os invólucros:<br>2 seringa de 1cc<br>4 agulhas SC<br>Frasco de insulina (verificar a validade)<br>Frasco de insulina Isonfânica (verificar a validade)<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)                                                                                                                                                                                       | Evitar complicações metabólicas. <sup>1</sup><br>Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                             |
|                          | 15. Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                              |
|                          | 16. Friccionar compressa com álcool 70% na borracha do frasco de insulina.<br>16.1 Aspirar as unidades de insulina mediante valor da glicemia, consultando o protocolo de insulina.<br>16.2 Trocar agulha depois de aspirar a insulina.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Evitar complicações metabólicas. <sup>1</sup><br>Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                             |
|                          | 17. Descontaminar parte do corpo (1/3 médio da face externa do braço; 1/3 médio da face ântero-lateral da coxa; parede abdominal a nível inferior da região umbilical) com compressa esterilizada e álcool a 70%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Promover a assepsia. <sup>1,7</sup>                                                                                                  |
|                          | 18. Executar uma prega na pele, com a mão não dominante, se indicado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Diminuir a sensação dolorosa da inserção da agulha, prevenir a administração de terapêutica medicamentosa no músculo. <sup>1,7</sup> |
|                          | 19. Inserir a agulha com um ângulo de 45º ou 90º de acordo com o comprimento da mesma e a espessura do tecido adiposo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Assegurar a introdução do medicamento no tecido subcutâneo. <sup>1,7</sup>                                                           |
|                          | 20. Aspirar ligeiramente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prevenir a administração do medicamento através de um vaso sanguíneo. <sup>1,7</sup>                                                 |
|                          | 21. Injetar a insulina lentamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Diminuir a dor. <sup>1</sup>                                                                                                         |
|                          | 22. Remover a agulha respeitando o trajeto da sua inserção e comprimir ao mesmo tempo com a compressa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Diminuir a lesão tecidual e o desconforto. Prevenir hemorragias. <sup>1,7</sup>                                                      |
|                          | 23. Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluídos orgânicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                              |
|                          | 24. Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                                                      |
|                          | 25. Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1</sup>                                                                                    |
|                          | 26. Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente e ou após contacto com superfícies no doente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                              |
|                          | 27. Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>                                                                                  |

| <b>Checklist nº9</b><br><b>Administração de terapêutica medicamentosa Oral TESTAR: Omissão de dose</b><br><b>Cliente independente em Enfermaria com 1 cama</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                | <b>Ações de Enfermagem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Justificação</b>                                                                                                                                         |
| <b>PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO</b>                                                                                                                                | 1.Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup> |
|                                                                                                                                                                | 2.Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                | 3.Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 17)                                                                                                                                                                                                                                                           | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                       |
|                                                                                                                                                                | 4.Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                                                                                                                                    | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                | 5.Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                                                                             | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                         |
|                                                                                                                                                                | <b>NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                | 6.Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                                                                                                                                        | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos, Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                             |
|                                                                                                                                                                | 7.Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                       |
|                                                                                                                                                                | <b>× O carvedilol não se encontra na gaveta do cliente. Perceber se deteta o erro, ou se omite a toma.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                | <b>Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, ir ao stock na sala de trabalho e pegar em carvedilol 3,125mg. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente, antes da administração. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional.</b> |                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                | 8.Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>8.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 18).                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3</sup>                                    |
|                                                                                                                                                                | 9.Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                | 10.Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                                                                             |
|                                                                                                                                                                | 11.Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1</sup>                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                | 12.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente e ou após contacto com superfícies no doente                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                | 13.Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>                                                                                                         |

### Guião de cenários 10, 11 e 12

São 6h30 do dia 8/6/2023 e o Senhor Enfermeiro tem de preparar e administrar a terapêutica medicamentosa aos seguintes clientes:

**Quadro 19:** Identificação e dados clínicos do Maria E. J. M.

|                |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  | Nome                                         | Maria E. J. M. (nome fictício)                                                                                                                                                                                                                     |
|                | Cama                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                | Data de nascimento                           | 17-05-1963                                                                                                                                                                                                                                         |
|                | Data de admissão                             | 7/6/2023                                                                                                                                                                                                                                           |
| DADOS CLÍNICOS | Diagnóstico                                  | Dor torácica                                                                                                                                                                                                                                       |
|                | Antecedentes                                 | Hipertensão, Dislipidemia, obesidade, estenose aórtica grave, cardiopatia isquémica já revascularizada em 2010, com progressão significativa da doença documentada em 2018 em Cateterismo cardíaco, Fibrilação auricular paroxística hipocoagulada |
|                | Alergias                                     | Desconhece                                                                                                                                                                                                                                         |
|                | Peso                                         | 57kg                                                                                                                                                                                                                                               |
|                | Exames complementares                        | -----                                                                                                                                                                                                                                              |
|                | História clínica atual, evolução, e sintomas | Na admissão na UCIC já sem dor torácica, com subida ligeira de biomarcadores                                                                                                                                                                       |

**Quadro 20:** Terapêutica medicamentosa cama 1 Maria E. J. M.

| MEDICAMENTO                | DOSE   | VIA | HORA             | Classificação farmacoterapêutica                         |
|----------------------------|--------|-----|------------------|----------------------------------------------------------|
| Enoxaparina sódica         | 60mg   | SC  | 7h<br>19h        | Heparinas                                                |
| Dapaglifozina              | 10mg   | PO  | 7h               | Antidiabéticos orais                                     |
| Ramipril                   | 5mg    | PO  | 7h               | Inibidor da Enzima de Conversão da Angiotensina          |
| Mononitrato de isossorbida | 50mg   | PO  | 7h               | Antianginosos                                            |
| Pantoprazol                | 20mg   | PO  | 7H               | Antiácidos e antiulcerosos: Inibidor da bomba de prótons |
| Carvedilol                 | 6,25mg | PO  | 7h<br>19h        | Bloqueadores beta e alfa                                 |
| Amlodipina                 | 5mg    | PO  | 7H               | Bloqueadores da entrada do cálcio                        |
| Furosemida                 | 60mg   | PO  | 7H<br>17H        | Diuréticos da ansa                                       |
| Cloreto de potássio        | 8mEq   | PO  | 7h<br>15h<br>23h | Potássio                                                 |

**Quadro 21:** Identificação e dados clínicos da Maria A. C. M.

|                |                                              |                                                                                                                     |
|----------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  | Nome                                         | Maria A. C. M. (nome fictício)                                                                                      |
|                | Cama                                         | 2                                                                                                                   |
|                | Data de nascimento                           | 17-05-1963                                                                                                          |
|                | Data de admissão                             | 7/6/2023                                                                                                            |
| DADOS CLÍNICOS | Diagnóstico                                  | Hipertensão + Bloqueio aurículo ventricular 2:1 após wash-out de beta bloqueador (atenolol 50mg 1xdia no domicílio) |
|                | Antecedentes                                 | Hipertensão, Dislipidemia, obesidade                                                                                |
|                | Alergias                                     | Desconhece                                                                                                          |
|                | Peso                                         | 65kg                                                                                                                |
|                | Exames complementares                        | -----                                                                                                               |
|                | História clínica atual, evolução, e sintomas | Admitida a 7/6/2023, às 22h, vinda do serviço de urgência (observações) onde esteve 48h                             |

**Quadro 22:** Terapêutica medicamentosa cama 2 Maria A. C. M.

| MEDICAMENTO              | DOSE                                                                               | VIA | HORA             | Classificação farmacoterapêutica                   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|----------------------------------------------------|
| Perindopril              | 10mg                                                                               | PO  | 7h               | Inibidores da enzima de conversão da angiotensina. |
| Clorotalidona            | 25mg                                                                               | PO  | 7h               | Tiazidas e análogos                                |
| Atenolol                 | 50mg                                                                               | PO  | 7h               | Seletivos cardíacos                                |
| Insulina humana (rápida) | <180 – 0U<br>181-250 -4U<br>251-300- 6U<br>301-350- 8U<br>351-400- 10U<br>>401-12U | SC  | 7H<br>12H<br>19H | Insulina de ação curta                             |

**Quadro 23:** Identificação e dados clínicos da Maria J. M. F.

|                |                                              |                                                                                                                     |
|----------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  | Nome                                         | Maria J. M. F. (nome fictício)                                                                                      |
|                | Cama                                         | 3                                                                                                                   |
|                | Data de nascimento                           | 16-08-1940                                                                                                          |
|                | Data de admissão                             | 5/6/2023                                                                                                            |
| DADOS CLÍNICOS | Diagnóstico                                  | Fibrilação auricular com resposta ventricular rápida a aguardar ablação do nó aurículo ventricular                  |
|                | Antecedentes                                 | Hipertensão, dislipidemia, estenose aórtica severa, Fibrilação auricular paroxística hipocoagulada, hipotireoidismo |
|                | Alergias                                     | níquel                                                                                                              |
|                | Peso                                         | 72kg                                                                                                                |
|                | Exames complementares                        | -----                                                                                                               |
|                | História clínica atual, evolução, e sintomas | Apresenta edemas dos membros inferiores e ortopneia.                                                                |

**Quadro 24:** Terapêutica medicamentosa cama 3 Maria J. M. F.

| MEDICAMENTO  | DOSE   | VIA | HORA             | Classificação farmacoterapêutica                         |
|--------------|--------|-----|------------------|----------------------------------------------------------|
| Ramipril     | 1,25mg | PO  | 7H               | Inibidor da Enzima de Conversão da Angiotensina          |
| Pantoprazol  | 20mg   | PO  | 7H               | Antiácidos e antiulcerosos: Inibidor da bomba de prótons |
| Furosemida   | 20mg   | IV  | 7H<br>15H<br>23H | Diuréticos da ansa                                       |
| Levotiroxina | 25µg   | PO  | 7H               | Hormonas da tiróide e antitiróideus                      |

| Checklist nº10                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de terapêutica medicamentosa Oral e subcutânea. TESTAR: Dose certa e Pessoa certa.<br>Cliente independente em Enfermaria com 2 camas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                    | Ações de Enfermagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Justificação                                                                                                                                                               |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                                                                                           | 1. Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup>                |
|                                                                                                                                                    | 2. Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                    | 3. Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 19)                                                                                                                                                                                                                                                                              | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                                      |
|                                                                                                                                                    | 4. Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinheta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                                                                                                                                                       | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                    | 5. Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa                                                                                                                                                                                                                                                 | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                                        |
|                                                                                                                                                    | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                    | 6. Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                                                                                                                                                           | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos, Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                                            |
|                                                                                                                                                    | × O cliente que está na cama 1 não é a Maria Emília Jesus Mendes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                    | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, procurar a cliente e colocá-la na cama/enfermaria correta.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                    | 7. Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                                      |
|                                                                                                                                                    | × Só estava 1 comprimido de 40mg de furosemida na gaveta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                    | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, ir ao stock na sala de trabalho e pegar num comprimido fracionado de 20 mg de furosemida. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente, antes da administração. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional. |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                    | 8. Reunir o material e abrir os invólucros, sem tocar no material<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)<br>Abrir invólucro da Enoxaparina                                                                                                                                                                                                                                         | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                                                                                                                                                    | 9. Higienizar as mãos _ antes de contacto com o cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Precauções básicas de controle de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO | 10. Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>10.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 20).                                                                                                                                            | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3</sup>             |
|                          | 11. Pegar na enoxaparina sem tocar no invólucro e descontaminar parte do corpo (no tecido subcutâneo profundo na face antero-lateral e postero-lateral da parede abdominal, mais ou menos a 5 cm do umbigo) com compressa esterilizada e álcool a 70%. | Promover a assepsia. <sup>1,7</sup>                                                                                                  |
|                          | 12. Executar uma prega na pele, com a mão não dominante, no local desinfetado, e introduzir a seringa verticalmente na prega.<br>Nota: seringa pré-cheia descartável está pronta para uso imediato.                                                    | Diminuir a sensação dolorosa da inserção da agulha, prevenir a administração de terapêutica medicamentosa no músculo. <sup>1,7</sup> |
|                          | 13. Aspirar ligeiramente.                                                                                                                                                                                                                              | Prevenir a administração do medicamento através de um vaso sanguíneo. <sup>1,7</sup>                                                 |
|                          | 14. Injetar a Enoxaparina lentamente                                                                                                                                                                                                                   | Diminuir a dor. <sup>1</sup>                                                                                                         |
|                          | 15. Remover a agulha respeitando o trajeto da sua inserção e comprimir ao mesmo tempo com a compressa.                                                                                                                                                 | Diminuir a lesão tecidual e o desconforto. Prevenir hemorragias. <sup>1,7</sup>                                                      |
|                          | 16. Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluídos orgânicos                                                                                                                                                                                  | Precauções básicas de controle de infecção. <sup>4</sup>                                                                             |
|                          | 17. Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                                                                        | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                                                      |
|                          | 18. Verificar que o cliente deglute o medicamento.                                                                                                                                                                                                     | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1</sup>                                                                                    |
|                          | 19. Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente e ou após contacto com superfícies no doente                                                                                                                                                    | Precauções básicas de controle de infecção. <sup>4</sup>                                                                             |
|                          | 20. Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                                                                                                                                                     | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>                                                                                  |

| Checklist nº 11                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de terapêutica medicamentosa Oral e endovenosa, TESTAR: prescrição desadequada à condição clínica<br>Cliente independente em Enfermaria com 1 camas |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |
| Ações de Enfermagem                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 | Justificação                                                                                                                                                               |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                                                                                                          | 1. Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                  | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup>                |
|                                                                                                                                                                   | 2. Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                               | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                   | × Cliente com BAV e está prescrito o Atenolol 50mg (efetuada revisão terapêutica pelo médico a 7/6/2023 às 22h, Atenolol prescrito desde aí)                                                    |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                   | Medida corretiva: Validar com o médico a prescrição do Atenolol. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional.         |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                   | 3. Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 21)                                                         | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                                      |
|                                                                                                                                                                   | 4. Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinhetta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo. | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                   | 5. Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                           | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                                        |
|                                                                                                                                                                   | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                   | 6. Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                      | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos, Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                                            |
|                                                                                                                                                                   | 7. Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                       | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                                      |
|                                                                                                                                                                   | 8. Reunir e preparar o material:<br>Adaptar tira de teste a máquina de glicemia<br>Retirar travão do sistema com agulha<br>Abrir 1 pacote de compressas estéreis                                | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                                                                                                                                                                   | 9. Higienizar as mãos _ antes de procedimento asséptico.                                                                                                                                        | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                   | 10. Colocar luvas                                                                                                                                                                               | Probabilidade de contacto com fluidos corporais <sup>6</sup> .                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                   | 11. Instruir o cliente sobre o procedimento.<br>11.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 22).                                                                                     | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança. Promover o autocuidado. <sup>1,3,7</sup>                                                 |
|                                                                                                                                                                   | 12. Realizar a pesquisa de glicemia capilar (108mg/dl).                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                   | 13. Retirar luvas.                                                                                                                                                                              | Após procedimento <sup>6</sup> .                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                   | 14. Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluídos orgânicos                                                                                                                           | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                   | 15. Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                                                                                                 | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                                                                                            |
|                                                                                                                                                                   | 16. Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                                                                                               | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1,7</sup>                                                                                                                        |

|  |                                                                                                    |                                                         |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|  | 17.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente e ou após contacto com superfícies no doente | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup> |
|  | 18.Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                  | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>     |

| Checklist nº 12                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administração de terapêutica medicamentosa Oral e endovenosa, TESTAR: Via de administração certa<br>Cliente independente em Enfermaria com 1 cama |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                   | Ações de Enfermagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Justificação                                                                                                                                                               |
| PREPARAÇÃO/ADMINISTRAÇÃO                                                                                                                          | 1. Imprimir o Plano de Enfermagem a partir do aplicativo GHAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Confirmar a terapêutica medicamentosa e assegurar a verificação dos certos da administração da terapêutica medicamentosa. Prevenir erro. <sup>1,2,3,7</sup>                |
|                                                                                                                                                   | 2. Verificar se o cliente tem alergias descritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Evitar reações medicamentosas. <sup>3</sup>                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                   | 3. Confirmar se conhece toda a terapêutica medicamentosa que está prescrita para o cliente:<br>3.1 Grupo farmacológico? (ver quadro 23)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Assegurar-se que conhece o medicamento a administrar, evitando erros e agindo atempadamente no caso de efeitos adversos. <sup>2</sup>                                      |
|                                                                                                                                                   | 4. Verificar se a gaveta da terapêutica medicamentosa (carro unidose) está corretamente identificada com a vinhetta do cliente, na qual consta o nome, data de nascimento e número do processo.                                                                                                                                                                                                                                      | Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>1,7</sup>                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                   | 5. Providenciar os recursos para junto do cliente: carro unidose e todo o material que possa precisar para a preparação e administração da terapêutica medicamentosa.                                                                                                                                                                                                                                                                | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup>                                                        |
|                                                                                                                                                   | NOTA: Em caso de necessidade de reposição de material, esta deve ser precedida de Higienização das mãos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                   | 6. Identificar o cliente: nome completo, data de nascimento e ou número de processo – validar os dados da folha do GHAF/gaveta do cliente com a pulseira de identificação.                                                                                                                                                                                                                                                           | Identificação do cliente, através de 2 dados considerados inequívocos, Prevenir erro, 6 Certos – Pessoa Certa. <sup>2,3,7</sup>                                            |
|                                                                                                                                                   | 7. Consultar a folha do GHAF com a prescrição e retirar a terapêutica medicamentosa da gaveta do cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prevenir erro, 6 Certos – Medicamento Certo, Hora certa, Dose Certa. <sup>1,2,7</sup>                                                                                      |
|                                                                                                                                                   | × A furosemida que está na gaveta do cliente é um comprimido fracionado de 20mg e não ampola para administração IV.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                   | Medida corretiva: trancar o carro da terapêutica medicamentosa, ir ao stock na sala de trabalho e pegar numa ampola de furosemida 20mg. Voltar ao carro de medicação. Confirmar novamente a terapêutica medicamentosa e a identificação do cliente, antes da administração. Quando terminar a administração da terapêutica medicamentosa deve notificar esta situação na plataforma institucional e enviar o medicamento à farmácia. |                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                   | 8. Reunir o material e abrir os invólucros, sem tocar no material<br>1 seringa 2cc<br>1 seringa 10cc<br>1 agulha IV<br>1 frasco de 10 ml de cloreto de sódio 0,9%<br>1 pacote de compressas estéreis (colocar álcool a 70% nas compressas)<br>1 tampa para válvula unidirecional                                                                                                                                                     | Organização de materiais e recursos, gestão de tempo. Evitar interrupções (fator preditivo de erro). <sup>1,7</sup> Reduzir o número de momentos de higienização das mãos. |
|                                                                                                                                                   | 9. Higienizar as mãos _ antes de procedimento assético                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                                                                                    |

|                                                                                                                      |                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.Friccionar com uma compressa embebida em álcool e partir a ampola de furosemida, seguida de cloreto de sódio 0,9% | Manter esterilidade dos materiais usados <sup>3</sup> .                                                     |
| 10.1. Aspirar cloreto de sódio 0,9% e furosemida no volume correspondente à dosagem prescrita;                       |                                                                                                             |
| 11.Colocar luvas se válvula bidirecional.                                                                            | Probabilidade de contacto com fluidos orgânicos. <sup>6</sup>                                               |
| 12.Instruir o cliente sobre o procedimento.                                                                          | Prevenir erros, capacitar o cliente para uma participação ativa na sua segurança.                           |
| 12.1 Explicar o efeito de cada medicamento (ver quadro 24).                                                          | Promover o autocuidado. <sup>1,3</sup>                                                                      |
| 13.Descontaminar o acesso:                                                                                           | Prevenir a transmissão cruzada de microrganismos. <sup>1</sup>                                              |
| 13.1 Retirar tampa do acesso e rejeitá-la;                                                                           |                                                                                                             |
| 13.2 Friccionar válvula com compressas com álcool 70%                                                                |                                                                                                             |
| 14.Administrar a furosemida lentamente.                                                                              | Preencher o cateter com solução isotónica. Preparar a veia para administrações subsequentes. <sup>1,7</sup> |
| 14.1 Efetuar flush com 10 <sup>cc</sup> de cloreto de sódio 0,9%.                                                    |                                                                                                             |
| 14.2. Colocar tampa nova no acesso.                                                                                  |                                                                                                             |
| 15.Retirar luvas se válvula bidirecional.                                                                            | Após procedimento. <sup>6</sup>                                                                             |
| 16.Higienizar as mãos _ após risco de contacto com fluídos orgânicos.                                                | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                     |
| 17.Abrir blisters e oferecer a terapêutica medicamentosa oral.                                                       | Assegurar o suporte à pessoa na toma da terapêutica medicamentosa. <sup>1</sup>                             |
| 18.Verificar que o cliente ingere o medicamento.                                                                     | Verificar a ingestão do medicamento. <sup>1</sup>                                                           |
| 19.Higienizar as mãos _ após o contacto com o cliente e ou após contacto com superfícies no doente                   | Precauções básicas de controlo de infeção. <sup>4</sup>                                                     |
| 20.Validar toda a terapêutica medicamentosa administrada no GHAF.                                                    | Documentar legalmente a administração. <sup>1</sup>                                                         |

## BIBLIOGRAFIA

- <sup>1</sup>Veiga, B., Henriques, E., Barata, F., Santos, F., Santos, I., Martins, M., Coelho, M., & Silva, P. (2011). *Manual de normas de enfermagem* (2a ed). Administração Central do Sistema de Saúde [http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/MANUAL ENFERMAGEM 15\\_07\\_2011.pdf](http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/MANUAL ENFERMAGEM 15_07_2011.pdf)
- <sup>2</sup>Inês, R., Franco, H., Meireles, L., Freitas, A., Fernandes, R., & Ferreira, B. (2021). *Aprendizagem em contexto simulado normas de procedimento de enfermagem* (Vol. 3). [www.ess.ips.pt](http://www.ess.ips.pt)
- <sup>3</sup>Barroso, F., Sales, L., & Ramos, S. (2021). *Guia prático para a segurança do doente*. Lidel.
- <sup>4</sup>Direção-Geral da Saúde. (2019). *Norma n.º 001/2019: Implementação da tabela nacional de funcionalidade no adulto e idoso*. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/higiene-das-maos-nas-unidades-de-saude.pdf>
- <sup>5</sup><https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/>
- <sup>6</sup>Direção-Geral da Saúde. (2014). *Norma n.º 013/2014: Uso e gestão de luvas nas unidades de saúde*. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/uso-e-gestao-de-luvas-nas-unidades-de-saude.pdf>
- <sup>7</sup>Durão, M., & Leal, M. (2002). *Fundamentos de farmacologia*. Lusociência.

#### **ANEXO IV – Carta de apresentação**

Caro Perito,

O estudo de investigação que estamos a desenvolver é subordinado ao tema **Desenvolvimento de uma tecnologia e-health: Medicação sem Dano** e insere-se no âmbito do Curso de Mestrado em Direção e Chefia de Serviços de Enfermagem.

Pretende-se desenvolver o protótipo de um simulador baseado em realidade virtual para treinar a preparação e administração de terapêutica medicamentosa, baseado num guião de treino validado. Que permita simular situações dentro de um ambiente controlado, a sua repetição até a aprendizagem e a monitorização da evolução do conhecimento e comportamento.

Através da implementação deste estudo de investigação almeja-se contribuir na promoção da terapêutica medicamentosa sem dano, melhorar competências práticas na preparação e administração de terapêutica medicamentosa e sensibilizar os enfermeiros para a prevenção da ocorrência de erros associados a preparação e administração da terapêutica medicamentosa. Contribuindo assim, para a melhoria dos cuidados de enfermagem e consequente segurança dos clientes.

Numa parte inicial do estudo de investigação, pretende-se a validação do guião de 12 cenários de saúde do treino, por um grupo de peritos. O guião foi desenvolvido após uma revisão da literatura.

Para participar no processo de validação do guião privilegiamos peritos com vários anos de experiência clínica no contexto hospitalar, experiência e conhecimentos no âmbito da segurança do cliente, ser elo do Risco Clínico, ser elo de ligação ao grupo Práticas Controlo de Infecção e Resistência Antibiótica. Consideramos que reúne uma ou mais das características que privilegiamos e como tal **vimos convidá-lo(a) a participar na validação do guião.**

Nesta etapa os peritos serão consultados através da utilização de um quadro com cada passo dos 12 cenários de saúde, onde em cada item do questionário o perito vai selecionar “concordo” ou “discordo”, com possibilidade de inserção de comentários, num processo interativo. Este procedimento requer tantas rondas quantas as necessárias para alcançar uma concordância global superior a 90% e uma concordância do item superior a 75%.

Em anexo enviamos-lhe a Declaração de Consentimento Informado, documentação necessária para efetivar a sua colaboração neste estudo.

Solicitamos-lhe que leia atentamente a **Declaração de Consentimento Informado** e caso concorde com a nossa proposta, por favor, assine o documento. De seguida vai receber por mail

o guião dos 12 cenários de saúde e agradecemos que classifique cada item relativamente a concordância e se entender colocar comentários, que permitam o ajuste para as próximas rondas. Agradecemos que após receber o email, responda dentro do prazo que constará no mesmo.

Informamos que, quando concluir a sua colaboração neste estudo, receberá um certificado que formaliza a sua participação como perito no processo de validação do guião dos cenários de saúde da e-health Medicação sem dano.

Agradecemos desde já a sua prestimosa colaboração e colocamo-nos à disposição para esclarecer qualquer dúvida que possa surgir.

Atentamente,

*Célia Juliana Pereira Cunha*

Mestranda em Direção e Chefia de Serviços de Enfermagem da ESEP

Telemóvel: 916250513

Email: julianacunha.mtc@hotmail.com

Orientadora: Professora Doutora Henriqueta Ilda Verganista Martins Fernandes

## **ANEXO V – Caracterização dos peritos**

### **Caracterização do Perito**

1. *Idade:* \_\_\_\_
2. *Género:*
  - 2.1. Masculino ☐
  - 2.2. Feminino ☐
  - 2.3. Outro ☐ \_\_\_\_\_
3. *Escolaridade:*
  - 3.1. 1º ciclo do ensino básico (4º ano) ☐
  - 3.2. 2º ciclo do ensino básico (6º ano) ☐
  - 3.3. 3º ciclo do ensino básico (9º ano) ☐
  - 3.4. Ensino secundário ☐
  - 3.5. Licenciatura ☐
  - 3.6. Mestrado ☐
  - 3.7. Doutoramento ☐
4. *Cargo que ocupa:* \_\_\_\_\_
5. *Anos de experiência profissional:* \_\_\_\_\_