



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS FLORIANÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA EM SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA EM SAÚDE

Greice Rech

**Simulação virtual em cenário ramificado no ensino da segurança na administração de
medicamentos em pronto-socorro no contexto da enfermagem**

Florianópolis

2023

Greice Rech

Simulação virtual em cenário ramificado no ensino da segurança na administração de medicamentos em pronto-socorro no contexto da enfermagem

Dissertação submetida ao curso de Mestrado Profissional em Informática em Saúde, Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde, da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Informática em Saúde em
Linha de pesquisa: Tecnologias e Informática em Saúde/e Saúde

Orientadora: Profa. Ana Graziela Alvarez, Dra.

Florianópolis

2023

Rech, Greice

Simulação virtual em cenário ramificado no ensino da segurança na administração de medicamentos em pronto-socorro no contexto da enfermagem / Greice Rech ; orientadora, Ana Graziela Alvarez, 2023.

107 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Informática em Saúde. 2. Treinamento com Simulação de Alta Fidelidade. 3. Segurança do paciente. 4. Informática em Enfermagem. 5. Tecnologia Educacional. I. Alvarez, Ana Graziela. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde. III. Título.

Greice Rech

Simulação virtual em cenário ramificado no ensino da segurança na administração de medicamentos em pronto-socorro no contexto da enfermagem

O presente trabalho em nível de Mestrado Profissional foi avaliado e aprovado, em 14 de Novembro de 2023, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profª. Ana Graziela Alvarez, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profª. Gabriela Marcellino de Melo Lanzoni, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Ramon Antônio Oliveira, Dr.
Universidade de São Paulo

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestra em Informática em Saúde.

Profª. Grace T. Marcon Dal Sasso, Dra.
Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Profª. Ana Graziela Alvarez, Dra.
Orientadora

Florianópolis, 2023.

Dedicatória

A minha Família, minha mãe, meu marido e meus filhos

Pelo apoio que sempre me concederam, também pela compreensão, devido ao tempo que precisei abdicar de permanecer ao lado deles para me dedicar aos estudos. Muito obrigada!

AGRADECIMENTOS

A minha querida orientadora Prof^a. Dr^a. Ana Graziela Alvarez, minha profunda gratidão por sua orientação nesse caminho a qual foi fonte de inspiração e sabedoria, por quem tenho enorme admiração pelo seu trabalho e dedicação.

A Prof^a. Dr^a. Gabriela Marcellino de Melo Lanzoni, por ter aceitado participar da minha banca de avaliação e pela sua contribuição para valorização do meu trabalho

Ao Prof. PhD. Ramon Antônio Oliveira, por ter aceitado participar da minha banca de avaliação e pela sua contribuição para valorização do meu trabalho.

A todos os professores do PPGINFOS, que compartilharam do seu conhecimento durante o curso de mestrado.

“Não percam a coragem, pois ela traz uma grande recompensa.”

(Bíblia Sagrada, Hebreus 10:35)

RESUMO

Introdução: A informática em enfermagem possibilita o desenvolvimento de diferentes atividades, nas mais diversas áreas, dentre elas formas de desenvolver processos de ensino e aprendizagem online ou e-learning. Desta forma, *e-learning* pode ser definida como o ato de ensinar e aprender através de tecnologias digitais. Ao pensarmos na área da educação em saúde através dos meios digitais incluindo a aprendizagem *off-line*, móvel, jogos sérios, ambientes virtuais de realidade, dentre outros. Com esse intuito associando os benefícios da tecnologia à assistência de enfermagem, possibilita-se a melhoria da prática profissional de enfermagem, por exemplo, nas unidades hospitalares de pronto-socorro, que possuem uma grande variabilidade de pacientes, bem como suas necessidades e tratamentos, e com isso como ocorre no caso da administração de medicamentos. Simulações virtuais em cenários ramificados são definidos como uma técnica que permite a previsão de possíveis resultados futuros com base em um conjunto de variáveis e parâmetros específicos, podendo ser aplicadas tanto no contexto de formação profissional quanto na educação permanente de profissionais de enfermagem nas unidades de pronto-socorro. **Objetivo geral:** Desenvolver um cenário ramificado de simulação virtual interativa no contexto da administração de medicamentos em unidade de pronto-socorro. **Método:** Produção tecnológica e estudo metodológico, visando o desenvolvimento de um cenário ramificado de simulação virtual interativa, na área de segurança na administração de medicamentos no contexto hospitalar da assistência em Enfermagem em pronto-socorro. O estudo foi conduzido de julho de 2021 a novembro de 2023. Para o delineamento do estudo aplicou-se as etapas do *Design Instrucional Contextualizado* (análise, *design*, desenvolvimento, implementação, avaliação) a partir das quais foram desenvolvidas a simulação virtual e posteriormente realizada a validação de conteúdo e aparência. Para o desenvolvimento considerou-se as diretrizes da *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning* para o *design* de simulações clínicas e também, o protocolo de segurança na administração de medicamentos. A amostra foi composta por sete enfermeiros juizes. Os critérios de inclusão abrangeram membros do Núcleo de Segurança do Paciente, professores e/ou enfermeiros assistenciais que atuam em unidades de Emergência, e com no mínimo dois anos de experiência na área. Os critérios de exclusão consideraram enfermeiros em férias ou afastados. Após aceite, os juizes acessaram a simulação virtual e responderam ao questionário eletrônico (sete questões sobre dados sociodemográficos e 24 quanto à validação de conteúdo e aparência), desenvolvido na plataforma Google Forms[®]. As respostas foram registradas por escala de Likert de cinco pontos (1-ruim, 2-regular, 3-bom, 4-muito bom, 5-excelente). Foram considerados resultados positivos médias ≥ 3 e $\geq 0,8$ para testes de validação de conteúdo. **Resultados:** Foram criados uma guia clínica de simulação, um roteiro de gravação audiovisual e seis audiovisuais, que resultaram na estruturação da simulação virtual em cenário ramificado sobre administração segura de medicamentos no pronto-socorro. A simulação virtual foi validada quanto aparência e conteúdo mediante *alfa* de Cronbach (0,721), Índice de Validação de Conteúdo (0,99), Índice de Validade de Construto (0,843), Razão de Validade de Conteúdo (0,98), média geral (4,21) e nota geral de satisfação com a simulação (8,86). **Conclusão:** O desenvolvimento da simulação e resultados da validação não apenas oferecem *insights* e evidências valiosas sobre a eficiência do cenário simulado desenvolvido, mas também levantam questões importantes sobre o futuro da educação em enfermagem. Essa reflexão vai além dos números apresentados, apontando para uma transformação mais ampla na forma como concebemos e implementamos a formação em saúde.

Palavras-chave: Treinamento com Simulação de Alta Fidelidade; Segurança do paciente; Informática em Enfermagem; Tecnologia Educacional.

ABSTRACT

Introduction: Nursing informatics enables the development of different activities, in the most diverse areas, including ways of developing online or e-learning teaching and learning processes. In this way, e-learning can be defined as the act of teaching and learning through digital technologies. When thinking about the area of health education through digital media, including offline and mobile learning, serious games, virtual reality environments, among others. With this purpose, associating the benefits of technology with nursing care, it makes it possible to improve professional nursing practice, for example, in hospital emergency units, which have a great variability of patients, as well as their needs and treatments, and with This is similar to what happens in the case of medication administration. Virtual simulations in branched scenarios are defined as a technique that allows the prediction of possible future results based on a set of specific variables and parameters, and can be applied both in the context of professional training and in the ongoing education of nursing professionals in an emergency room. **General objective:** Develop a branched interactive virtual simulation scenario in the context of medication administration in an emergency room. **Method:** Technological production and methodological study, evolving the development of a branched interactive virtual simulation scenario, in the area of safety in medication administration in the hospital context of nursing care in the emergency room. The study was completed from July 2021 to November 2023. To design the study, the steps of Contextualized Instructional Design were applied (analysis, design, development, implementation, evaluation) from which the virtual simulation was carried out and subsequently carried out validation of content and appearance. For development, the International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning guidelines were updated for the design of clinical simulations and also the safety protocol for medication administration. The sample consisted of seven judge nurses. The inclusion criteria include members of the Patient Safety Center, teachers and/or clinical nurses who work in Emergency units, and with at least two years of experience in the area. The exclusion criteria considered nurses on vacation or isolated. After accepting, the judges accessed a virtual simulation and responded to the electronic questionnaire (seven questions about sociodemographic data and 24 questions about content and appearance validation), developed on the Google Forms[®] platform. Responses were recorded using a five-point Likert scale (1-poor, 2-regular, 3-good, 4-very good, 5-excellent). Average positive results ≥ 3 and ≥ 0.8 were considered for content validation tests. **Results:** A clinical simulation guide, an audiovisual recording script and six audiovisuals were created, which resulted in the structuring of the virtual simulation into a branched scenario on safe medication administration in the emergency room. The virtual simulation was validated in terms of appearance and content using Cronbach's alpha (0.721), Content Validation Index (0.99), Construct Validity Index (0.843), Content Validity Ratio (0.98), overall average (4.21) and overall satisfaction rating with the simulation (8.86). **Conclusion:** The method enabled the development of virtual simulation and the validation results not only provide valuable insights and evidence about the efficiency of the developed simulated scenario, but also raise important questions about the future of nursing education. This reflection goes beyond the numbers presented, pointing to a broader transformation in the way we conceive and implement health training.

Keywords: High Fidelity Simulation Training; Patient Safety; Nursing Informatics; Educational Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Taxonomia da simulação virtual.....	14
Figura 2 – Instrumento de classificação de complexidade assistencial de pacientes.....	30
Figura 3 – Estrutura do Marco Australiano sobre educação em segurança do paciente.....	34
Figura 4 – Marco Canadense as competências de segurança distribuídas em domínios.....	34
Figura 5 – Matriz de conteúdo do Marco Australiano sobre educação em segurança do paciente.....	35
Figura 6 – Teoria do queijo suíço aplicada ao processo de administração de medicamentos.....	36
Figura 7 – Taxonomia da simulação virtual.....	41
Figura 8 – Protocolo de desenvolvimento da tecnologia.....	63
Figura 9 – Protocolo de validação de conteúdo e aparência da simulação virtual.....	64
Figura 10 – Fluxograma da tomada de decisão da simulação virtual.....	66
Figura 11 – Registros de imagens da gravação audiovisual.....	68
Figura 12 – Telas de Abertura e Objetivos de aprendizagem.....	69
Figura 13 – Caso clínico de partida para simulação.....	70
Figura 14 – Instrução para avaliação e acesso à simulação virtual.....	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Protocolos de Segurança Paciente propostos pela ANVISA.....	11
Quadro 2 – Recomendações para elaboração de cenários de simulação clínica.....	43
Quadro 3 – Fase de Análise.....	49
Quadro 4 – Fase de <i>Design</i> e Desenvolvimento.....	51
Quadro 5 – Fase da Implementação.....	52
Quadro 6 – Fase da Avaliação.....	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados da validação de conteúdo e aparência da simulação (n=7).....	59
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

DIC – *Design* Instrucional Contextualizado

CVC – Coeficiente de Validade de Conteúdo

EA – Eventos Adversos

FAPESC – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

INACSL – *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning*

IVC – Índice de validade de Conteúdo

NOTIVISA – Sistema de Notificação

OMS – Organização Mundial de Saúde

PNSP – Programa Nacional Segurança Paciente

RVC – Razão de Validade de Conteúdo

SNVS – Sistema Nacional Vigilância Sanitária

TED – Tecnologias Educacionais Digitais

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	OBJETIVOS.....	21
2.1	OBJETIVO GERAL	21
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	22
3.1	SEGURANÇA DO PACIENTE NO CONTEXTO DA ASSISTÊNCIA EM SAÚDE.....	22
3.1.1	Segurança do paciente na assistência em enfermagem em pronto-socorro....	28
3.2	SEGURANÇA DO PACIENTE E SUA INTERFACE COM A EDUCAÇÃO EM ENFERMAGEM.....	32
3.3	SIMULAÇÃO VIRTUAL INTERATIVA COMO ESTRATÉGIA EDUCACIONAL PARA SEGURANÇA DO PACIENTE EM UNIDADES DE PRONTO-SOCORRO.....	37
4	MÉTODO.....	47
4.1	TIPO DO ESTUDO.....	47
4.2	PERÍODO E LOCAL DO ESTUDO.....	47
4.3	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	48
4.3.1	Fase de Análise.....	48
4.3.2	Fase de <i>design</i> e desenvolvimento.....	49
4.3.3	Fase de implementação.....	52
4.3.4	Fase de avaliação.....	53
4.4	DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA.....	53
4.5	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	55
4.6	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	56
4.7	COLETA DE DADOS PARA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E APARÊNCIA.....	57
4.8	ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	58
4.9	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	58
5	RESULTADOS.....	60

5.1	MANUSCRITO - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE SIMULAÇÃO VIRTUAL EM CENÁRIO RAMIFICADO: MEDICAÇÃO SEGURA EM PRONTO-SOCORRO.....	60
	CONCLUSÃO.....	79
	REFERÊNCIAS.....	81
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO DA SIMULAÇÃO VIRTUAL INTERATIVA EM CENÁRIO RAMIFICADO SOBRE ADMINISTRAÇÃO SEGURA DE MEDICAMENTOS NA EMERGÊNCIA (ENFERMEIROS <i>EXPERTS</i>).....	90
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ENFERMEIROS <i>EXPERTS</i>).....	102
	ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	104

1 INTRODUÇÃO

Tendo em vista o significativo aumento da necessidade de cuidados cada vez mais complexos nos serviços de saúde, observa-se o elevado potencial de ocorrência de erros e falhas, comprometendo a segurança do paciente (BRASIL, 2017). Ainda se ressalta, que os incidentes relacionados à assistência à saúde, representam um grave problema de saúde em âmbito mundial, uma vez que pode gerar óbitos ou danos aos pacientes, além de agregar aumento nos custos da saúde. Desta forma, cada vez mais os serviços de saúde necessitam de atividades gerenciais para o alcance dos objetivos propostos quanto à segurança no atendimento, sendo assim, considerada uma prática multiprofissional diretamente relacionada à qualidade e segurança da assistência oferecida (TOLEDO et al., 2021).

Dentre as ações e atividades desenvolvidas para a promoção da segurança no atendimento ao paciente, os autores Santos, Araújo e Silva (2017) justificam que atualmente a segurança do paciente vem a ser um dos grandes desafios para a assistência em saúde. A identificação da ocorrência de incidentes ou eventos adversos com danos graves aos pacientes vem levando os gestores de saúde a buscarem alternativas para a diminuição dos riscos.

Nora e Junges (2021), corroboram com a afirmação quando mencionam que a temática da segurança do paciente, atualmente se faz emergente em todo o mundo, em virtude da preocupação com o respeito pelo atendimento ao paciente e a qualidade dos serviços prestados.

Cabe ressaltar que eventos adversos consistem em complicações indesejadas decorrentes dos cuidados prestados ao paciente, em relação à evolução natural da doença de base. Atualmente é considerado um dos maiores desafios para o aperfeiçoamento da qualidade na área de saúde, sendo que sua presença é o reflexo marcante do distanciamento do cuidado adequado e o cuidado real (TAJRA, 2011).

Considerando o cenário de eventos adversos, a autora Lima *et al* (2023), destaca que os eventos adversos decorrentes da assistência à saúde, são consideradas condições adversas de grande significado para as instituições hospitalares. Dentro da abordagem referenciada para prevenção dos eventos, são contempladas algumas preocupações com a segurança do paciente, sendo estas: prevenção das infecções associadas aos cuidados de saúde, cirurgia e anestesiologia segura, administração segura de medicamentos, segurança na infusão de sangue e hemoderivados, utilização de dispositivos para a saúde, identificação de pacientes, comunicação efetiva, prevenção de quedas e

lesões por pressão (BRASIL, 2017). Sabidamente os incidentes (Incidente sem lesão: Incidente que atingiu o paciente, mas não causou danos) ou eventos adversos (Evento Adverso: Incidente que resulta em dano ao paciente.), que ocorrem na prestação de cuidados da saúde são inaceitáveis e atingem os pacientes que procuram os serviços, principalmente hospitalares. Quando um incidente ocorre é necessário entender as causas e fatores que contribuíram para assim desenvolver ações de mitigação e soluções para impedir (HARADA et al.,2021).

Neste íterim cabe destacar, o resultado do estudo da autora Lima *et al* (2023), num estudo retrospectivo, no contexto hospitalar brasileiro, onde ela menciona que grande parte dos eventos adversos que ocorrem nesse cenário, possuem associação com a execução de procedimentos e o uso de medicamentos, sendo que, o percentual de evitabilidade foi elevado. Atenta-se, portanto, que o emprego de recursos financeiros, gerenciais e educacionais são condições que podem ser agregadas para a mitigação destes eventos.

Assim a implementação de medidas que favoreçam a segurança do paciente na assistência agrega benefícios para todos os envolvidos no processo e na relação paciente/hospital, bem como de forma primordial para o paciente, o qual recebe uma assistência de qualidade, que pode reduzir o tempo de hospitalização corroborando com seu tratamento (LIMA et al, 2023).

E dentro da constituição de medidas relacionadas a segurança do paciente, a ANVISA (2021) cita a implementação da obrigatoriedade das organizações quanto a estruturação dos Núcleos de Segurança do Paciente, bem como a necessidade da realização das notificações de eventos adversos relacionados à assistência ao sistema Nacional de Vigilância Sanitária. A notificação é feita no módulo *online* chamado de Assistência do Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (NOTIVISA).

O principal objetivo do NOTIVISA consiste em manter vigilância e monitoramento de incidentes relacionados à saúde, bem como fornecer o retorno das informações aos serviços notificadores. A partir deste sistema, a ANVISA emite relatórios anuais sobre a notificação de eventos adversos. Assim, as notificações realizadas no ano de 2021 no âmbito do Brasil apresentam tipos de incidentes notificados com maior frequência, tais como altos graus de Lesão por pressão, falhas durante a assistência à saúde, falhas envolvendo cateter venoso, quedas e falhas na identificação do paciente (ANVISA, 2021).

Dando ênfase no quesito da implantação de ações cabe ressaltar que outra forma de mitigação dos eventos, assim como o aperfeiçoamento dos processos de cuidados ao paciente, faz-se necessário o desenvolvimento de uma cultura de segurança institucional que envolva os conceitos de

qualidade, bem como uso de tecnologias que possam auxiliar no aprimoramento da assistência. Vincent (2010), enfatiza em sua obra que a cultura de segurança do paciente pode ser entendida como um dos valores da cultura organizacional, na qual o objetivo é favorecer ações e comportamentos adequados e fundamentais para um ambiente seguro.

Compreende-se que a cultura de segurança se constitui de forma essencial, dentro das estruturas de saúde, bem como favorece práticas seguras, com a diminuição de incidentes. Porém salienta-se que o cenário imposto na prática não favorece a qualidade da assistência, ocasionando consequências desagradáveis, tanto para pacientes, profissionais e para a organização de saúde (ANDRADE, 2018).

É possível ainda salientar que a cultura de segurança constitui um importante componente estrutural e indicador de qualidade dos serviços de saúde. E para avaliação da cultura de segurança aborda-se a utilização de métodos de coletas que se constroem a partir de cinco características: cultura onde todos os profissionais assistenciais e gestores assumem a responsabilidade pela segurança do paciente; cultura priorizada acima de metas financeiras; cultura de incentivo quanta a identificação, notificação e posterior resolução dos problemas pertinentes à segurança; cultura que promova aprendizado organizacional após a ocorrência de erros e por fim cultura que promova a manutenção efetiva da segurança, favorecendo desta forma o compromisso no manejo da segurança em saúde (SILVA et al, 2016).

Figueiredo et al (2021) complementam a importância da cultura de segurança do paciente, onde afirmam que a implantação de metas que objetivam a prevenção de eventos adversos é essencial para a melhoria do processo dentro dos sistemas de saúde. Ainda, que os avanços científicos e tecnológicos, alavancaram o aumento das exigências e a crescente competitividade de mercado. Tal fato, para as instituições de saúde consiste em aprimorar e garantir a qualidade da assistência prestada.

Diante deste contexto de muitas necessidades e intenso uso de tecnologias em saúde, destaca-se a relevância da informática em enfermagem, sendo definida pela *American Nurses Association* (2020) como a especialidade que integra a ciência da enfermagem com o gerenciamento de informações múltiplas e ciências analíticas para identificar, definir, gerenciar e comunicar dados, informações, conhecimento e sabedoria na prática de enfermagem.

A informática em enfermagem possibilita o desenvolvimento de diferentes atividades, nas mais diversas áreas, dentre elas formas de desenvolver processos de ensino e aprendizagem *online*, também denominado *e-learning* (do inglês, *electronic learning*). Desta forma, *e-learning* pode ser definido como o ato de ensinar e aprender através de tecnologias digitais, ainda se pensando em saúde

e educação através dos meios digitais inclui-se aprendizagem *off-line*, móvel, jogos, ambientes virtuais de realidade, dentre outros (KONONOWICZ et al., 2019).

Neste sentido, simulações também podem ser realizadas como estratégia de *e-learning*, combinando a pedagogia da simulação face a face com as opções de multimídia eletrônica para produzir atividades interativas e mediadas pelo aluno. Tais programas podem ser hospedados na internet e acessados pela web usando uma opção de *software* navegável (BYRNE et al., 2010).

A utilização da simulação pode ser considerada uma estratégia organizacional, bem como uma ferramenta ativa no processo de aprendizagem. Por tais condições observa-se que a utilização dela vem sendo amplamente inserida nos currículos de saúde e capacitação de profissionais de diversas áreas. Ainda é possível ressaltar que a simulação inserida no processo de aprendizagem pode ser motivacional e permitir treinamentos concomitantes de habilidades de comunicação com procedimentos de raciocínio clínico (BRANDÃO et al., 2018).

Desta forma com a intenção de incorporar e colaborar com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem em segurança do paciente, o projeto propõe o desenvolvimento de uma estratégia inovadora para desenvolvimento de uma simulação virtual em cenário ramificado, com foco na segurança na administração de medicamentos na emergência.

Esta afirmativa é sublinhada pela afirmação de que as inclusões dos ambientes de simulação na área da saúde agregam ao profissional o aperfeiçoamento de habilidades técnicas e não técnicas, além do raciocínio clínico, replicando de forma segura e realística as possíveis situações críticas enfrentadas nas rotinas de atendimento (BRANDÃO et al., 2018).

Os autores Silveira e Cogo (2017), salientam que as tecnologias educacionais digitais (TED) são cada vez mais utilizadas de forma a colaborar na diversificação e flexibilização das atividades, possibilitando que o estudante acesse os conteúdos em tempo e local que desejar, estes recursos referem-se a vídeos, jogos e hipertextos, utilizados em atividades presenciais ou a distância (*e-learning*), podendo ser difundidos pela internet, por DVDs, CD-ROMs, televisão ou telefone celular (*mobile learning*).

As TED estão cada vez mais presentes no ensino, em diversas áreas, e dentre elas a enfermagem, e assim introduzem a simulação *online* ou *Simulalation (electronic simulation)*, com ambientes virtuais que estimulam o aprendizado imersivo e interativo.

Portanto, o referido estudo advém da problemática verificada em grande parte das organizações de saúde, as quais vêm sendo afetadas pelas intensas mudanças tecnológicas, exigências

de pacientes, padrões determinados pelo governo e o acompanhamento intenso pela mídia relacionada a denúncias de negligências e omissões durante a assistência a saúde (BRANDÃO et al., 2018).

Atenta-se ainda que em decorrência da falta de controle nos processos assistenciais e administrativos nas instituições de saúde e de uma cultura de segurança frágil, quando os pacientes procuram os serviços de saúde estão sujeitos aos eventos adversos decorrentes da assistência nestas instituições. Desta forma, diante dos aspectos mencionados, justifica-se a temática por sua grande relevância no contexto atual e grande possibilidade de agregar nas melhorias na assistência ao paciente, bem como favorecer a atuação de um profissional mais criativo e proativo, capaz de acompanhar a evolução do conhecimento. Acredita-se que a simulação possa proporcionar a melhora da obtenção de habilidades por parte dos estudantes e/ou profissionais e promova a transferência destas habilidades para uma prática clínica segura (BRANDÃO, CARVALHO-FILHO e CECÍLIO-FERNANDES, 2018).

Diante desta condição, a autora Oliveira (2017) retrata que a aprendizagem não acontece apenas ao reproduzir a realidade, mas também possibilita ressignificar vivências reais para a construção de saberes que contribuirão no desenvolvimento profissional. Assim, este estudo aqui proposto poderá contribuir de forma a oferecer uma oportunidade de uso de estratégia educacional inovadora, com potencial para criar grande impacto para a assistência em saúde no Estado de Santa Catarina. Sendo que, os Núcleos de Segurança do Paciente terão acesso a um método de ensino-aprendizagem do tipo simulação virtual interativa com cenário ramificado, ou seja, um cenário de prática construído com 2 ramificações diferentes, apresentado por meio de um ambiente virtual que proporciona interatividade. Isso, gera uma possibilidade de intervenção de educação permanente em enfermagem, proporcionando ensino e aprendizagem sobre segurança do paciente na assistência na unidade de pronto-socorro de modo inovador e interativo (FILATRO, 2019).

Esta dissertação faz parte do macroprojeto intitulado “Simulação digital interativa para promoção da segurança do paciente em situações críticas de cuidado em saúde e enfermagem”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) através do Edital de chamada pública FAPESC nº 26/2020 - Programa de ciência, tecnologia e inovação aos grupos de pesquisa da UFSC.

Com base em todas as afirmações acima contextualizadas é possível compreender que a assistência prestada ao paciente, não pode ser segmentada, mas, sim integrada, principalmente no que tange às condições de segurança do paciente e na educação contínua baseada no treinamento.

Desta forma definiu-se as seguintes questões de pesquisa: Quais as diretrizes para o desenvolvimento de um cenário de simulação em cenário ramificado sobre medicação segura em pronto-socorro? Quais os resultados da validação de conteúdo e aparência de uma simulação virtual interativa em cenário ramificado sobre administração segura de medicamentos no contexto da assistência em Enfermagem em pronto-socorro, segundo enfermeiros *experts*?

2 OBJETIVOS

A seguir são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos delineados para o desenvolvimento deste estudo.

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um cenário ramificado de simulação virtual interativa no contexto da administração de medicamentos em unidades de pronto-socorro.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as necessidades de informações junto a equipes de unidades de pronto-socorro capazes de apoiar a elaboração de uma simulação virtual;
- Desenvolver um roteiro para gravação audiovisual de simulação ramificada virtual, na área de segurança na administração de medicamentos no contexto da assistência em unidades de pronto-socorro;
- Estruturar a árvore decisória do cenário de simulação virtual interativa em segurança na administração de medicamentos no contexto da assistência em Enfermagem em emergência/pronto-socorro;
- Validar o conteúdo e aparência de um cenário simulação virtual interativa, na área de segurança na administração de medicamentos no contexto da assistência em Enfermagem em unidades de pronto-socorro, junto a enfermeiros *experts*;

3 REVISÃO DE LITERATURA

Nesse item será apresentada uma revisão narrativa da literatura que buscou apresentar de modo mais aprofundado os principais tópicos relacionados à segurança do paciente no contexto da assistência à saúde, segurança do paciente na assistência em enfermagem em unidades de pronto-socorro; Educação em enfermagem e sua interface com a segurança do paciente; simulação virtual interativa como estratégia educacional para segurança do paciente na unidade de pronto-socorro.

3.1 SEGURANÇA DO PACIENTE NO CONTEXTO DA ASSISTÊNCIA EM SAÚDE

Na atualidade, mesmo diante de tanta informação e tecnologia, estudos ainda despertam a atenção dos profissionais de saúde para o significativo problema da falta de segurança do paciente, o que é constatado por milhões de usuários internados em hospitais, que vem a sofrer algum tipo de evento, como quedas do leito, complicações cirúrgicas, erros na administração de medicamentos, infecções, entre outros (SILVA et al., 2019; LEE SE et al., 2019).

No cenário internacional, o movimento de segurança do paciente teve início no ano de 1999 com a publicação do relatório do *Institute for Healthcare Improvement* sobre erros relacionados com a assistência à saúde, com a publicação do livro que foi resultado de relatório de uma ampla pesquisa realizada nos Estados Unidos, intitulado *To Error is Human: Building a Safer Health System*. Nesse relatório, foi constatado que milhares de pessoas morrem anualmente por erros médicos, também, que os erros ocorrem em diversos ambientes de assistência à saúde (cirurgias ambulatoriais e clínicas ambulatoriais, farmácias de varejo, asilos e atendimento domiciliar, dentre outros), e não só em hospitais como se imaginava e onde os erros costumam ser mais facilmente detectados (Institute of Medicine et al., 2000).

Associando-se a isso o Comitê constatou que muitos dos erros médicos ocorriam devido a falhas sistêmicas, pré-existentes que interferiam na forma como o sistema de saúde estava organizado. Além disso, no que tange a Enfermagem, a *American Nurses Association* trouxe uma declaração nesse relatório referindo, que muitos erros médicos podem ser evitados, se houver um quantitativo adequado de pessoal e infra estruturas hospitalares adequadas (Institute of Medicine et al, 2000).

Posteriormente, em 2001 a Organização Mundial da Saúde (OMS) estruturou a Aliança mundial para a segurança do paciente, apoiando assim o desenvolvimento de políticas públicas e

práticas para assistência, identificando os problemas de segurança nos serviços de saúde (AMARAL e PINHEIRO, 2021). Essa referida Aliança, objetivou o aperfeiçoamento de conceitos e definições sobre a temática de Segurança do paciente, bem como estruturou estratégias para reduzir os riscos, assim como mitigar os eventos adversos, além de formular o Desafio Global para Segurança do Paciente, que incorporou como desafio inicial a infecção relacionada à Assistência em Saúde, e em seguida, a Segurança da Assistência Cirúrgica – Cirurgias Seguras salvam vidas (BRASIL, 2014).

Logo, no ano de 2005 a *Joint Commission International* em conjunto da OMS uniu-se aos esforços mundiais com o desenvolvimento de seis metas internacionais para segurança do paciente, tendo por objetivo a promoção de melhorias nas práticas assistenciais, abordando aspectos relevantes dos cuidados em saúde, através de estratégias baseadas em evidências, sendo elas: Identificação correta do paciente; Comunicação efetiva entre os membros da equipe; Segurança dos medicamentos; Prevenção de erros em cirurgias, procedimento correto e paciente correto; Redução do risco de infecções associadas aos cuidados de saúde; Redução do risco de lesões ao paciente, decorrente de quedas (OMS, 2016; MENDONÇA, 2019).

Nesse sentido, na condição nacional, iniciaram-se as discussões sobre a segurança do paciente, de forma indireta com a criação da Agência Nacional Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Ela possui como objetivo primordial “promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e consumo de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária”. Assim, essa agência é a responsável por gerenciar e fiscalizar, as notificações relacionadas à assistência à saúde, por isso, há cada mês gera relatórios regionais e a cada ano relatórios anuais sobre essas notificações, os quais são gerados pelo Sistema operacional do Sistema de Único de Saúde (BRASIL, 2023).

Contudo, foi em meados de 2002, que houve a criação da Rede Brasileira dos Hospitais Sentinela, a qual tratava de forma mais direta sobre a segurança do paciente em si, e tem como objetivo primordial a notificação de eventos adversos que acometem pacientes (SOUZA et al, 2021). E finalmente em 2013, após a experiência da implantação Rede Brasileira dos Hospitais Sentinela, por meio da Portaria nº 529/2013 do Ministério da Saúde, a qual instituiu a criação do Programa Nacional de Segurança do Paciente, também, pela Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 36/2013, os quais se complementam e estabelecem normativas para a segurança do paciente nos serviços de saúde (SOUZA et al., 2021).

Complementa-se, que o Ministério da Saúde tem reconhecido que as práticas de segurança do paciente inserem-se como um dos seis atributos da qualidade do cuidado. Tal condição tem

adquirido em todo o mundo grande importância para os pacientes, famílias, gestores e profissionais de saúde com o intuito de oferecer uma assistência segura. Portanto, reforça-se que o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) foi elaborado para auxiliar a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional (BRASIL, 2019).

Brasil (2013), complementa que a Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril de 2013, possui foco na qualificação das práticas assistenciais em todas as instituições de saúde brasileiras, bem como apresenta protocolos básicos definidos pela Organização Nacional de Saúde e estabelece ações acerca do tema segurança do paciente, conforme listado no Quadro 1 (BRASIL, 2013).

Desta forma o pesquisador Souza (2019) destaca que a temática da segurança do paciente compreende uma das dimensões mais importantes dentro da fundamentação da qualidade do cuidado. Sendo, que atualmente a segurança do paciente, representa uma preocupação global, atrelada a antigos e novos desafios e seu foco consiste na melhoria contínua da qualidade do cuidado. Portanto, a segurança do paciente consiste em um desafio histórico, para o profissional de saúde, o qual necessita de conhecimento técnico científico, e habilidades para evitar os danos aos pacientes (BRASIL, 2013).

Em um estudo de Hinrichsen (2011), destacou-se que o conceito de segurança do paciente vem sendo aperfeiçoado ao longo dos anos, sendo compreendido como a percepção de estar protegido de riscos, perigos ou perdas. Fazendo uma comparação e associação, com outros conceitos relacionados ao mesmo tema e de significativa importância, sendo alguns deles a continuidade do cuidado, esse é um termo comumente utilizado para sinalizar o prosseguimento da assistência, ou seja, quando ocorre de seguimento entre instituições, ou mesmo com a assistência de um outro profissional; confiabilidade do cuidado, esse último se refere ao crédito que é dado pelo paciente aquela assistência recebida e/ou ao profissional que o atendeu. Essas ações, quando associadas, vem a constituir um compromisso institucional, o qual se torna visível em todos os âmbitos da assistência, e é conhecido e denominado também, como segurança do paciente (TRAVASSOS, 2010).

Quadro 1 – Protocolos de Segurança Paciente propostos pela ANVISA.

PROTOCOLO	OBJETIVO
Identificação correta do paciente	Garantir que o paciente seja corretamente identificado, principalmente antes da realização de procedimentos com algum grau de risco (exemplo: administração de medicação ou hemocomponente, coleta e realização de exames e procedimentos cirúrgicos). Prevenir o risco: evitar que procedimentos sejam realizados no paciente errado.
Comunicação efetiva entre os profissionais da saúde	Garantir que as informações sobre um paciente sejam adequadamente comunicadas entre os membros da equipe profissional. Prevenir o risco: evitar a fragmentação do cuidado, perdas de informação e passagem de informações equivocadas
Melhorar a segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos	Garantir que os medicamentos sejam prescritos, administrados pela via correta, na dose certa, para o paciente correto. Prevenir o risco: administração inadequada do medicamento. Observar reações não previstas e agir prontamente
Cirurgia segura	Utilizar os <i>checklists</i> para garantir que a cirurgia seja feita no paciente, no órgão, região corporal correta, checando os recursos e procedimentos. Prevenir os riscos: cirurgia em paciente e local errado, perda de instrumental ou gaze dentro da incisão.
Reduzir o risco de infecções associadas ao cuidado em saúde	Instituir a correta higiene das mãos e a esterilização de produtos e materiais. Prevenir risco: contaminações e infecções
Reduzir o risco de quedas e lesões por pressão	Utilizar recursos estruturais, práticas ambientais e envolver o paciente para reduzir a possibilidade de queda. Aplicar práticas de prevenção de lesão por pressão (exemplo: reposicionamento periódico).

Fonte: Brasil, 2013.

Observa-se também que a abordagem de segurança do paciente, se faz dentro de um modelo sistêmico que reconheça que a grande maioria dos erros, são cometidos por profissionais competentes e cuidadosos. Sendo que, a prevenção destes possíveis erros e eventos adversos que podem ocorrer, e virem há representarem possíveis riscos ou danos a segurança dos pacientes, consiste tanto no envolvimento dos profissionais, indo desde sua capacitação, assistência e conduta prática,

associando-os ao atendimento dos requisitos estruturais, materiais e físicos ofertados pelas instituições, em prol de gerarem um ambiente e protocolos que possam antecipar as falhas que venham a ocorrer, ou até mesmo interceptá-las, antes que causem algum tipo de dano aos pacientes, seja ele físico, emocional, químico ou até mesmo psicológico (HINRICHSEN, 2011; LEE SE et al., 2019).

E neste contexto de falhas é possível afirmar que a ocorrência de eventos adversos, possui um grande impacto no sistema Único de Saúde, pois pode acarretar aumento na mortalidade e tempos de tratamento dos pacientes, bem como aumento dos custos assistenciais e repercussão em outros campos da vida social e econômica dos pais (ANVISA, 2013).

Silvestre (2017), por sua vez, aborda em seu estudo que a quantidade de complicações e mortes evitáveis pela falta da adesão dos conceitos de segurança do paciente é cada vez mais emergente. Nessa perspectiva cita-se que os eventos adversos são considerados como complicações resultantes da assistência prestada ao paciente e que não tem possui relação com o prognóstico esperado da doença e/ou tratamento (SILVESTRE, 2017).

Sendo ainda, que atualmente os eventos adversos evitáveis são decorrentes de erros e cerca de 50% a 60% podem ser prevenidos. Portanto contribuem com o aumento dos custos hospitalares gerando maior tempo de internação, favorecendo o risco da ocorrência de infecções e comprometendo a eficácia do serviço, no quesito de rotatividade de leitos. Assim sendo vindo a ser considerado como uma das maiores dificuldades para o aperfeiçoamento da qualidade da assistência (SILVESTRE, 2017).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2017) reafirma alguns aspectos ao citar que os respectivos eventos adversos representam um potencial de causar danos e prejuízos associados ao cuidado à saúde. Desta forma, a atitude para a segurança do paciente reorganiza os processos assistenciais ao modo da identificação da ocorrência de falhas antes que causem danos aos pacientes.

Conforme dados da OMS é ponderável a perspectiva de um a cada 300 pacientes sofrer algum tipo de evento no período em que necessita de cuidados de saúde, e que haja 421 milhões de internações hospitalares mundialmente ao ano, e que ocorram, aproximadamente, 42,7 milhões de eventos adversos em indivíduos durante essas hospitalizações. Informações recentes apontam que o dano ao paciente é a 14ª principal causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo (IBSP, 2022).

Nesse contexto se faz necessário o conhecimento dos processos críticos, e com maior probabilidade de ocorrência quanto aos eventos adversos, para que assim, possa-se desenvolver ações de prevenção. E para tais ações, observa-se que os sistemas de saúde têm cada vez incorporado

tecnologias para redução dos riscos. Assim, investir na mudança de sistema, aperfeiçoamento das equipes, aplicação de boas práticas e aprimoramento das tecnologias nos ambientes de trabalho constitui questões essenciais para o alcance dos melhores resultados para os usuários dos serviços de saúde, família e comunidade (BRASIL, 2017).

E diante dos aspectos citados quanto ao tema da segurança do paciente no processo assistencial pode-se entender que o enfermeiro tem papel fundamental na promoção da segurança do paciente durante a assistência, já que esse acompanha toda a trajetória do paciente na sua permanência no hospital (AMARAL e PINHEIRO, 2021).

Neste íterim, o autor Wegner (2016) enfatiza que os enfermeiros são considerados profissionais chave para a segurança, pois atuam em áreas diversas, como de ensino, pesquisa e assistência. Exercem função de liderança nos vários níveis de sistemas de saúde e possuem qualificação profissional que lhes permite prestar práticas eficazes e seguras na assistência.

É importante ressaltar que há muito trabalho a ser desenvolvido, além das indicações bem consolidadas de práticas capazes de promover a redução de danos na assistência, e independente do ambiente assistencial, é pertinente a necessidade da validação dos modos científicos e intervenções sustentáveis no processo de cuidado de saúde (SOUZA, 2019). E dentre as diversas áreas da assistência em saúde compreende-se que o cenário de atendimento às emergências possui grande criticidade e riscos potenciais aos pacientes, diante da característica de atendimento, gravidade dos casos clínicos e agravamentos por causas externas. Portanto, diante a promoção da segurança do paciente, se faz necessário a utilização de protocolos de segurança para nortear a assistência (PAIXÃO *et al.*, 2018).

Dentre os vários pontos encontrados na referida construção, observa-se que a ocorrência de eventos adversos que podem vir a comprometer a segurança do paciente, existe um grande risco, o qual representa um sério problema na assistência à saúde, tanto no setor privado ou público, e que pode estar ocorrendo nos diversos serviços de assistência à saúde, indo desde a rede de atenção primária até a rede de atenção de alta complexidade. E a aplicação de práticas que objetivam redução desses danos, certamente refletem na redução dos agravos e tratamento, reduzindo assim a permanência nos ambientes de saúde.

3.1.1 Segurança do paciente na assistência em enfermagem em pronto-socorro

As instituições hospitalares são compostas por diversos setores e unidades assistenciais, dentre elas um dos setores que mais possui rotatividade tanto de pacientes, quanto de profissionais é a unidade de pronto-socorro. Esse é um dos motivos pelos quais essa unidade requer ainda maior atenção e cuidados durante a assistência, já que com um maior quantitativo de profissionais e pacientes. Esses clientes também exigem um atendimento de urgência, exigindo que o atendimento ocorra de forma ágil, tudo isso associado contribui muito com o aumento dos riscos, relacionado à segurança do paciente e também dos profissionais (ANDRADE et al, 2018).

Nesse contexto, considerando a exposição dos pacientes e profissionais à possíveis riscos, principalmente quanto a sua segurança, Diante disso, alguns estudos trouxeram que os principais deles estão quando se trata de unidades de emergência, estão relacionados à erros de medicação, o que também é comprovado pelo relatório publicado pela ANVISA (2023), o qual relata que em ambientes de emergências os principais erros que ocorrem são relacionados à “Falha na identificação do paciente” e “Falhas durante a assistência à saúde” (MIEIRO et al, 2019;)

Dessa forma, para evitar que novos erros e/ou incidentes como esses ocorram, por meio da pesquisa, buscam-se construir novas propostas que possam vir a modificar a prática, por meio da e da educação continuada, com a implementação de medidas que visem aumentar a segurança do paciente e do profissional. Atualmente, alguns exemplos dessas medidas são a aplicação de escalas como a de Fugulin e protocolos como o de Manchester, que contribuem com a classificação dos pacientes, auxiliando como guias do passo-a-passo da assistência, bem como organizando a implementação da mesma. (FUGULIN, 2005; BRASIL, 2021)

Segundo o Protocolo de Manchester, existe um tipo de classificação quanto ao risco de vida, que estabelece que cada paciente apresenta durante seu atendimento em uma instituição de saúde. Sendo suas categorias denominadas e usufruídas da colorimetria, conforme a gravidade que o usuário apresenta. Esse protocolo é seguido por toda a rede pública de saúde no Brasil, conforme apresentado na Figura 1, e os atendimentos das Instituições são realizados à cada paciente, respeitando a lista dos mesmos, conforme a possibilidade do paciente de espera para ser atendido e o risco de vida que apresenta naquele determinado momento (BRASIL, 2021).

Figura 1 – Protocolo de Manchester: classificação de risco X necessidade de atendimento.

Atendimento - Classificação de Risco

VERMELHO = EMERGENTE = 0 min.	
LARANJA = MUITO URGENTE = 10 min.	
AMARELO = URGENTE = 60 min.	
VERDE = POUCO URGENTE = 120 min.	
AZUL = NÃO URGENTE = 240 min.	

* O TEMPO MÁXIMO DE ESPERA PARA OS PRAZOS DE ATENDIMENTO ESPECIFICADOS ACIMA É A PARTIR DA CLASSIFICAÇÃO.

* TRATA-SE DE PRAZO DE ATENDIMENTO MÁXIMO PODENDO OCORRER ATRASO NOS CASOS DE MENOR URGÊNCIA.

* ENTENDE-SE QUE PACIENTES CLASSIFICADOS COMO VERDE E AZUL PODEM SER ATENDIDOS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE PRÓXIMAS AO LOCAL DE SUA RESIDÊNCIA.

Fonte: BRASIL, 2021.

Adianta, as unidades de atendimento às urgências e emergências, também chamadas de pronto-socorro, são constituídas com o objetivo de oferecer uma assistência de qualidade e resolução, visando a à estabilização do paciente acometido a quadros agudizados de natureza clínica, até o direcionamento para hospitais de maior complexidade, ou seja, que oferecem serviços mais complexos e específicos (BRASIL, 2011).

Neste contexto, é possível afirmar que o trabalho desenvolvido neste âmbito é vinculado a necessidade da execução de diversos procedimentos, com interrupções contínuas das atividades, sobrecarga de trabalho. Tendo ainda a dificuldade de fatores relacionados a dimensionamento de profissionais e de equipamentos, situações que podem comprometer a segurança do paciente, ocasionando efeitos adversos gerando danos, que podem levar a danos irreversíveis e até mesmo a morte (O' DWYER et al., 2017).

Nesse sentido, as necessidades dos pacientes atendidos em unidades de pronto-socorro, levam a constatar que um dos recursos metodológicos, para se quantificar e classificar essa dependência, o qual é também recomendado sua utilização Resolução nº 543/2017 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), vem a se tratar do Sistema de Classificação de Pacientes (ZANBONIN, 2019; CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2017).

Esse sistema determina o grau de dependência que um paciente apresenta em determinado momento, em relação à equipe de enfermagem, assim estabelecendo o tempo de assistência que deverá ser destinado, tanto ao cuidado direto, quanto ao indireto, e assim se fornecerão subsídios,

para que tornasse viável o cálculo do qualitativo de pessoal enfermagem. Além disso, essa ferramenta permite categorizar os pacientes em cinco graus de dependência, sendo esses: cuidado intensivo, semi-intensivo, alta dependência, cuidados intermediários e cuidados mínimos. Essa classificação se demonstra na Figura 2 (FUGULIN, 2005; JOSÉ, 2021).

Figura 2 – Instrumento de classificação de complexidade assistencial de pacientes.

AREA DE CUIDADO	GRADUAÇÃO DA COMPLEXIDADE ASSISTENCIAL			
	4	3	2	1
Estado Mental	Inconsciente	Períodos de inconsciência	Períodos de desorientação no tempo e no espaço	Orientação no tempo e no espaço
Oxigenação	Ventilação mecânica (uso de ventilador)	Uso contínuo de máscara ou cateter de oxigênio	Uso intermitente de máscara ou cateter de oxigênio	Não depende de oxigênio
Sinais vitais	Controle em intervalos menores ou iguais a 2 horas	Controle em intervalos de 4 horas	Controle em intervalos de 6 horas	Controle de rotina (8 horas)
Motilidade	Incapaz de movimentar qualquer Segmento corporal Mudança de decúbito e movimentação passiva programada e realizada pela enfermagem	Dificuldade para movimentar segmentos corporais Mudança de decúbito e movimentação passiva auxiliada pela enfermagem	Limitação de movimentos	Movimenta todos os segmentos corporais
Deambulação	Restrito ao leito	Locomoção através de cadeira de rodas	Necessita de auxílio para deambular	Ambulante
Alimentação	Através de cateter central	Através de sonda nasogástrica	Por boca com auxílio	Auto-suficiente
Cuidado corporal	Banho no leito, higiene oral realizada pela enfermagem	Banho de chuveiro, higiene oral realizada pela enfermagem	Auxílio no banho de chuveiro e/ou na higiene oral	Auto-suficiente
Eliminação	Evacuação no leito e uso de sonda vesical para controle de diurese	Uso de comadre ou eliminações no leito	Uso de vaso sanitário com auxílio	Auto-suficiente
Terapêutica	Uso de drogas vasoativas para manutenção de PA	EV contínua ou através de sonda nasogástrica	EV intermitente	IM ou VO

Fonte: Fugulin et al. (2005)

O Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS) corrobora com a afirmação acima, onde refere que os serviços de emergência/pronto socorro são caracterizados como organizações de saúde com complexidade elevada. Possuem ainda condições de trabalho com sobrecargas, estresse da equipe e outras diversas situações relacionadas a recursos materiais e físicos que podem acarretar assistência desqualificada (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2015).

Souza et al. (2021) salienta, que o cenário da assistência em unidade de pronto-socorro constitui-se em um ambiente crítico, com a constituição de riscos potenciais aos pacientes, em virtude das características do atendimento e gravidade dos casos clínicos, bem como o aumento dos agravos de saúde de causas externas. E baseado na prática da assistência unidade de pronto-socorro em conjunto com a temática de segurança do paciente, os enfermeiros que atuam nestes serviços se deparam com diferentes desafios para oferecer uma assistência segura aos pacientes (DIZ e LUCAS, 2022).

Somando-se a isso, a ANVISA, constrói seus relatórios mensais e anuais, e traz neles importantes relações, sobre os eventos adversos ocorridos, os locais e mais algumas características, com relação à essa temática da assistência em pronto socorro, o que é de grande relevância para esse estudo e destaca a importância do tema.

Portanto, com base na menção das condições que podem afetar o atendimento dos profissionais nos serviços de emergência/pronto socorro, Souza et al. (2021) reforçam que os profissionais de enfermagem que prestam serviços nos ambientes de pronto socorro, necessitam de qualificação adequada, aperfeiçoamento das competências profissionais específicas e principalmente a promoção da saúde e agravos, durante a execução das funções de maneira segura e eficaz, alinhando conhecimento técnico e científico, bem como a humanização e individualização do cuidado, para assim haver a melhoria da qualidade na assistência prestada.

Os autores Diz e Lucas (2022) corroboram com o estudo, quando afirmam que a promoção de ambientes de prática segura está relacionada à assistência. Bem como o conhecimento e percepção dos profissionais de saúde, em particular dos enfermeiros, estão relacionados ao contexto da unidade de pronto-socorro, contribuindo de forma significativa para a segurança do paciente, o que consiste em quesitos desafiadores para as organizações hospitalares.

Ainda, diante da rotina demasiadamente agitada, da assistência prestada aos pacientes em unidades de pronto-socorro, se fazem necessários cuidados e atenção redobrados por parte dos profissionais de enfermagem, visando a promoção da segurança do paciente. Pois, são esses profissionais, que mais estão ao lado do paciente, dentre todos os demais. Devido a isso, também são os responsáveis pela maior parte dos eventos acometidos aos pacientes, contudo, através desse grande contato, podem contribuir muito para que erros sejam evitados, através da utilização e implementação das precauções de segurança nos ambientes de emergência (SOUZA et al, 2021).

O autor Wegner (2016) corrobora afirmando que a enfermagem é considerada como classe profissional essencial na condução das ações pertinentes à segurança do paciente, pois realiza a maior parte dos procedimentos de saúde, tal como acompanha o paciente em todas as fases do tratamento. Assim, perante execução de uma prática segura no atendimento ao paciente os protocolos são recursos essenciais na prática da saúde, pois salientam detalhadamente situações específicas da assistência, contando com uma série de orientações operacionais sobre a finalidade e atuação dos profissionais baseada em práticas seguras de cuidado (ZAMPOLLO, 2018).

Souza et al. (2021), complementa a afirmação ressaltando que conforme as políticas públicas para promoção da segurança do paciente, atenta-se para a forte recomendação da utilização de listas de verificação e aplicação de protocolos para prevenção de erros durante a assistência.

Dessa maneira, um estudo publicado recentemente trouxe que as pesquisas sobre segurança do paciente, em unidades de pronto-socorro ainda são incipientes, por se tratar desse tema de tamanha complexidade com relação aos serviços prestados. Por isso, justifica-se tamanha a importância da construção dessa pesquisa, a qual busca evidenciar e preencher essa lacuna do conhecimento sobre a segurança do paciente e sua existência e complexidade maior ainda, por se tratar de ser no contexto do pronto-socorro, conforme, citado anteriormente, um cenário no qual, os pacientes costumam apresentar maiores necessidades e assim, conseqüentemente maiores riscos à sua segurança (MARQUES, 2021).

A segurança do paciente em unidades de pronto-socorro é um grande desafio, devido a característica de rotinas irregulares, que ocorrem conforme as necessidades dos pacientes internados naquele momento. Nesse sentido, os processos e a utilização de medicações neste cenário, também podem variar de acordo com essa exigência, isso acaba por proporcionar uma maior possibilidade de exposição dos pacientes a riscos, já que com a grande rotatividade, e as demandas diversificadas, torna cada paciente único e que exige ainda maior atenção, o que vai de encontro ao tempo disponível para o atendimento e a urgência de cada paciente, por parte dos profissionais (SOUZA et al., 2021).

3.2 SEGURANÇA DO PACIENTE E SUA INTERFACE COM A EDUCAÇÃO EM ENFERMAGEM

Os Enfermeiros são os profissionais que atuam de forma mais intensa e por mais tempo próximos ao paciente, em comparação aos demais profissionais da equipe multiprofissional. Devido a isso, esses profissionais são elementos chave no processo de prevenção e contenção de possíveis erros, sendo capazes de impedir decisões e condutas errôneas referentes ao cuidado, também por assumirem um papel de liderança, tanto no avanço como no uso de estratégias para promover a segurança e qualidade do cuidado ao paciente (BRASIL, 2017).

Baseando-se nisso, quanto a necessidade da preparação para um cuidado seguro, as recomendações da OMS consideram que alunos da área da saúde, devem compreender os impactos dos eventos nos sistemas de saúde, para assim poderem desenvolver competências e habilidades, que os possibilitem que posteriormente possam vir a contribuir na assistência à saúde e corroborando

assim, com a prestação de um cuidado de qualidade e seguro aos seus pacientes (GONÇALVES e SIQUEIRA; CALIRI, 2017).

Nesse sentido, diversos estudos vêm sendo realizados buscando compreender melhor esse tema e poder desvendar o quanto pode-se evoluir com relação aos cuidados aos pacientes e a prevenção de erros, auxiliando na garantia da segurança do paciente. Fato relevante que foi constatado por um estudo, foi que os profissionais de saúde demonstraram, que a segurança do paciente ainda é pouco discutida nas instituições de ensino e quando abordada, ocorre de maneira pontual. Isso, trouxe à tona essa lacuna e com o intuito de atingir esse objetivo preenchendo-a, comprovando a necessidade da inserção dessa temática no processo de desenvolvimento profissional, auxiliando com que o aluno tenha capacidade de reconhecer os sinais de alerta e possa estar atento para detectar os possíveis erros (WEGNERET et al., 2016).

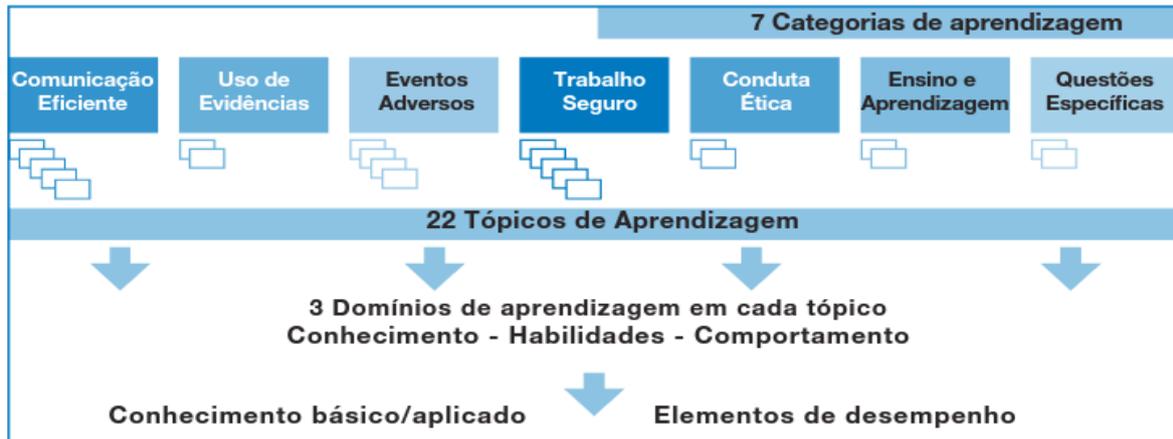
Nesse ponto de vista, considerando as recomendações da OMS, alunos de todas as áreas da saúde devem ser preparados para proporcionar um cuidado seguro, compreendendo o impacto dos eventos adversos nos sistemas de saúde e contribuindo na qualidade e segurança da assistência ao paciente. Portanto, é vital que desenvolvam competências e habilidades na aplicação dos princípios e conceitos relacionados à segurança do paciente (GONÇALVES, SIQUEIRA, CALIRI, 2017).

Nesse contexto da educação, um outro estudo apontou que as vivências práticas do ensino de enfermagem, vem evidenciando sobre o quanto a inexperiência com relação aos cuidados de segurança, pode repercutir no aumento do risco de eventos adversos aos pacientes, devido a erros executados durante a assistência. Assim, salienta-se de forma ainda mais relevante, que a prevenção de eventos adversos e a melhoria da segurança do paciente, são importantes aspectos a serem tratados na formação em enfermagem, o que pode ser abordado pelo uso de metodologias inovadoras que vêm auxiliando nessa abordagem de segurança e causando impacto de relevância no pensamento crítico e reflexivo dos estudantes, o que se dissipa na sua atuação prática também (GOMES et al., 2020).

A Organização Mundial da Saúde, realizou um levantamento sobre o tema, as lacunas existentes e construiu um *ebook* para auxiliar como forma de guia de instrução, para alunos, professores e profissionais da saúde, objetivando instruí-los e servir de norte sobre os cuidados com a segurança do paciente. Um levantamento e parâmetro importante destacado, foi a criação do Marco Australiano sobre Educação em Segurança do Paciente, o qual foi inovador nessa temática, ele demonstrou a identificação de critérios e informações que são necessários serem levantados, para que seja realizado um atendimento mais seguro ao paciente. Esse levantamento, inicialmente, elencou sete categorias de aprendizagem, dividindo o conhecimento e a prática nelas. Cada uma dessas, foi

dividida em 22 tópicos de aprendizagem sobre conhecimento básico/aplicado e contendo elementos necessários para o desempenho das atividades, conforme mostra a Figura 3.

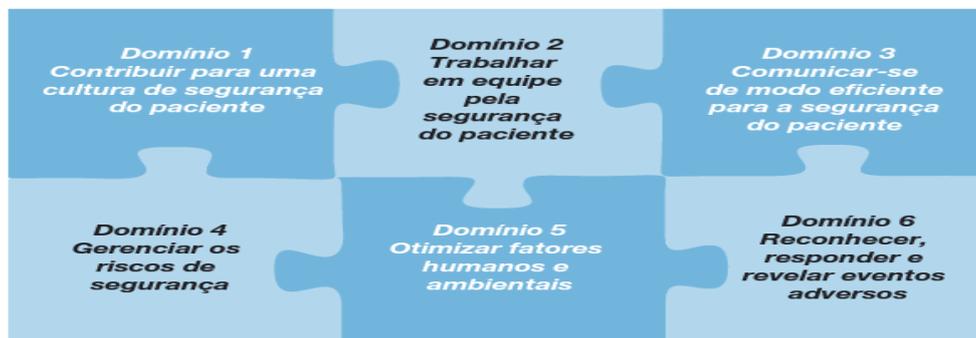
Figura 3 - Estrutura do Marco Australiano sobre Educação em Segurança do Paciente.



Fonte: ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2016.

Nesse contexto, foi possível desvendar a identificação das competências necessárias aos profissionais de saúde para garantir a segurança do paciente. Quanto a isso, foram elencadas por meio de grandes tópicos que resumem os principais pontos do Marco Australiano sobre educação em segurança do paciente, agrupando-os e denominando-os como domínios, demonstrando-os de forma mais evidente, conforme é apresentado na Figura 4.

Figura 4 – Marco Canadense as competências de segurança distribuídas em domínios.



Fonte: ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2016

A OMS também traz uma conduta importante com relação ao desempenho dos profissionais, uma vez que os conhecimentos, habilidades e comportamentos que foram descritos, tratando-se de

cada nível de profissional de saúde, quanto as atividades foram traçadas em uma visão baseada no desempenho, o que aproveita ao máximo a natureza modular do Marco Australiano. Isso, é demonstrado por meio de uma classificação em categorias de acordo como os níveis de profissionais, para que os devidos cuidados possam vir a serem executados pelos profissionais, que o são de fato responsáveis. Sendo essas categorias organizadas da seguinte forma (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2016):

- Nível 1: Profissionais responsáveis por identificarem conhecimentos, habilidades, comportamentos e atitudes necessários a todo profissional de saúde;
- Nível 2: Profissionais de saúde que prestam atendimento clínico direto aos pacientes e trabalham sob supervisão, e para aqueles com responsabilidades clínicas avançadas, de gestão e/ou de supervisão;
- Nível 3: Profissionais de saúde com responsabilidades de gestão ou supervisão, ou ainda para profissionais experientes com responsabilidades clínicas avançadas;
- Nível 4: Organizacional - identifica conhecimentos, habilidades, comportamentos e atitudes necessários a líderes clínicos e administrativos com responsabilidades organizacionais.

Por meio da Figura 5, são demonstrados de forma mais objetiva como esses níveis são distribuídos de acordo com os profissionais a que correspondem.

Figura 5 - Matriz de conteúdo do Marco Australiano sobre educação em segurança do paciente.

	Nível 1 (Básico) <i>Para os profissionais de saúde de categorias 1-4</i>	Nível 2 <i>Para os profissionais de saúde de categorias 2 e 3</i>	Nível 3 <i>Para os profissionais de saúde de categoria 3</i>	Nível 4 (Organizacional) <i>Para os profissionais de saúde de categoria 4</i>
Objetivos pedagógicos	Fornecer as informações que pacientes e cuidadores precisam no momento em que precisam	Exercitar a boa comunicação e saber o seu papel nas relações efetivas de assistência à saúde	Potencializar as oportunidades para que a equipe envolva pacientes e cuidadores em seus cuidados e tratamentos	Desenvolver estratégias para que a equipe inclua pacientes e cuidadores no planejamento e na prestação dos serviços de saúde

Fonte: ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2016

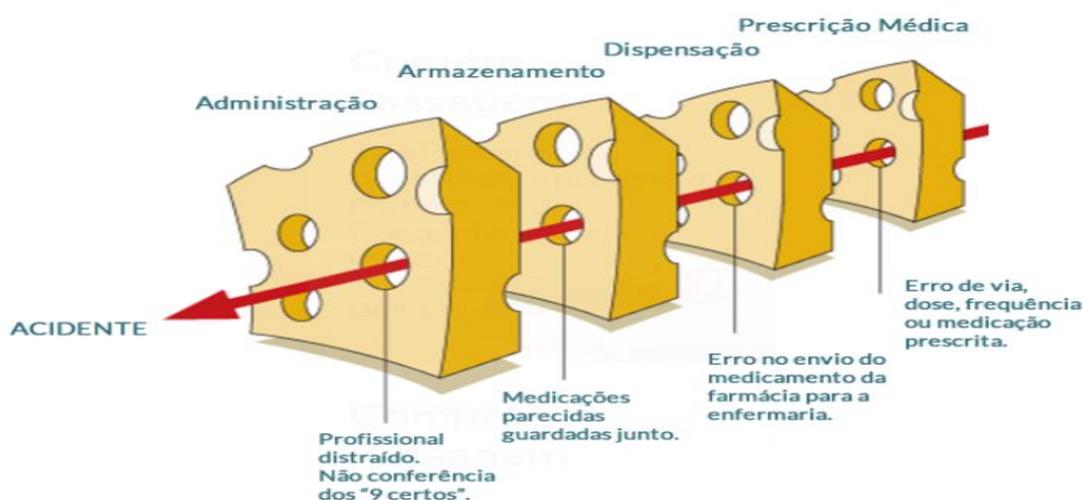
Gradativamente a forma tradicional de educação, vem sofrendo transformações consideráveis, por conta dos processos experimentados pela sociedade contemporânea e dos estudos e estratégias educacionais, que com isso vêm surgindo e modificando a educação e a prática

assistencial, conforme demonstram os exemplos citados anteriormente. Diversas áreas são impactadas pelas inovações tecnológicas, rompendo com condutas tradicionais do processo de ensino e de aprendizagem e configurando maior significado à construção coletiva do conhecimento (DOMINGUES, 2017).

Nesse contexto de transformações, dentre os principais erros que interferem e causam danos a segurança do paciente, os estudos revelam que são os que ocorrem relacionados à erros de medicação, por exemplo sendo eles desde a negligência do paciente ao não informar na sua internação, também quanto a prescrição médica indevida, ou a administração incorreta da medicação (MONTEIRO et al., 2022).

Esses erros, perpassam por diferentes profissionais, modelo que pode ser explicado a partir da Teoria do queijo suíço, que conta de um modelo de análise de risco, desenvolvido pelo pesquisador James T. Reason, da Universidade de Manchester, Reino Unido. Ele usou a ideia de fatias de queijo suíço, o qual possui pequenos orifícios, para exemplificar etapas de sistemas complexos. Cada etapa funciona como uma barreira para erros, que possuem falhas aleatórias, representadas pelos furos de um queijo suíço (REASON, 2016). O perigo acontece quando, de alguma forma, esses furos se alinham e o risco os atravessa, chegando a atingir o paciente durante a prática assistencial em saúde (Figura 6).

Figura 6 – Teoria do queijo suíço aplicada ao processo de administração de medicamentos.



Fonte: REASON, 2016.

Assim, o ensino da segurança do paciente através de metodologias inovadoras pode desenvolver habilidades em um ambiente seguro e de forma crítica e reflexiva, pode-se criar

ambientes reais de forma a construir o seu aprendizado simulando a execução de determinado cuidado ou ação, quantas vezes forem necessárias, seja em manequim, seja em um paciente simulado, a fim de aperfeiçoar suas habilidades técnicas e gerenciais (GOMES et al., 2020).

Centros de ensino apresentam ainda desafios como realizar treinamento dos docentes/educadores, já que ensinar o aprender por meio de metodologias inovadoras não dependem somente de como a tecnologia é usada, pois estas necessitam de planejamento docente para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais fluídos e efetivos (GOMES et al., 2020).

Desta forma, se faz o reforço das afirmações acima em seguir com o objetivo em incluir na matriz curricular dos cursos de graduação enfermagem, o ensino da segurança do paciente, visto a grande importância da temática para a formação do enfermeiro (OMS, 2016; GOMES, 2017; DOMINGUES, 2017).

E para tal formação a enfermagem tem-se cada vez mais discutido sobre a aplicação de métodos inovadores no processo de ensino-aprendizagem, os quais possibilitam aos educandos executarem práticas assistenciais com segurança. As competências para formação do enfermeiro podem ser adquiridas através do uso das metodologias ativas, empregando para isso os ambientes simulados (SEBOLD et al., 2017).

Portanto, com base nos aspectos levantados sobre as questões de segurança do paciente, no que tange principalmente, a importância do ensino e da atuação dos profissionais com relação a esse tema, cabe considerar que a instituição de saúde vem enfrentando diversas dificuldades, as quais refletem diretamente na assistência prestada ao paciente. Assim, como estratégia de melhoria e garantir níveis de segurança no atendimento, salienta-se que a educação profissional se faz de grande importância.

3.3 SIMULAÇÃO VIRTUAL INTERATIVA COMO ESTRATÉGIA EDUCACIONAL PARA SEGURANÇA DO PACIENTE EM UNIDADES DE PRONTO-SOCORRO

Estratégias são como uma espécie de ferramentas, que podem ser utilizadas para auxiliar em determinada abordagem, seja ela prática ou teórica. Neste sentido, a simulação clínica é uma ferramenta bastante consolidada para utilização como estratégia educacional na prática clínica, para treinamentos de habilidades técnicas (Figueira, Pontes e Belian, 2020), para contribuir com o avanço dos profissionais no conhecimento, na atuação prática e segurança do paciente.

Nesse sentido, é perceptível que a aplicação das simulações clínicas, também seja utilizada como forma de desenvolvimento de competências como a humanização e liderança, pois possibilita que por meio dessas vivências como teste, seja possível identificar e treinar formas de interagir e atuar tanto com um cuidado mais humanizado por exemplo, como também, com uma atuação profissional na qual se destaca a liderança do profissional. A aprendizagem por meio da aplicação da simulação clínica, seja por técnicas simples ou mais complexas, é considerada um elo de treinamento teórico entre a prática de atendimento ao paciente. O *design* da cena, desde o início das aplicações, tem o objetivo de incentivar a participação do profissional e assim construir conhecimentos, explorar hipóteses e desenvolver habilidades em um ambiente seguro (FIGUEIROA, PONTES, BELIAN, 2020).

A estruturação de cenários clínicos é uma estratégia que possui grande importância, para o treinamento por simulação pois são elaborados a partir de casos baseados na realidade de atendimento, possibilitando uma contextualização histórica, que inclui uma sequência de atividades de aprendizado, bem como envolvendo tomadas de decisão para a resolução de problemas, raciocínio e outras habilidades cognitivas. Este contexto corrobora para que ao vivenciar aquela situação como “teste” o profissional compreenda todos os possíveis erros, bem como o que pode ser melhorado, e por meio disso, esteja mais bem preparado ao vivenciá-la posteriormente, na prática clínica de fato (JUNIOR, GUEDES, 2022; ARAÚJO, 2022).

Nesse contexto, em consonância da temática acima mencionada, ainda se faz necessário elucidar a importância da equipe de enfermagem, no contexto do atendimento ao paciente. Diante disso, como já mencionado neste trabalho, é essa equipe que atua majoritariamente, durante mais tempo em contato com o usuário nos serviços de saúde, em quaisquer as unidades hospitalares (BRASIL, 2014).

No entanto, em alguns desses setores os incidentes envolvendo a segurança do paciente ocorrem em maior quantidade, devido a diversos motivos, tais como o alto risco de vida do paciente, alta demanda de assistência para o quadro profissional disponível, e pacientes com alto grau de necessidade de cuidados, como por exemplo em unidades de pronto-socorro, devido a função da mesma, que consiste em oferecer atendimento em saúde e manutenção das principais funções vitais do indivíduo de forma rápida (SILVA et al., 2019; NASCIMENTO et al., 2022).

Além disso, cabe ressaltar que as atividades desenvolvidas nas unidades de pronto-socorro apresentam diversos desafios aos profissionais de saúde, tornando-se cada vez mais relevante a capacitação e atualização destes para uma assistência de qualidade e com segurança, em especial nos

serviços de atendimento críticos, pois o mesmo é responsável pelo primeiro atendimento de muitos pacientes no sistema de saúde (MARTINS et al., 2019; SILVA et al., 2019).

Dessa forma, buscando aumentar a segurança em relação a atuação prática dos profissionais e corroborar mesmo que indiretamente com a segurança do paciente, realiza-se a construção e estruturação dos protocolos de segurança do paciente, os quais são específicos de acordo com os procedimentos e as unidades clínicas (BRITO et al., 2021).

Quando se trata dos ambientes de pronto-socorro os autores Paixão et al. (2017) retratam em suas pesquisas que os processos de trabalho dentro das unidades de pronto-socorro/emergências evidenciam algumas fragilidades, como por exemplo o curto tempo para assistir ao paciente, grande quantidade de procedimentos necessários, e ainda por vezes, a alta demanda de pacientes considerando a quantidade de profissionais, o que afeta diretamente à segurança dos pacientes assistidos.

Ainda, nesse contexto, em concordância com o estabelecido na necessidade da implantação dos protocolos de segurança, é notório a implantação de medidas no reconhecimento e aplicação da adoção de ações permeadas por educação contínua aos profissionais presentes nestes estabelecimentos. Diante disso, alguns autores evidenciam e corroboram com essa necessidade, referindo-se que na atualidade um dos grandes desafios dos serviços de saúde consiste em garantir a segurança do paciente, e tal condição colabora para proporcionar novas perspectivas de ensino, incorporando a utilização de tecnologias e estratégias educativas de forma diferenciada (MENDONÇA, 2019; RAUBER, 2023).

Dessa maneira, as tecnologias de informação são definidas como um conjunto de processos e produtos que derivam de ferramentas tecnológicas e de canais de comunicação utilizados para tratamento, armazenamento, processamento e transmissão digital da informação. Assim, a incorporação de novas estratégias por meio desses protocolos, podem ocorrer com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, o que já vem impactando as diferentes dimensões da sociedade, inclusive a educação. Dessa forma, a utilização dessas ferramentas pode tanto ser benéfica na prática de assistência em saúde, no campo da enfermagem, como no meio educacional, já que pode vir a contribuir e com o enfrentamento dos desafios pedagógicos, assim como contribui com os assistenciais, fazendo com que o uso das novas tendências e práticas da era tecnológica venham a modificar beneficentemente esses contextos (FRANZOI, SILVEIRA, 2018).

Diante desse contexto, um dos desafios da educação em enfermagem é a busca de um ambiente que estimule o desenvolvimento, bem como o envolvimento dos alunos no processo de

aprendizagem. Neste contexto, as tecnologias de informação e comunicação apresentam-se como potenciais estratégias a serem utilizadas como significativas ferramentas que venham a corroborar com a aprendizagem dos futuros enfermeiros (MAI et al., 2017; FRANZOI, SILVEIRA, 2018; CASTRO, 2021).

Os sistemas de informação têm contribuído nas ações burocráticas e administrativas ancoradas em conhecimento técnico- científico, por meio da disponibilidade dos dados em saúde, que permitem estruturar, operacionalizar, monitorar, supervisionar e avaliar o desempenho dos serviços de saúde (MAI et al., 2017; FRANZOI, SILVEIRA, 2018; CASTRO, 2021).

Na saúde, a cada dia são incorporadas novas tecnologias a fim de aprimorar a qualidade do serviço prestado, para isso se faz necessário, também, diversificar os métodos de ensino para a segurança do paciente. Diante do exposto, em um período pandêmico, temos uma alta na informatização dos processos e dentre eles os modos de educação e treinamento *online*. Os sistemas de informações sejam eles assistenciais ou epidemiológicos, compreendidos como instrumento de trabalho na saúde, têm contribuído nas ações administrativas e burocráticas ancoradas em conhecimento técnico - científico, por meio da disponibilidade dos dados em saúde, que permitem estruturar, operacionalizar, monitorar, supervisionar e avaliar o desempenho dos serviços de saúde (MACIEL, 2009; ARAÚJO, 2022).

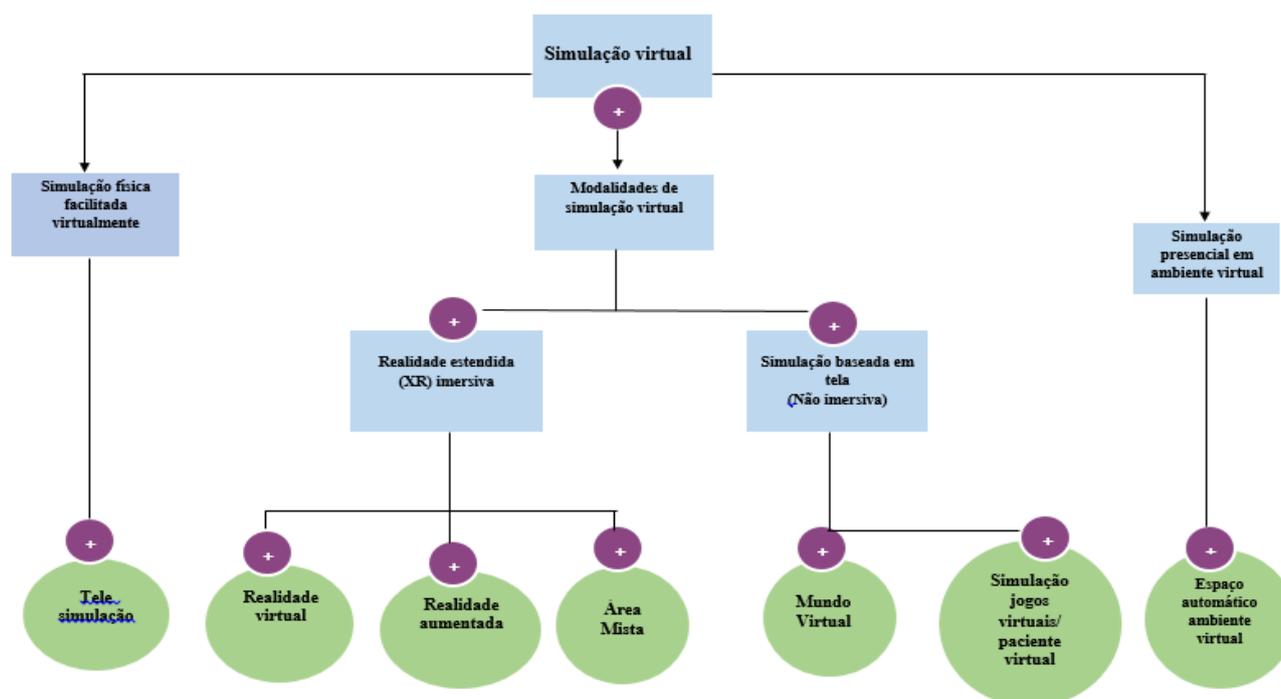
Um outro estudo realizado pelo pesquisador Kononowicz et al. (2019), foi conceituado o termo *e-learning*, como o ato de ensinar e aprender através de tecnologias digitais, ainda se pensando em saúde e educação através dos meios digitais inclui-se aprendizagem off-line, móvel, jogos sérios ou ambientes virtuais de realidade. Também, o *e-learning* baseado na simulação combina a pedagogia da simulação face a face com as opções de multimídia eletrônica para produzir atividades interativas e mediadas pelo aluno, os programas podem ser hospedados na internet e acessados pela web usando uma opção de *software* navegável (BYRNE et al., 2010; LAPUM, 2019).

Nesse aspecto, as pesquisadoras Franzoi e Silveira (2018) afirmam em seu estudo que a utilização das tecnologias de informações contribui de forma significativa e transformam a educação à medida que ampliam a experiência teórica, colocando os estudantes em contato com recursos e oportunidades de aprendizagem. Nesse sentido, a simulação virtual destaca-se por ser uma tecnologia emergente, que pode ser usada para ampliar as estratégias de ensino utilizadas na educação em saúde, estas simulações digitais baseadas em objetivos que podem ocorrer por meio de uma tela de computador (AUSTRALIAN LEARNING AND TEACHING COUNCIL, 2010; VERKUYL, 2018; VERKUYL, 2022).

Uma simulação pode ser aplicada de diferentes formas, de acordo com o objetivo que se propõe. Dentre as diversas estratégias de simulação podemos citar a simulação clínica para treinamento de habilidades, com uso de simuladores (com uso de manequins), com paciente padronizado (com a participação de atores), híbrida (por exemplo, com o uso de simuladores e paciente padronizado), Prática Deliberada em Ciclos Rápidos, simulação virtual, simulação *in situ* e telessimulação (LAPUM, 2019; COREN-SP; 2020)

E em relação a simulações clínicas virtuais, estas podem se subdividir em diferentes tipos, conforme apresentado na Figura 7.

Figura 7 - Taxonomia da simulação virtual.



Fonte: Traduzido de Verkuyl et al., 2020

No contexto das simulações virtuais, destacamos as simulações baseadas em tela, definidas como simulações apresentadas na tela de computadores por meio de imagens (gráficas e texto), semelhante ao formato de jogo, onde ocorre a interação entre homem e máquina, por meio de teclado, *mouse*, *joystick* ou outros dispositivos de entrada (LIOCE et al., 2020).

Como um tipo de simulação baseada em tela, as simulações do tipo jogos virtuais (do inglês, *virtual gaming simulation*), também descritas como simulações em cenários ramificados, são definidas como uma simulação bidimensional baseada em computador, semelhante a um jogo, na

qual o usuário assume o papel de profissional para desempenhar uma tarefa ou desenvolver determinada habilidade da vida real. Na área da saúde, por exemplo, é mais comumente usada em simulações de consulta ao cliente, mas pode ser uma variedade de simulações especializadas, incluindo procedimentos clínicos ou cirúrgicos, fisiologia, saúde da população, técnicas de laboratório, comunicação e muito mais (CHANG et al., 2016; LIOCE, 2020).

Domingues (2017) corrobora quando refere que estratégias como a simulação virtual despertam o interesse dos profissionais, de forma a torná-los mais ativos no processo de ensino e aprendizagem. A aplicação da simulação permite a descoberta de um treinamento que permite o treinamento de habilidades em um ambiente não real. No entanto, incorpora aspectos pedagógicos e lúdicos na aprendizagem.

Nesse íterim, salienta-se ainda que, a simulação é considerada um método ativo de Aprendizagem, e caracteriza-se como uma técnica que emprega uma condição ou ambiente construído, para admitir, que estudantes e/ou profissionais tenham vivências durante a reprodução de ambientes reais com objetivo de aprendizagem, de melhoria das competências e desenvolvimento de habilidades, ou para adquirir conhecimento sobre determinada situação. Além disso, trata-se de um elo entre aprendizado em sala de aula e experiência da vida real (BRANDÃO, CARVALHO-FILHO, CECÍLIO-FERNANDES, 2018).

Portanto, demonstra-se de forma clara que por meio da inclusão de estratégias, e do uso de ferramentas tecnológicas, como é o caso da simulação clínica, torna-se possível obter a reprodução de experiências clínicas, de forma interativa e prévia. Isso, faz com que se possibilite ao estudante e ao profissional de enfermagem, a sentir-se o mais próximo da realidade, podendo treinar e se preparar para a sua atuação clínica de fato (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO, 2020).

Além disso, vem a favorecer que a situação seja conduzida e pautada da melhor forma, atingindo os objetivos de aprendizagem para o alcance dos resultados esperados ou uma prática clínica de mais qualidade. Em suma, este uso traz como consequência, seja de forma direta ou indireta, uma atuação mais segura do profissional e que leva a um cuidado, que oferece uma maior garantia de segurança ao paciente (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO, 2020).

3.3.1 Desenvolvimento de uma tecnologia de simulação virtual interativa

De acordo com a publicação da *INACSL Standards Committee* (2016), a construção de um cenário de simulação sugere que com a aplicação de padrões de simulação de boas práticas, torna-se possível fornecer um processo detalhado, da avaliação de procedimentos operacionais de simulação. Dessa forma, a adoção dos padrões permite implementação de práticas rigorosas, baseadas em evidências na educação em saúde, e posteriormente, vem a contribuir com a melhoria no atendimento ao paciente (VERKUYL, 2018).

Nesse contexto, cabe salientar que todas as estruturas baseadas em simulação necessitam de planejamento intencional e sistemático para o alcance dos objetivos esperados. Atenta-se que o design e desenvolvimento da simulação devem considerar critérios os quais facilitam a efetividade das experiências baseadas em simulação. Dessa forma, contemplando o processo de elaboração de um cenário para a simulação virtual, os critérios propostos pelas normas de práticas recomendadas pela *International Nursing Association for Clinical Simulation And Learning*, os quais são apresentados no Quadro 2 (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016; LAPUM, 2019; VERKUYL, 2018).

Quadro 2 - Recomendações para elaboração de cenários de simulação clínica.

Critério 1: inicialmente se faz necessário a realização da avaliação das necessidades, para a complementação das evidências fundamentais e indispensáveis para o design adequado das experiências;
Critério 2: Construção de objetivos mensuráveis. O desenvolvimento dos objetivos se organiza na elaboração de objetivos gerais e específicos para atender as necessidades identificadas e assim otimizar o alcance dos resultados esperados;
Critério 3: Estruturação da simulação dentro do propósito da teoria e modalidade da experiência baseada em simulação;
Critério 4: Construção do cenário ou caso para fornecer o contexto da experiência baseada em simulação;
Critério 5: Utilização de vários tipos de fidelidade para criação da percepção requerida da realidade;
Critério 6: Abordagem centralizada no participante com direcionamento aos objetivos, conhecimentos ou níveis de experiência do participante, bem como resultados esperados;
Critério 7: Iniciar a experiência baseada em simulação com um <i>pré-briefing</i> ;
Critério 8: Seguir a experiência baseada em simulação com o <i>debriefing</i> e/ou sessão de <i>feedback</i> ;
Critério 9: Avaliação dos participantes, facilitadores, experiência baseada em simulação, instalações e equipe de apoio;

Critério 10: Fornecimento de materiais e recursos aos participantes;

Critério 11: Realização de teste piloto antes de implementação das experiências baseada em simulação

Fonte: INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016

Diante desses critérios, possibilita-se refletir quanto ao primeiro critério, conforme também, trazidos em outros estudos, que trazem que o levantamento das necessidades, a avaliação e análise da causa do problema, questões organizacionais, pesquisa com os envolvidos, se pré-existentes dados disponíveis de pilotos anteriores (testes de cenários), resultados de avaliações do conhecimento e habilidades e diretrizes e protocolos para a determinação dos objetivos (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016; KANECO e LOPES, 2019).

Ainda, quanto a contextualização do levantamento das necessidades é possível aplicação de ferramentas que abordam estudo de causas subjacentes de algum questionamento e/ou preocupação por meio da análise de causa raiz (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016; KANECO e LOPES, 2019).

É possível ainda realizar estudo da organização com estruturação da análise de pontos fortes, pontos fracos, análise de oportunidades e ameaças. Posteriormente, é relevante ainda, verificar situações que envolvam conhecimentos, habilidades, atitudes e/ou comportamentos dos indivíduos, bem como iniciativas das organizações com a análise de sistemas; diretrizes para práticas clínicas, programas de melhoria de qualidade e metas de segurança do paciente (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016; KANECO e LOPES, 2019).

Quanto ao segundo critério, atenta-se que os objetivos gerais refletem o propósito da experiência e encontram-se relacionados com as metas da organização. Por sua vez, os objetivos específicos estão relacionados com o desempenho do participante (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

Quanto ao terceiro critério, por meio dele busca-se estabelecer a estrutura e formato da simulação, devem-se considerar os objetivos e a avaliação e a avaliação do aprendiz, e assim selecionar a modalidade adequada: simulação clínica, simulação em situ, realidade virtual, simulação de procedimentos ou simulação híbrida (KANECO e LOPES, 2019).

Quanto ao quarto critério, aplica-se o processo da construção do cenário ou caso que garante a validação do conteúdo baseado nos objetivos e resultados esperados. Portanto, espera-se que a elaboração do cenário forneça a descrição de uma situação ou história de fundo que demonstra um

ponto de início realístico para iniciar as atividades estruturadas (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

Quanto ao quinto critério, a projeção da simulação nos diferentes contextos pode contribuir para a realização dos objetivos. Assim, elencam-se as principais formas de fidelidade: física ou ambiental, conceitual ou psicológica (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

Quanto ao sexto e ao sétimo critérios, a incorporação do *pré-briefing* contempla a orientação dos participantes quanto ao espaço, equipamentos, método de avaliação e regras da simulação. É válido a utilização de um plano de *pré-briefing* escrito ou gravado para manter um padrão do processo e conteúdo de cada cenário ou caso (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

Quanto ao oitavo critério, a implementação do método de *debriefing* ou *feedback* para a experiência baseada em simulação durante a fase de design são elementos críticos. No entanto, quando bem estruturados e guiados contribuem para o aprendizado e experiência (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

Quanto ao novo critério, o determinado critério considera a necessidade da aplicação de uma avaliação para garantia da qualidade e efetividade da experiência (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

Quanto ao décimo critério, o intuito desse critério contempla a intenção de promover aos participantes a capacidade para atingir os objetivos propostos e alcançar os resultados esperados da experiência baseada em simulação (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

Quanto ao décimo primeiro critério, a execução deste critério permite a avaliação do cumprimento do objetivo pretendido, bem como fornece a oportunidade de melhorias. Atenta-se para análise da identificação de quaisquer confusões e/ou perdas de elementos. Além disso, esse foi elaborado com o intuito de abordar a prática em saúde por meio da metodologia para a construção de cenários na simulação realística (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

Diante disso, um outro ponto importante a ser mencionado é a sugestão da implementação de ferramentas de avaliação, checklist, e outras medidas de avaliação válidas, consistentes e confiáveis. Por sua vez, no Brasil o manual COREN-SP, contextualiza a prática da simulação clínica, voltada para os profissionais de enfermagem (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016; CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO, 2020).

Outro fator relevante, é o gerenciamento e administração de medicamentos no pronto-socorro, que exigem muita atenção e organização por parte dos profissionais de enfermagem. Devido à grande rotatividade de pacientes e das suas diversidades de patologias, que podem vir à se

apresentarem no pronto-socorro, por isso a simulação virtual por meio de cenário ramificado, permite que essa diversidade de possíveis cenários, sejam previamente testados, sendo possível a identificação dos possíveis erros e eventos adversos relacionados no que tange, também a medicação. Assim, permite-se que futuramente na prática esses eventos possam diminuir sua ocorrência (FILATRO, 2019).

Em suma, por meio da construção dos respectivos conceitos e da sua aplicação prática, torna-se possível sintetizar a aplicação da metodologia da simulação virtual, se torna um instrumento que pode ser utilizado como uma estratégia que vem a facilitar todo o processo de ensino e aprendizagem, pela equipe de enfermagem, dentro da sua própria rotina de atuação na assistência.

4 MÉTODO

A seguir serão apresentadas todas definições e passos seguidos para o desenvolvimento e a validação da simulação virtual em cenário ramificado sobre medicação segura em unidades de Pronto Socorro, no contexto da enfermagem.

4.1 TIPO DO ESTUDO

Este estudo consiste em um estudo de produção tecnológica, especificamente uma simulação virtual a partir de cenários ramificados sobre a segurança na administração de medicamentos em serviços de Emergência/pronto socorro e estudo metodológico de validação de conteúdo e aparência da simulação virtual junto a juízes *experts*.

Diante desse contexto, destaca-se que a simulação virtual oferece uma ampla gama de benefícios e contribuições para os profissionais, destacando-se a oportunidade de realizar atividades práticas em ambientes seguros, favorecendo treinamentos adaptados ao ritmo individual do profissional. Por meio desse enfoque propicia o desenvolvimento da confiança necessária para a tomada de decisões, potencialmente reduzindo os riscos de erros e fortalecendo a segurança dos pacientes (BORTOLATO-MAJOR, 2018).

Os estudos de produção tecnológica são um tipo de estudo que visa desenvolver um novo tipo de produto, o qual será constituído por uma tecnologia (STOKES, 2005), enquanto, por sua vez, os estudos metodológicos de validação de conteúdo são estudos que utilizam técnicas rigorosas, que permitem validar determinado conteúdo (PASQUALI, 2009).

4.2 PERÍODO E LOCAL DO ESTUDO

O presente estudo foi conduzido na Universidade Federal de Santa Catarina, na cidade de Florianópolis, ao longo de um período iniciado em julho de 2021 e concluído em novembro de 2023. O período permitiu uma investigação detalhada e abrangente dos objetivos propostos, contemplando diferentes momentos e contextos relevantes para a pesquisa.

4.3 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Para o delineamento do estudo, foram aplicadas as etapas do *Design* Instrucional Contextualizado (DIC): análise, *design*, desenvolvimento, implementação e avaliação. Essa abordagem é fundamentada na criação de situações didáticas que enfatizam a relevância e a qualidade do contexto de aprendizagem no processo de planejamento, desenvolvimento e aplicação dessas situações (FILATRO, 2019).

O objetivo principal do DIC é facilitar a aprendizagem dos participantes e desenvolver competências profissionais, proporcionando uma formação mais alinhada às necessidades do ambiente de trabalho (FILATRO, 2019). Ainda conforme Filatro (2019), o *design* instrucional é caracterizado como uma ação intencional e sistemática de ensino. Essa abordagem envolve o planejamento, desenvolvimento e utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas. Essas informações serão fundamentais para a implementação efetiva do DIC e para a análise abrangente dos resultados obtidos.

Assim, o projeto de pesquisa busca fornecer uma formação sólida e contextualizada para os profissionais de saúde, contribuindo para a promoção da segurança do paciente e o aprimoramento da qualidade dos serviços de pronto-socorro. A seguir serão detalhados os passos desenvolvidos em cada etapa do método DIC para desenvolvimento e validação de conteúdo e aparência da simulação virtual desenvolvida.

4.3.1 Fase de Análise

Nesta fase foi estruturado o levantamento das necessidades de aprendizagem, definição de objetivos, definição do público-alvo e levantamento de limitações referente às simulações de cenários, contando com o envolvimento ativo dos profissionais (Quadro 3).

Para o levantamento de necessidades de aprendizagem, foram realizadas duas reuniões com membros de Núcleos de segurança do paciente de dois Hospitais de Santa Catarina, para identificação de sugestões para temática do caso para o cenário de simulação a partir das dificuldades locais mais comuns apresentadas pelos profissionais de enfermagem que atuam em pronto-socorro.

Quadro 3 – Fase de Análise.

Fase	Definições	Questões Norteadoras
Análise	Identificação das necessidades de aprendizagem	Qual é o problema para qual o <i>design</i> instrucional está sendo proposto? Qual a origem do problema? Quais são as possíveis soluções?
	Definição de objetivos instrucionais	Que conhecimentos, habilidades e atitudes precisam ser ensinadas? Qual e quanto conteúdo é necessário para a instrução? Em quanto tempo esse conteúdo será ensinado? Em que módulos e subáreas o conteúdo pode ou deve ser dividido? Que métodos e técnicas são adequadas à exploração desse conteúdo? De que forma a aprendizagem será avaliada?
	Caracterização dos alunos	O que já sabem? Quais são seus estilos e características de aprendizagem? O que precisam ou querem saber? Em que ambiente/situação aplicarão a aprendizagem
	Levantamento das limitações	Qual é o orçamento disponível? De quantos profissionais dispomos? Quais são as restrições técnicas? Em quanto tempo precisamos alcançar os objetivos? Quais são os riscos envolvidos?

Fonte: Filatro, 2004

As reuniões foram agendadas previamente e ocorreram de forma remota no primeiro semestre de 2022, conforme a disponibilidade dos profissionais. Sendo assim, após as sugestões, as quais se baseiam em eventos adversos mais registrados nestas instituições, foi definido desenvolver uma simulação virtual ramificada para prevenção de erros na administração de medicamentos na emergência.

Em seguida, foi realizada uma revisão narrativa da literatura, para reconhecimento de publicações relacionadas a práticas educacionais do tipo simulações digitais em saúde e segurança do paciente, a fim de auxiliar na organização da Guia Clínica e Roteiro de gravação, incluindo a previsão de locação, recursos humanos e materiais.

4.3.2 Fase de *design* e desenvolvimento

A fase de *design* inclui a criação da equipe (coordenador ou gerente do projeto, designer instrucional, professor, especialista do conteúdo, pedagogo, técnico em mídias, tutores etc.); definição da grade curricular; seleção de estratégias pedagógicas e tecnológicas; fixação de cronogramas. E a

fase de desenvolvimento contempla os aspectos necessários para a produção e adaptação dos materiais impressos e digitais; montagem e configuração de ambientes; capacitação de professores e tutores; definição de suporte técnico e pedagógico (FILATRO, 2019).

Assim, nestas etapas foram abordadas a definição da grade curricular, seleção das estratégias pedagógicas por meio da estrutura e descrição da Guia de simulação para o cenário de simulação virtual, a partir das Práticas Recomendadas pela *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning* - INACSL. (INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

E ainda, foram planejados o *storyboard* (com as interligações entre as cenas, desenhadas de modo simples, com *slides* desenvolvidos em arquivo .pptx) e o Roteiro de Gravação das cenas, com o passo a passo de como será desenvolverá as cenas a serem gravadas pela produtora do audiovisual, tendo por base as etapas apresentadas por Filatro (2004), no Quadro 4.

As cenas da simulação foram gravadas no Laboratório de Alta Fidelidade do Departamento de Enfermagem na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no dia 25 de junho de 2023, sendo que a equipe contratada para a captura dos vídeos desempenhou papéis importantes durante todo o processo.

A plataforma H5P[®] foi a escolhida para estruturação do cenário de simulação virtual ramificada, onde podem ser criadas todas as ramificações da simulação, permitindo assim uma experiência interativa e envolvente para os participantes.

Como uma plataforma de autoria de conteúdo interativo de código aberto, a H5P[®] é uma ferramenta que oferece a criação de recursos educacionais interativos, como apresentações, questionários, simulações e outros, utilizando tecnologia HTML5. Ainda, oferece a criação diversificada de conteúdos interativos, abrangendo desde questionários de escolha múltipla, apresentações envolventes, simulações e até jogos educativos, proporcionando flexibilidade. Além disso, é possível integrar o H5P[®] a diversas plataformas de gerenciamento de aprendizado (LMS), como Moodle[®] e WordPress[®], simplificando a incorporação dos recursos interativos em ambientes educacionais *online* (H5P, 2023).

Quadro 4 – Fases do *design* e desenvolvimento.

Fase	Definições	Questões Norteadoras
<i>Design e desenvolvimento</i>	Planejamento da instrução	Como os objetivos instrucionais serão alcançados? Que métodos e técnicas instrucionais melhor se ajustam a esses objetos? Como o conteúdo é mapeado, estruturado e sequenciado? Em que sequência a instrução deve ser apresentada? Quais são as mídias mais apropriadas para a apresentação do conteúdo? Que produtos e atividades instrucionais devem ser preparados e produzidos?
	Produção de materiais e produtos	Qual é o grau de interação entre os alunos, e entre os alunos e o professor, possibilitado pelas atividades instrucionais propostas? Qual é o design gráfico dos produtos instrucionais impressos e/ou eletrônicos? Qual é o grau de interatividade (interação com o material) proporcionado por esses produtos? Que níveis de suporte instrucional e tecnológico são oferecidos?

Fonte: Filatro, 2004.

A interface do H5P[®] foi concebida para ser intuitiva e acessível, permitindo que educadores e criadores de conteúdo desenvolvam materiais interativos de forma descomplicada, sem a necessidade de habilidades avançadas em programação. Essa abordagem facilita a criação eficiente e personalizada de recursos educativos (H5P, 2023).

Os conteúdos gerados no H5P[®] apresentam, em sua maioria, compatibilidade com dispositivos móveis, garantindo que os alunos possam acessar o material interativo em diferentes plataformas, promovendo uma experiência de aprendizado flexível e adaptável. Além disso, conta com uma comunidade ativa de usuários e desenvolvedores. Essa comunidade contribui significativamente para o aprimoramento constante da plataforma. A participação nessa rede oferece acesso a uma variedade de recursos adicionais e suporte, enriquecendo a experiência dos usuários e promovendo o desenvolvimento contínuo da plataforma (H5P, 2023).

Desta forma a estrutura da simulação do cenário da administração de medicamentos em emergência foi organizada em uma árvore decisória usando o módulo Cenário de Ramificação da plataforma H5P[®] que possibilita a criação de recursos interativos incorporáveis em ambientes virtuais de aprendizagem, como o Moodle[®], e sistemas de gestão de aprendizagem (H5P, 2023). Isso permite

aos participantes escolherem entre diferentes caminhos e opções à medida que avançam na simulação, criando uma experiência altamente interativa e ramificada.

4.3.3 Fase de implementação

A implementação do processo exigiu a reserva de espaço e os equipamentos necessários, a coordenação de todos os participantes e a organização do tempo para preparar o ambiente virtual de aprendizagem para acesso aos juízes *experts*. A etapa envolveu a disponibilização da simulação virtual desenvolvida para avaliação dos enfermeiros *experts*, seguindo o planejamento realizado por meio da Guia de Simulação para simulação (Quadro 5).

A implementação da tecnologia desenvolvida envolveu a aplicação da experiência de simulação virtual junto aos juízes *experts*, com acesso disponibilizado por meio de acesso dado ao ambiente virtual de aprendizagem Moodle Grupos UFSC.

Os juízes *experts* receberam orientação por escrito para o acesso e instrumento de avaliação da tecnologia desenvolvida, que puderam manter contato com a pesquisadora no caso de dificuldades no acesso, durante o período da avaliação (20 dias).

Quadro 5 – Fase da implementação.

Fase	Definições	Questões Norteadoras
Implementação	Capacitação	Os usuários precisam ser treinados para o uso dos materiais e aplicação das atividades?
	Ambientação	Os usuários precisam ser matriculados ou cadastrados para ter acesso a determinados produtos ou ambientes? De quanto tempo necessitam para compreender o funcionamento do sistema e os pré-requisitos para acompanhar o design projetado?
	Realização do evento ou da situação de ensino-aprendizagem	Em que local e condições ocorre o evento ou a situação de ensino-aprendizagem? Como se dá a organização social da aprendizagem (individualmente, em grupos fixos, em grupos voláteis)? Como os produtos instrucionais são manipulados por professores e alunos (sequencialmente, módulos inter ou independentes)? Como a aprendizagem dos alunos é avaliada? Como se dá o <i>feedback</i> ?

Fonte: Filatro, 2004

4.3.4 Fase de avaliação

A fase de Avaliação inclui considerações sobre eficácia do curso e eficiência do sistema; revisão da caracterização do público-alvo; análise de tecnologias e propostas pedagógicas implementadas (FILATRO, 2019), conforme proposto no Quadro 6.

Quadro 6 – Fase de avaliação.

Fase	Definições	Questões Norteadoras
Avaliação	Acompanhamento	Como o <i>design</i> será avaliado (observação, testes, <i>feedback</i> constante)? Quem fará essa avaliação? Como se dará a validação de conteúdo por <i>experts</i> ?
	Revisão	Quais foram os problemas detectados na implementação? Que erros podem ser corrigidos? Em que medida o <i>design</i> instrucional pode ser aperfeiçoado?
	Manutenção	Que ações devem ser tomadas para possibilitar a continuidade do projeto ou novas edições.

Fonte: Filatro, 2004

Após a coleta dos dados junto aos juízes, a análise final dos resultados se deu por meio do cálculo de médias, desvio padrão, percentuais, Índice de Validação de Conteúdo (IVC), Índice de Validade de Construto (CVC), Razão de Validade de Conteúdo (RVC), Fleiss Kappa, e alfa de Cronbach, considerando um intervalo de confiança de 95%. Os cálculos estatísticos foram realizados com auxílio de um estatístico contratado para as análises.

4.4 DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA

Inicialmente, houve a escolha da temática, após, houve a concepção visual da simulação, estética geral e definições sobre a usabilidade da interface da simulação virtual, tornando-a intuitiva para os usuários.

Participaram da equipe de desenvolvimento duas conteudistas (autora e orientadora), uma roteirista (acadêmica do Curso de Cinema), que organizou as narrativas criadas pela autora, os atores

deram vida aos personagens virtuais (acadêmicos dos Cursos de Cinema e Artes Cênicas), produtora de audiovisual (gravação e edição das cenas).

Posteriormente, foi construída um Guia Clínico, que foi a base para o projeto da simulação, fornecendo diretrizes essenciais para o cenário temático, corroborando com a precisão e relevância dos objetivos, detalhamento de necessidades técnicas e cenográficas, a fim de manter a linha de raciocínio proposta, permitindo assim a tomada de decisões informadas na elaboração das etapas seguintes.

Esse manual construído, foi empregado posteriormente, na elaboração do roteiro para a produção audiovisual. Isso tornou possível a construção completa de uma simulação virtual interativa, com a construção de cenários possíveis de ocorrência na prática, que auxiliassem na temática de segurança cirúrgica. Após a conclusão do guia clínico, um roteiro foi concebido a partir das ideias iniciais geradas durante a sessão de brainstorming, culminando na criação de um *storyboard* no formato de arquivo .ppt (Power Point®). Esse *storyboard* veio a fornecer uma visão preliminar, de como os diálogos e as decisões devem se desenrolar na simulação, adotando uma abordagem narrativa em primeira pessoa, permitindo sua realização prática.

A versão final do *storyboard* passou por revisão e formatação profissional, conduzida por um estudante do Curso de Graduação em Cinema da UFSC, bolsista PIBITI do macroprojeto vinculado, utilizando a plataforma Celtix®. A padronização da escrita no roteiro cinematográfico desempenha um papel fundamental na concretização eficaz da visão concebida. Moss (1998) destaca a importância da formatação consistente no roteiro, permitindo que os responsáveis pelo planejamento e execução das filmagens derivadas dele o compreendam e analisem de maneira simplificada.

A seguir para realizar a gravação dos audiovisuais, foi solicitada a licença à gerência de ensino e pesquisa e chefia do hospital HU/EBSERH/UFSC, para utilização de um ambulatório de emergência, a fim de que a utilização do ambiente real, equipamentos e procedimentos reais permitissem uma experiência de aprendizado mais próxima da prática clínica.

Para a filmagem audiovisual e edição, foi contratada uma produtora cinematográfica, sendo que a produtora cinematográfica ofereceu conhecimento técnico e experiência na gestão de projetos audiovisuais, garantindo um processo suave e de alta qualidade. Acadêmicos dos cursos de artes cênicas e cinema da UFSC foram convidados para interpretar os personagens previstos no roteiro de gravação. Essa colaboração multidisciplinar ajudou a elevar o nível da produção e a alcançar resultados audiovisuais mais eficazes.

Os audiovisuais entregues foram revisados pela pesquisadora e orientadora, e os ajustes solicitados pela produtora. Após edição de som e imagens, os audiovisuais foram compartilhados pela produtora com a pesquisadora via *link* na plataforma Dropbox®, baixados no computador pessoal e

posteriormente, armazenados em nuvem. As cenas gravadas para a simulação foram armazenadas em nuvem, no canal do Youtube[®] criado para o projeto.

Depois, houve a preparação do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle[®], que é uma plataforma robusta e versátil para educação online, e ao integrá-la com simulações virtuais criadas no H5P[®], para proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizado enriquecedora e interativa.

Para o estudo, foi aberta uma sala virtual no Moodle Grupos, visto que não seria um espaço para apoio a curso de formação, mas sim para acesso aos juízes avaliadores na etapa de validação. Por meio deste acesso os juízes poderiam acessar informações sobre a forma de avaliar a tecnologia e o acesso à simulação virtual em segurança cirúrgica, mediante inscrição prévia realizada pela pesquisadora no AVA Moodle Grupos UFSC[®].

Para a busca de imagens, foi utilizado o banco de imagens gratuito Freepick[®], sendo selecionada uma imagem para a capa da simulação. Durante o desenvolvimento da simulação na ferramenta Branching Scenarios[®] foi identificada necessidade de feedbacks mais ricos em detalhes visuais, vindo a ser utilizada a plataforma CANVA[®], versão gratuita, para criação dos *feedbacks* fornecidos durante a simulação.

Dentre diversas as possibilidades de ferramentas interativas disponíveis para uso o H5P[®], a ferramenta Branching Scenarios, ou cenários ramificados, foi escolhida para a estruturação da simulação virtual (MAGRO, 2021; VERKUYL, 2016). Ao utilizar *Branching Scenarios* em uma simulação virtual criada no H5P, o objetivo principal é envolver os aprendizes em cenários realistas, por meio dos quais se desafiem a tomar decisões e experimentar as consequências de suas escolhas em um ambiente seguro e controlado (MAGRO, 2021).

Para a implementação da simulação foi feita a aplicação da proposta objetivada: nesta etapa foi enviada aos juízes os links de acesso ao AVA Moodle[®] da simulação. Já para a avaliação foi considerada eficácia e validade do curso, avaliação das tecnologias e resultados alcançados a partir da aplicação das etapas do DIC, dos quais foram estruturados dois protocolos de pesquisa, sendo o primeiro para o desenvolvimento tecnológico e o segundo para validação de conteúdo e aparência da tecnologia desenvolvida (simulação virtual).

4.5 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população constou de enfermeiros experts na área de segurança do paciente e emergência do estado de Santa Catarina.

A amostra não probabilística composta de modo intencional, contando com a participação sete enfermeiros, recrutados por meio do método de amostragem de rede ou bola de neve, onde inicialmente identificaram-se participantes conhecidos pelos pesquisadores, que, por sua vez, indicaram e recrutaram outros participantes relevantes para a pesquisa.

Os critérios de inclusão abrangeram enfermeiros que desempenham funções como membros do Núcleo de Segurança do Paciente em instituições de saúde em Santa Catarina, bem como professores mestres/doutores com especialização na área de segurança do paciente, incluindo aqueles que atuam na área de emergência, com pelo menos dois anos de experiência nas respectivas áreas de atuação.

Seguindo as recomendações de Lynn (1986) e Grant et al. (1997), a escolha dos juízes considerou as características do instrumento, a formação, qualificação e disponibilidade dos profissionais necessários. Os critérios de seleção incluíram experiência clínica, publicações e pesquisas sobre o tema, expertise na estrutura conceitual envolvida e conhecimento metodológico sobre a construção de questionários e escalas.

A escolha estratégica de especialistas e enfermeiros com experiência em segurança do paciente visa agregar conhecimentos fundamentais para a avaliação e validação do instrumento proposto no estudo. Suas opiniões e percepções desempenharam um papel crucial na robustez e relevância do conteúdo analisado. Em contrapartida, os critérios de exclusão foram estabelecidos para aqueles que se encontravam de férias ou afastamento de qualquer tipo.

A equipe de pesquisa estabeleceu contato prévio com os participantes, buscando colaboração e autorização para a pesquisa. Foram convidados sete juízes, sendo que cada um recebeu um termo de consentimento informado, detalhando os objetivos da pesquisa, procedimentos de coleta de dados, garantia de anonimato e confidencialidade, e os direitos dos participantes de recusar-se a participar ou retirar o consentimento a qualquer momento.

4.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Na condução desta pesquisa, o instrumento de coleta de dados desempenhou um papel crucial, destacando-se por sua abordagem abrangente e análise criteriosa. Para a coleta de dados foi utilizado um formulário eletrônico (APÊNDICE A), adaptado a partir do instrumento de Andrade et

al. (2019), desenvolvido através da ferramenta Google Forms[®], que foi dividido em duas partes: 1) Dados sociodemográficos (sete questões).

As questões objetivaram identificar a caracterização dos participantes e incluem a idade, o gênero, a formação máxima, a área de atuação, o tempo de experiência na área de atuação, a experiência no uso de simulações presenciais e virtuais; e 2) Validação de conteúdo e aparência (24 questões). As questões abordaram questões relacionadas aos Objetivos (oito questões); Estrutura e Apresentação (oito questões); Relevância (seis questões); e Aspectos gerais (duas questões).

Neste questionário, os participantes avaliaram a tecnologia desenvolvida a partir de uma escala de Likert 1 a 5 (1-Ruim, 2-Regular, 3-Bom, 4-Muito Bom e 5-Excelente).

Adicionalmente, foi inserido no final do questionário um campo aberto para registro de sugestões de melhorias e comentários dos juízes, e uma questão que solicitava a atribuição de nota de 0 a 10 para a simulação desenvolvida.

Essa abordagem em duas etapas, combinando avaliação quantitativa e comparação com a literatura, busca garantir uma validação de conteúdo abrangente e detalhada da simulação virtual desenvolvida, permitindo ajustes antes da disponibilização ao público-alvo (ANDRADE et al., 2019).

4.7 COLETA DE DADOS PARA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E APARÊNCIA

A coleta de dados foi conduzida de maneira remota, utilizando métodos virtuais de interação e comunicação para assegurar flexibilidade e acessibilidade aos participantes. Essa abordagem não apenas possibilitou uma coleta de dados ágil e eficiente, mas também reduziu potenciais obstáculos logísticos e custos associados a deslocamentos e alojamento, e desta forma, contribuiu significativamente para a otimização dos recursos disponíveis, resultando em uma conclusão mais rápida do estudo.

O contato inicial com os juízes foi estabelecido por *e-mail*, apresentando as pesquisadoras e fornecendo uma carta convite detalhando o título e os objetivos da pesquisa. Após o aceite inicial para participação, os juízes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A partir do aceite em participar do estudo, cada juiz foi inserido no AVA Moodle Grupos UFSC, com acesso por login e senha pessoais, onde acessaram a simulação virtual interativa desenvolvida durante 20 dias, local onde também tiveram acesso à Guia clínica e ao questionário eletrônico para coleta dos dados, assim como as instruções para resposta.

4.8 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A análise e apresentação dos resultados foi conduzida com base na coleta de dados para validação de conteúdo e aparência da simulação virtual interativa em segurança na administração de medicamentos em unidades de pronto-socorro.

A avaliação dos resultados foi realizada por meio de estatísticas descritivas (frequência absoluta, média, desvio padrão) e ainda, Índice de Validação de Conteúdo (IVC), Coeficiente de Validade de Conteúdo, Razão da Validade de Conteúdo (RVC) e o Alfa de Cronbach, que foi utilizado para estimar a confiabilidade (consistência interna dos dados) de um questionário aplicado em uma pesquisa.

O IVC será determinado através de três equações matemáticas: 1) S-CVI/Ave (média dos índices de validação de conteúdo para todos os índices obtidos); 2) S-CVI/UA (proporção de itens que atingem escores 3-Bom à 5-Excelente, por todos os juízes); e o I-VCI (validade de conteúdo dos itens individuais). Os resultados do IVC variam entre 0 e 1, sendo considerado padrão para estabelecer excelência na validade dos itens avaliados um resultado igual ou maior a 0,8 (POLIT e BECK, 2018).

Os resultados do IVC foram classificados como: concordância baixa (0,41 a 0,60), moderada (0,61 a 0,80) ou alta (0,81 a 1,00). O IVC total superior a 0,80 indicou validação satisfatória (ANDRADE et al., 2019).

O estudo adotou um intervalo de confiança de 95% com uma significância de 5%.

O manuscrito gerado a partir dos resultados da pesquisa será submetido para publicação em periódico indexado em bases de dados internacionais ou classificados com Qualis CAPES A1, A2 ou A3.

A disponibilização da simulação virtual desenvolvida aos Núcleos de segurança do paciente e educação permanente de hospitais, para uso em ações de educação permanente, ocorrerá no site dedicado ao macroprojeto vinculado: <http://simulacaoovirtual.ufsc.br>.

4.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A participação neste estudo está vinculada a um macroprojeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – CAAE 42601520.3.0000.0121, Parecer nº5.984.949.

O estudo foi realizado em conformidade com os critérios estabelecidos na Resolução nº 466/2012, que abrange as diretrizes éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, assim como o Ofício Circular CONEP/CECNS/MS nº 2/2021, que orienta os procedimentos de pesquisa realizados de forma remota.

Antes da coleta de dados, os participantes foram convidados a conceder seu consentimento por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), em formulário eletrônico. O TCLE forneceu informações detalhadas sobre os objetivos do estudo, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios, além de garantir a confidencialidade das informações fornecidas.

A responsabilidade pela segurança na transferência e armazenamento dos dados coletados recai sobre o pesquisador principal. Ele garante que todos os dados sejam armazenados de maneira adequada e segura, adotando medidas para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações dos participantes da pesquisa.

Após a coleta de dados, o pesquisador principal realizou o download de todas as informações coletadas para um dispositivo eletrônico local. Qualquer registro ou dados armazenados em plataformas virtuais, ambientes compartilhados ou na nuvem foram apagados, contribuindo para a proteção dos dados dos participantes. Essa mesma precaução foi aplicada aos registros de TCLE, como gravações de vídeo ou áudio, que também foram baixados para um dispositivo eletrônico local e não serão retidos em plataformas virtuais, ambientes compartilhados ou na nuvem.

Essas medidas são adotadas para garantir a máxima segurança e proteção dos dados coletados, respeitando a privacidade dos participantes e utilizando as informações exclusivamente para os fins da pesquisa. Ademais, o pesquisador principal compromete-se a realizar a devida anonimização dos dados, por meio de codificação alfanumérica (Juiz 1, 2, 3, sucessivamente), assegurando que os participantes não possam ser identificados ou reconhecidos a partir das informações coletadas.

5 RESULTADOS

A seguir serão apresentados os resultados da pesquisa, referente ao desenvolvimento da tecnologia de simulação virtual em cenário ramificado e validação do conteúdo e aparência da tecnologia junto a enfermeiros *experts*, sendo apresentado na forma de um manuscrito, conforme prevê a Instrução Normativa Instrução Normativa nº 03/PPGINFOS/2018.

5.1 MANUSCRITO - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE SIMULAÇÃO VIRTUAL EM CENÁRIO RAMIFICADO: MEDICAÇÃO SEGURA EM PRONTO-SOCORRO

Resumo

O objetivo do estudo foi desenvolver e validar conteúdo e aparência de simulação virtual interativa a partir de cenário ramificado, na área de segurança na administração de medicamentos no contexto da assistência em Enfermagem em pronto-socorro. Trata-se de estudo de desenvolvimento tecnológico e estudo metodológico de validação de conteúdo e aparência de simulação virtual em cenário ramificado sobre segurança na administração de medicamentos em pronto-socorro. A amostragem, não probabilística e intencional, foi composta por sete enfermeiros *experts* em segurança do paciente e emergência. Foram desenvolvidos uma guia clínica, um roteiro audiovisual, cinco gravações audiovisuais, que resultaram em uma simulação virtual em cenário ramificado sobre segurança na administração de medicamentos. A média geral foi 4,21 e a validação alcançou altos índices de concordância em todas as análises ($\geq 0,8$). A nota geral atribuída à simulação foi nove. Os resultados comprovaram a viabilidade do desenvolvimento de uma simulação virtual com ferramentas gratuitas e a sua qualidade para aplicação como intervenção educacional junto a enfermeiros. O conteúdo e aparência da simulação foram validados. Recomenda-se a realização de teste piloto junto ao público-alvo antes da disponibilização da simulação.

Palavras-chave: Treinamento com Simulação de Alta Fidelidade; Segurança do paciente; Informática em Enfermagem; Tecnologia Educacional.

Introdução

Compreende-se que a cultura de segurança é de suma importância dentro das estruturas de saúde, uma vez que promove práticas seguras e contribui para a redução de incidentes. No entanto, é importante destacar que a realidade enfrentada na prática nem sempre favorece a qualidade da assistência, resultando em consequências desagradáveis para pacientes, profissionais de saúde e as organizações em si (ANDRADE, 2018).

Este estudo surge como resposta a uma problemática que afeta grande parte das instituições de saúde. Estas têm sido impactadas por mudanças tecnológicas intensas, demandas cada vez maiores

por parte dos pacientes, regulamentações governamentais rigorosas e uma crescente vigilância da mídia em relação a denúncias de negligência e omissões.

Desta forma, justifica-se a relevância deste estudo no contexto atual, pois há uma grande possibilidade de contribuir para melhorias na assistência ao paciente e para o desenvolvimento de profissionais de saúde mais criativos e proativos, capazes de acompanhar as evoluções no campo do conhecimento. Acredita-se que a simulação possa desempenhar um papel fundamental na melhoria das habilidades dos estudantes e profissionais, promovendo a transferência dessas habilidades para uma prática clínica segura (COREN-SP, 2020; PEREIRA JUNIOR et al, 2022).

Esse estudo ofereceu uma oportunidade para a implementação de uma estratégia educacional inovadora com o potencial de causar um grande impacto na assistência à saúde no Estado de Santa Catarina. Nesse sentido, considerando que os Núcleos de Segurança do Paciente e demais interessados serão incentivados a acessar e utilizar um método de ensino-aprendizagem interativo, baseado em simulação virtual, a partir de cenário ramificado. Isso representou uma opção para abordagem de educação permanente em saúde e enfermagem, que representa uma inovação no processo de ensino e aprendizagem em segurança do paciente na unidade de Emergência.

Dessa forma, a simulação virtual ramificada trata-se de um tipo de simulação realística, na qual busca-se recriar uma possível cena comum da prática profissional, em um ambiente previamente controlado. Isso é construído por meio de diversos cenários, que após são reproduzidos virtualmente, buscando-se identificar possíveis incidentes e eventos adversos, para que sejam pensadas estratégias para preveni-los na prática futuramente (FILATRO, 2019).

Com base em todas as considerações apresentadas acima, é possível entender que a assistência ao paciente deve ser vista como parte integrante de um sistema, com foco na segurança do paciente e na educação contínua baseada em treinamento. Portanto, as seguintes questões de pesquisa foram propostas: Quais as diretrizes para o desenvolvimento de um cenário de simulação em cenário ramificado sobre medicação segura em pronto-socorro? Quais os resultados da validação de conteúdo e aparência de uma simulação virtual interativa em cenário ramificado sobre administração segura de medicamentos no contexto da assistência em Enfermagem em pronto-socorro, segundo enfermeiros *experts*?

Objetivos

Desenvolver e validar conteúdo e aparência de simulação virtual interativa a partir de cenário

ramificado, na área de segurança na administração de medicamentos no contexto da assistência em Enfermagem em pronto-socorro.

Método

Tipo de estudo

Trata-se de uma produção tecnológica e estudo metodológico de validação do conteúdo e aparência da simulação virtual em cenário ramificado sobre administração de medicamentos em unidades de pronto-socorro (BORTOLATO-MAJOR, 2018).

Período e local do estudo

O estudo foi realizado na Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis, de julho de 2021 a novembro de 2023.

População e amostra

A população constou de enfermeiros *experts* em segurança do paciente. E a amostra não probabilística e intencional, foi composta por sete enfermeiros *experts*, recrutados a partir do método de rede ou bola de neve, onde inicialmente identificaram-se participantes conhecidos pelos pesquisadores, que por sua vez indicaram outros participantes.

Os critérios de inclusão abrangeram enfermeiros membros de Núcleos de Segurança do Paciente em instituições de saúde de Santa Catarina, professores mestres/doutores, enfermeiros assistenciais que atuam na área de emergência, com pelo menos dois anos de experiência.

Equipe de desenvolvimento

Para o desenvolvimento da tecnologia foi composta equipe de desenvolvimento composta por duas conteudistas (pesquisadora e orientadora); roteirista (acadêmica do Curso de Cinema); revisora (orientadora); *design* gráfico (identidade visual); atores (acadêmicos dos Cursos de Cinema e Artes Cênicas); produtora de audiovisual (gravação das cenas); e estatístico (análise final dos resultados).

Delineamento do estudo

A estrutura do projeto foi desenvolvida seguindo as fases do *Design* Instrucional Contextualizado (DIC), descritas como: análise, *design*, desenvolvimento, implementação e

avaliação. Sendo crucial ressaltar que essas etapas estão conectadas e se complementam, conferindo vitalidade ao processo de desenvolvimento do produto tecnológico (FILATRO, 2019).

Instrumento para coleta de dados

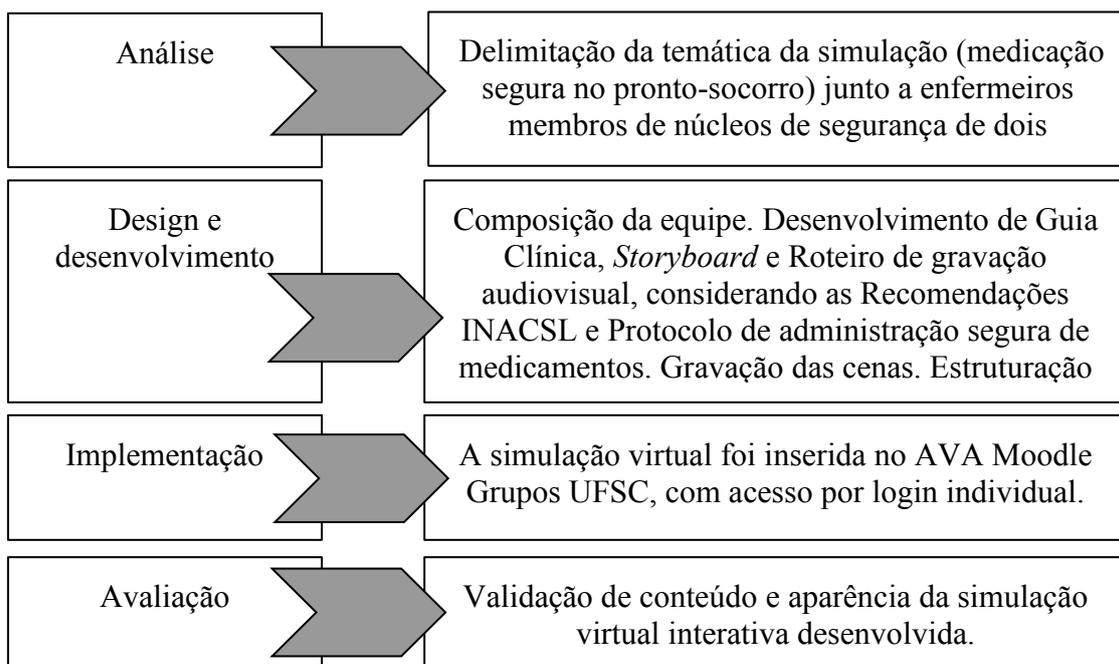
Para validação de conteúdo foi estruturado um instrumento de coleta de dados com 31 questões, adaptado de Andrade et al. (2019), desenvolvido através da ferramenta Google Forms®, que foi dividido em duas partes: Dados sociodemográficos (sete questões), e Validação de conteúdo e aparência (24 questões), dessas sendo relacionadas aos Objetivos (oito questões); Estrutura e Apresentação (oito questões); Relevância (seis questões); e Aspectos gerais (duas questões).

As questões referentes a validação foram respondidas a partir de uma escala de Likert 1 a 5 (1-Ruim, 2-Regular, 3-Bom, 4-Muito Bom e 5-Excelente). Adicionalmente, foi inserido no final do questionário um campo aberto para registro de sugestões de melhorias e comentários dos juízes, e uma questão que solicitava a atribuição de nota de 0 a 10 para a simulação virtual desenvolvida.

Protocolo de desenvolvimento da tecnologia

A seguir são apresentados os passos realizados para o desenvolvimento da simulação virtual (Figura 8).

Figura 8 - Protocolo de desenvolvimento da tecnologia.

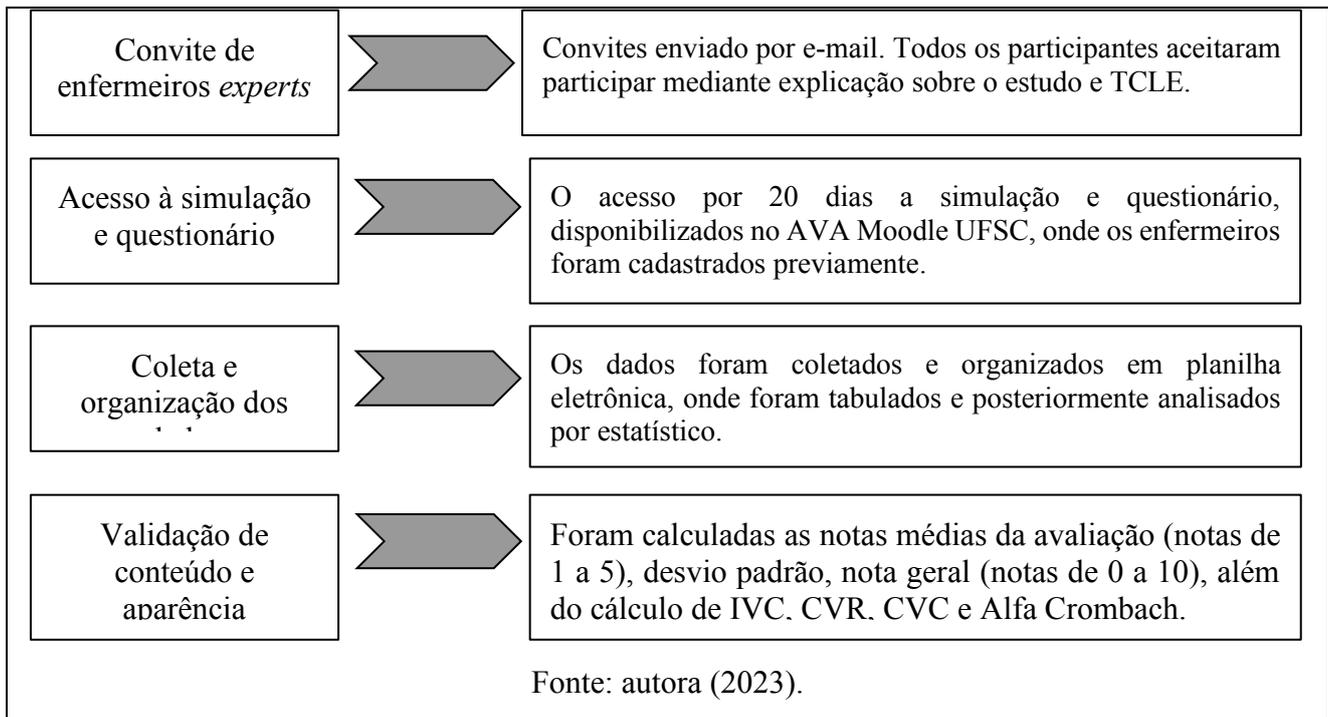


Fonte: autora (2023).

Protocolo de validação de conteúdo e aparência da tecnologia

A seguir são descritos os passos executados para a validação de conteúdo e aparência da simulação virtual desenvolvida junto aos enfermeiros *experts* (Figura 9).

Figura 9 - Protocolo de validação de conteúdo e aparência da simulação virtual.



Análise e apresentação dos dados

Os dados foram analisados por estatísticas descritivas (frequência absoluta, percentual, média, desvio padrão) e ainda, cálculo do Índice de Validação de Conteúdo (IVC), Coeficiente de Validade de Conteúdo, Razão da Validade de Conteúdo (RVC) e o Alfa de Cronbach.

O IVC foi determinado através de três equações matemáticas: 1) S-CVI/Ave (média dos índices de validação de conteúdo para todos os índices obtidos); 2) S-CVI/UA (proporção de itens que atingem escores 3-Bom à 5-Excelente, por todos os juízes); e o I-VCI (validade de conteúdo dos itens individuais).

Os resultados do IVC RVC ou CVC foram classificados como: concordância baixa (0,41 a 0,60), moderada (0,61 a 0,80) ou alta (0,81 a 1,00). O IVC total superior a 0,80 indicou validação satisfatória (ANDRADE et al., 2019; POLIT e BECK, 2014).

O estudo adotou um intervalo de confiança de 95% com uma significância de 5%.

O manuscrito gerado a partir dos resultados da pesquisa será submetido para publicação em periódico indexado em bases de dados internacionais ou classificados com Qualis CAPES A1, A2 ou A3.

Considerações éticas

Estudo realizado em conformidade com os critérios estabelecidos na Resolução nº 466/2012, que abrange as diretrizes éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, assim como o Ofício Circular CONEP/CECNS/MS nº 2/2021, que orienta os procedimentos de pesquisa realizados de forma remota. E possui aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob CAAE 42601520.3.0000.0121, Parecer nº 5.984.949.

Antes da coleta de dados, os participantes foram orientados sobre os objetivos do estudo e puderam optar por aceitar participar mediante Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A anonimização dos participantes foi garantida por codificação alfanumérica dos participantes (Juiz 1, 2, 3, sucessivamente).

Resultados

A seguir serão apresentados os resultados quanto ao desenvolvimento da tecnologia e o processo de validação de conteúdo e aparência desta, de acordo com a opinião de enfermeiros *experts*.

Desenvolvimento da tecnologia

Na etapa inicial de Análise, a partir do levantamento de necessidades de aprendizagem, foi definida a abordagem na perspectiva do Enfermeiro, considerando a relevância deste profissional, que coordena e supervisiona os cuidados realizados pela equipe de enfermagem em Unidades de Pronto-socorro, incluindo a administração de medicamentos. E considerando a temática e público-alvo, estabeleceu-se os objetivos da aprendizagem da simulação.

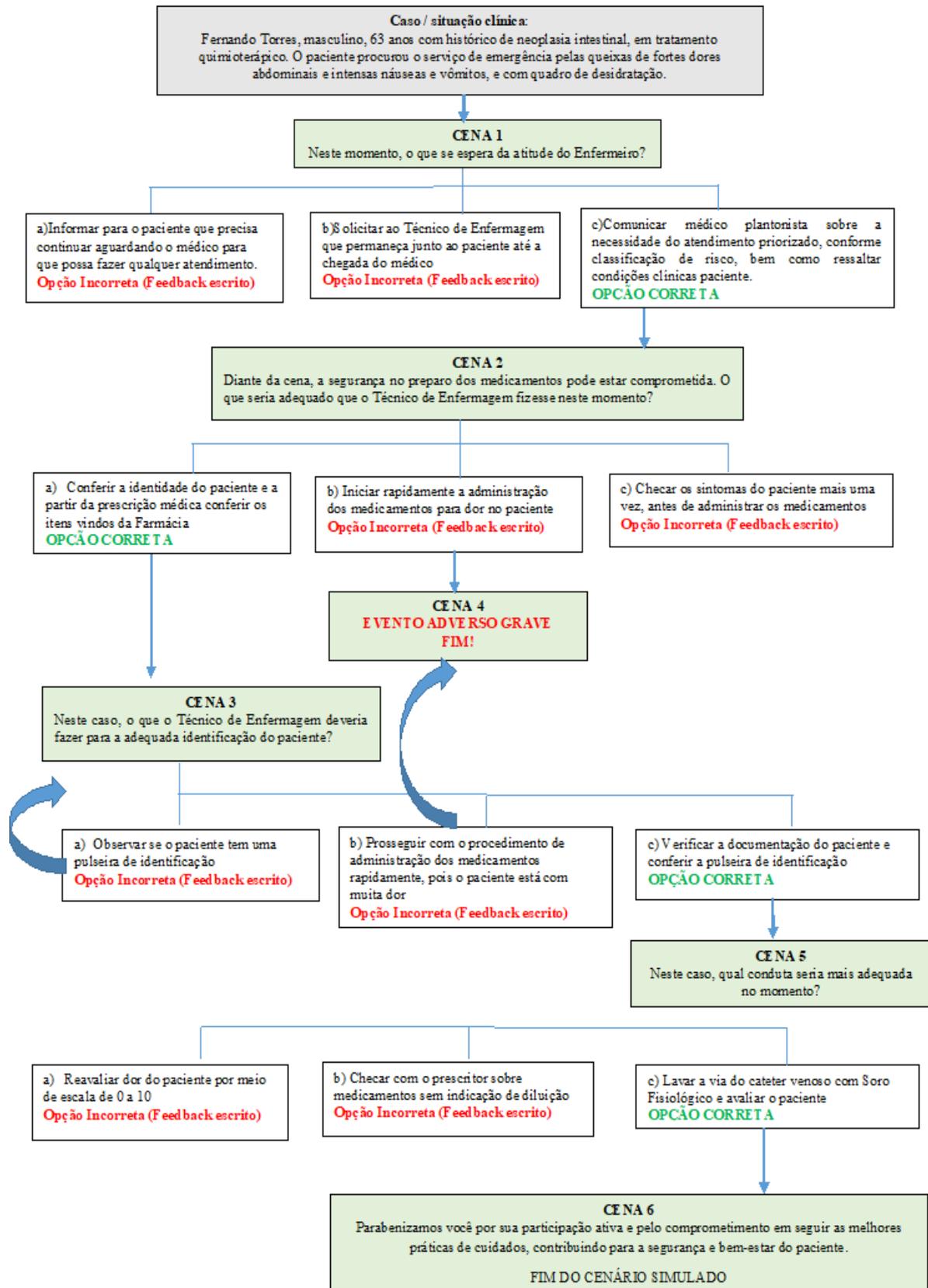
A seguir, na etapa de *Design* e Desenvolvimento procedeu-se a definição de cores e padrões de fontes a ser utilizada na simulação virtual, selecionada uma imagem no banco de imagens Freepik® para tela de abertura da simulação. Ainda, foram elaboradas uma Guia Clínica, considerando as Práticas recomendadas para elaboração de cenários de simulação e o protocolo de segurança na administração de medicamentos (BRASIL, 2013; INACSL STANDARDS COMMITTEE, 2016).

Na Guia Clínica foram detalhados os seguintes elementos: **Cenário:** Descrição geral do ambiente onde a simulação ocorreu; **Tema:** O tópico ou assunto central da simulação; **Público-Alvo:** Quem foram os participantes da simulação; **Conhecimento Prévio do Participante:** O conhecimento ou habilidades que os participantes devem ter antes da simulação; **Fundamentação Teórica:** Base teórica que sustenta a simulação e justifica a sua importância; **Objetivos da Aprendizagem:** As metas educacionais que se pretendem alcançar por meio da simulação; **Tempo de Duração do Cenário:** A estimativa de quanto tempo a simulação levaria; **Fidelidade:** O grau de realismo ou autenticidade do cenário; **Modalidade da Simulação:** Tipo de simulação utilizada. **Recursos Humanos:** Quais profissionais estão envolvidos na administração da simulação; **Recursos Materiais e Equipamentos:** Quais materiais e equipamentos são necessários para a simulação; **Moulage:** A aplicação de maquiagem ou adereços para simulação das condições clínicas; **Descrição do Ambiente:** Detalhes sobre o espaço onde a simulação aconteceu; **Caso/Situação Clínica do Paciente:** O cenário clínico que os participantes enfrentaram; **Informações aos Participantes:** O que os participantes sabiam antes do início da simulação; **Roteiro do desempenho do paciente simulado:** Um plano de descrição das ações do paciente simulado durante a simulação; **Briefing:** As instruções fornecidas aos participantes antes do início da simulação; **Desenvolvimento do cenário:** A sequência de eventos e ações que aconteceram durante a simulação; **Debriefing:** A discussão pós-simulação para revisão do desempenho e fornecimento de *feedback*; e **Avaliação dos participantes:** O processo de avaliação do desempenho e aprendizado dos participantes durante e após a simulação.

Após, foi elaborado o Roteiro de gravação audiovisual, que contou com auxílio de Acadêmica do Curso de Graduação em Cinema, descrevendo em detalhes a movimentação em cena e as falas dos atores, levando em consideração a necessidade de transmitir informações de forma clara e objetiva, utilizando a linguagem técnico-científica da área da saúde, especialmente o protocolo de administração segura. Este roteiro foi registrado na Biblioteca Nacional ()

Estes passos permitiram uma descrição breve e objetiva da dinâmica de interligações das cenas, utilizado para organizar previamente a simulação em cenários ramificados, antes de estruturar na plataforma H5P® (Figura 10).

Figura 10 - Fluxograma da tomada de decisão da simulação virtual



Fonte: Autora, 2023.

Após todo este processo, ocorreram as gravações audiovisuais, as quais foram usadas para composição final da simulação virtual. A gravação ocorreu no Laboratório de Alta Fidelidade do Departamento de Enfermagem da UFSC, de acordo com o roteiro das falas dos atores, em junho de 2023 (Figura 11).

Figura 11 – Registros de imagens da gravação audiovisual.



Fonte: Autora, 2023

A equipe de produção para o audiovisual foi composta por um diretor, dois assistentes de produção e um assistente de áudio. Nas gravações participaram cinco atores, interpretados por acadêmicos dos Curso de Graduação de Cinema e Artes Cênicas da UFSC, os quais desempenharam os seguintes papéis: Técnica em enfermagem; Médica plantonista; Paciente; Enfermeira que está saindo do plantão, e Enfermeira que está assumindo o plantão (papel que o participante irá assumir).

Para a gravação das cenas, foi montado um cenário de alta fidelidade, equipado com recursos essenciais para simular um serviço de Emergência. Além dos participantes envolvidos, os seguintes materiais foram disponibilizados: cadeira de rodas, bandeja metálica, scalp, equipo macrogotas com extensor de duas vias, rótulo de soro e frasco de soro fisiológico de 500 ml, seringas de 10ml, seringas de 5ml, agulhas de 40x12, frasco de água destilada de 20ml, garrote de látex, rolo de micropore de 5cm, algodão seco, frasco de álcool gel 70%, caixa de luvas de procedimento médias, caixa de perfuro cortantes, tesoura sem ponta, lixeira para resíduos infectados infectantes, suporte de braço para punção, sacos plásticos com etiquetas de identificação do paciente e medicamentos simulados (para o pacote de medicações), caneta azul, prancheta com prontuário, prescrição médica eletrônica, pulseira de identificação do paciente, identificador do leito de observação, suporte de soro, régua de

gases na parede, monitor multiparamétrico, esfigmomanômetro e estetoscópio, bandeja metálica, escadinha para leito, ampolas de medicamentos, seringas e agulhas.

Além disso, a sala de observação foi montada com uma cama hospitalar coberta por roupas de cama brancas, uma mesa auxiliar, um suporte de soro, uma escadinha, uma prancheta por prescrição médica, e uma régua de gases na parede. E o posto de enfermagem foi caracterizado com uma bancada com computador, caneta, prancheta, telefone fixo e frasco de álcool gel.

A caracterização dos participantes envolvidos na simulação inclui um paciente com palidez e sinais de desidratação, vestindo calça jeans, camiseta e sapatos. Os profissionais foram vestidos com roupas brancas, cabelos presos e jaleco branco, sem a utilização de relógios ou outros adornos, como brincos, alianças, pulseiras ou colares.

Para estruturação da simulação no formato virtual, foi utilizada a plataforma H5P, especificamente a ferramenta Branching Scenarios, onde foram criadas uma sequência de telas que compuseram as interações e decisões previstas no cenário ramificado. Foram criadas uma capa para o início da simulação, uma tela apresentando o projeto de pesquisa, três telas com instruções para o participante e apresentação dos objetivos de aprendizagem (Figura 12).

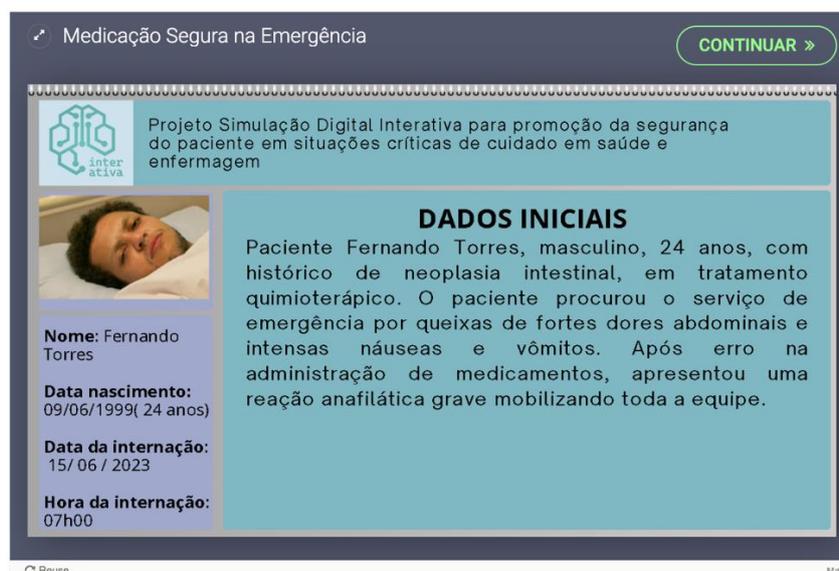
Figura 12 – Telas de Abertura e Objetivos de aprendizagem.



Fonte: autora, 2023

A seguir, é apresentado um *card* com a apresentação breve do caso clínico do paciente, por meio da plataforma CANVA, utilizando uma imagem do paciente, ponto de partida para simulação (Figura 13).

Figura 13 – Caso clínico de partida para simulação.



Fonte: Autora, 2023

O roteiro para gravação audiovisual do cenário da simulação virtual incluiu seis cenas. Após cada cena, uma questão foi elaborada, contendo três opções de respostas, sendo uma delas correta e as outras duas incorretas. As opções incorretas foram acompanhadas de *feedbacks* escritos baseados na literatura científica da área.

O foco principal deste estudo foi a criação de uma simulação virtual inovadora, destacando cenários ramificados, com ênfase na segurança durante a administração de medicamentos em ambientes de emergência. Paralelamente, realizou-se uma investigação metodológica para validar de forma abrangente tanto o conteúdo quanto a apresentação da simulação, resultando em conclusões significativas que contribuem para o avanço do conhecimento na área.

O desenvolvimento da tecnologia utilizou ferramentas gratuitas como Plataforma H5P[®] (*Branching Scenarios*), Plataforma Youtube[®], Banco de imagens Freepick[®] e CANVA[®].

Validação de conteúdo e aparência

Na etapa de validação da simulação clínica virtual interativa na área de segurança do paciente na administração de medicamentos em pronto-socorro, sete enfermeiros foram convidados a participar como juízes *experts* para fornecerem suas análises e opiniões. O convite para participação foi realizado por e-mail e incluiu um termo de consentimento.

Após receberem esclarecimentos detalhados sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, os benefícios esperados e os potenciais riscos envolvidos, todos os enfermeiros confirmaram sua participação voluntária.

Após a confirmação da participação, os participantes receberam o acesso à plataforma onde a simulação foi realizada (Figura 14).

Subsequente à participação na simulação, os juízes foram convidados a preencher um questionário no Google Forms[®]. As primeiras questões se referiram a dados pessoais e profissionais dos participantes.

Figura 14 - Instrução para avaliação e acesso à simulação virtual.



Fonte: Autora, 2023

Esses resultados iniciais fornecem informações valiosas sobre o perfil dos juízes que participaram da avaliação da simulação clínica virtual. A análise mais aprofundada desses dados foi essencial para entender como a experiência e a formação dos participantes podem ter influenciado suas avaliações da simulação e, assim, contribuir para a compreensão completa dos resultados da pesquisa.

Dentre os sete juízes participantes, a maioria (4; 57,15%) possui experiência na área da docência de enfermagem, um atua na gestão hospitalar e dois estão envolvidos na assistência direta ao paciente.

Em relação à formação acadêmica, a maioria dos juízes (5; 71,43%) possui o título de mestre na área de enfermagem, um participante possui especialização, e um outro possui doutorado. Isso

demonstra um alto nível de qualificação dos participantes, o que pode influenciar positivamente na análise dos resultados da pesquisa.

No que diz respeito ao tempo de atuação na área da saúde e enfermagem, a média encontrada foi de 16 anos. A média de idade dos juízes foi 38,71 anos (DP 25%), o que pode indicar uma diversidade de experiências e perspectivas geracionais na análise dos resultados.

Quanto ao uso de simulações nas práticas pedagógicas na área de atuação, a maioria dos juízes (5; 71,43%) afirmou já ter utilizado ou estar utilizando essa abordagem. Isso sugere que a simulação clínica virtual interativa não é uma novidade para eles, o que pode tornar a avaliação mais precisa, uma vez que têm experiência prévia com a metodologia.

E assim, dando seguimento, conforme mencionado anteriormente, a pesquisa contou com a participação de sete profissionais da enfermagem atuando como juízes, responsáveis por avaliar uma plataforma de simulação digital, e após a coleta de informações pessoais e profissionais, o questionário foi dividido em quatro categorias fundamentais: Objetivos, Estrutura e Apresentação, Relevância e Aspectos Gerais, totalizando 24 questionamentos para validação.

Os juízes puderam avaliar cada um desses questionamentos com base em uma escala de Likert de cinco pontos, que permite a estratificação e pontuação dos resultados obtidos, seguiu-se o seguinte critério de atribuição de notas: 5-Excelente, 4-Muito Bom, 3-Bom, 2-Regular, 1-Ruim. Todos os participantes também tiveram a oportunidade de deixar a resposta em branco se assim achasse necessário.

Os resultados da validação de conteúdo e aparência foram organizados com o objetivo de verificar a concordância dos itens para validar o conteúdo e aparência do cenário de simulação virtual interativa de segurança do paciente na administração de medicamentos em unidades de pronto-socorro, os quais são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados da validação de conteúdo e aparência da simulação (n=7).

	Blocos de questões	I-IVC	CVC	RVC	Média	DP	Alfa conbrach
Bloco 1. Objetivos	1.1 Conteúdos são coerentes com o objetivo do cenário de simulação clínica.	1	0,83	1	4,14	0,90	0,72
	1.2 Objetivos de aprendizagem estão claros e concisos.	1	0,80	1	4	0,58	0,73
	1.3 O conteúdo do cenário facilita o pensamento crítico.	1	0,80	1	4	0,58	0,69
	1.4 As informações apresentadas estão cientificamente corretas.	1	0,83	1	4,14	0,69	0,69

	1.5 Há uma sequência lógica de conteúdo.	1	0,80	1	4	0,82	0,71
	1.6 As informações apresentadas no cenário abrangem bem o conteúdo sobre segurança na administração de medicamentos em pronto-socorro.	1	0,85	1	4,29	0,76	0,74
	1.7 Os conteúdos são importantes para a qualidade da assistência prestada.	1	0,88	1	4,43	0,53	0,70
	1.8 O objetivo do cenário convida/instiga mudanças de comportamento e atitude dos participantes.	1	0,88	1	4,43	0,53	0,76
Bloco 2. Estrutura e apresentação	2.1 O roteiro do cenário é apropriado para enfermeiros.	1	0,80	1	4	0,82	0,66
	2.2 Linguagem utilizada é de fácil compreensão pelos participantes.	1	0,91	1	4,57	0,53	0,72
	2.3 O cenário possui visual atraente que mantém a atenção do participante.	1	0,74	0,71	3,71	0,76	0,69
	2.4 Os dados estão apresentados de maneira estruturada e objetiva.	1	0,80	1	4	0	0,72
	2.5 A forma de apresentação do cenário contribui para o aprendizado dos participantes.	1	0,83	1	4,14	0,69	0,68
	2.6 Detalhes contextuais fornecem pistas com base em resultados desejados.	1	0,71	1	3,57	0,53	0,70
	2.7 Perfil do paciente fornece dados suficientes para a realização de um julgamento clínico.	1	0,80	1	4	0,58	0,73
	2.8 A composição visual das simulações virtuais é atrativa e organizada.	1	0,85	1	4,29	0,76	0,72
Bloco 3. Relevância	3.1 O cenário permite a transferência de conhecimento em relação a segurança na administração de medicamentos no pronto-socorro.	1	0,85	1	4,29	0,49	0,70
	3.2 O tema retrata aspectos-chave que devem ser reforçados.	1	0,91	1	4,57	0,53	0,76
	3.3 O modelo permite a transferência e generalização do aprendizado a diferentes contextos.	1	0,86	1	4,29	0,49	0,69
	3.4 O roteiro do cenário de simulação propõe a construção de conhecimento.	1	0,86	1	4,29	0,49	0,69
	3.5 Pode ser usado por enfermeiros ou educadores.	0,86	0,83	0,71	4,14	1,07	0,67
	3.6 O cenário de simulação sobre medicação segura no pronto socorro tem qualidade para circular no meio científico.	1	0,83	1	4,29	0,76	0,69

Bloco 4. Aspectos gerais	4.1 A simulação poderá ser usada como estratégia de educação permanente na sensibilização sobre a cultura de segurança do paciente.	1	0,94	1	4,71	0,49	0,72
	4.2 A simulação virtual interativa tem potencial para promover o fortalecimento da cultura de segurança do paciente nos cenários de cuidado crítico em enfermagem.	1	0,97	1	4,86	0,38	0,73
Bloco 1		1	0,83	1	4,14	0,66	0,52
Bloco 2		0,98	0,81	0,96	4,00	0,66	0,56
Bloco 3		0,98	0,86	0,95	4,29	0,64	0,69
Bloco 4		1	0,96	1	4,29	0,43	0,76
Geral		0,99	0,84	0,98	4,21	0,67	0,72

Legenda: I-IVC - Índice de Validação de Conteúdo; CVC - Índice de Validade de Construto; RVC – Razão de Validade de Conteúdo; DP - Desvio Padrão

Fonte: Autora, 2023

A seguir será apresentada a discussão referente aos resultados obtidos no estudo.

Discussão

O perfil dos sete juízes *experts*, que possuíam experiência, titulação e uso prévio de simulações. Também, os participantes têm uma vasta experiência prática e conhecimento acumulado, o que pode ser valioso ao avaliar a eficácia da simulação clínica virtual na capacitação em segurança do paciente.

Os resultados da pesquisa revelam uma forte concordância entre os juízes em relação à plataforma de simulação digital avaliada. A análise do perfil dos juízes *experts*, expressaram que a plataforma não apenas alcançou seus objetivos, mas também apresentou uma estrutura sólida, contribuindo de maneira significativa para a relevância da educação em segurança do paciente.

A simulação clínica destaca-se como uma estratégia eficaz para fomentar a cultura de segurança do paciente, especialmente nas equipes de enfermagem conforme a avaliação geral dos dados estatísticos encontrados nesse estudo, evidenciado pelo Alfa de *Cronbach* geral 0,721.

No contexto da formação de profissionais de saúde, é amplamente reconhecido que a segurança do paciente é crucial. Essa segurança visa prevenir danos evitáveis durante a prestação de cuidados em saúde. As práticas ou intervenções que efetivamente melhoram a segurança do paciente

são aquelas que reduzem a ocorrência de eventos adversos evitáveis (MESQUITA, SANTANA, MAGRO, 2019).

Conseqüentemente, a redução de atos inseguros nos processos assistenciais torna-se imperativa. Estratégias como a implementação do ensino simulado para o treinamento de práticas em saúde têm demonstrado um impacto positivo na diminuição de eventos adversos (COGO, 2019).

Na área da Enfermagem, a prática de ensino por meio da simulação clínica não é uma novidade recente. Contudo, a simulação clínica se destaca pela sua abordagem operacional diferenciada, buscando estimular a reflexão dos estudantes com base em suas ações e conhecimentos. Essa abordagem vai além da simples repetição de ações demonstradas pelo professor, colocando o estudante no centro do processo de ensino. O papel do professor, nesse contexto, é de apoio e mediação (MESQUITA, SANTANA, MAGRO, 2019).

Os autores Kaneko e Lopes (2019) destacam que para garantir o desenvolvimento de simulações clínicas com qualidade, a construção de cenários simulados estruturados, com objetivos claros e delimitados, é necessária. Facilitadores/instrutores capacitados para a utilização da metodologia são fundamentais, bem como ainda destacam a importância da utilização de roteiros baseados em boas práticas na elaboração do cenário de simulação em saúde, indicando que isso pode disseminar a metodologia de maneira mais efetiva, favorecendo sua utilização frequente e proporcionando um aprendizado a ser incorporado na prática diária dos profissionais e alunos.

Desta forma a metodologia da simulação realística destaca-se ao oferecer aos profissionais da área da saúde a oportunidade de praticar procedimentos análogos aos que serão realizados em suas futuras práticas profissionais. Este método não apenas proporciona uma experiência prática, mas também promove uma assistência segura, contribuindo significativamente para as dimensões relacionadas à segurança do paciente (OLIVEIRA, 2017).

Para avançar nos resultados positivos da simulação, é crucial continuar os esforços. Ferreira et al. (2018) ressaltam a importância da simulação clínica, enfatizando a necessidade de pesquisas futuras focadas na melhoria da objetividade e precisão na avaliação das competências dos estudantes e profissionais de saúde.

A escolha da estratégia simulada para o processo de ensino-aprendizagem na saúde oferece aos profissionais e acadêmicos dos cursos de graduação a oportunidade de desenvolver inúmeras habilidades e competências em um ambiente que não coloca em risco a segurança dos pacientes (MESQUITA, SANTANA, MAGRO, 2019).

Finalmente, a crescente aplicação dos simuladores virtuais no cenário educacional destaca-se como uma tendência significativa. Nestes ambientes virtuais os aprendizes têm a oportunidade de aprimorar habilidades cruciais, como o raciocínio clínico, a resolução de desafios variados e a síntese de informações para identificar situações de risco clínico, oferecendo assim uma base sólida para o desenvolvimento do pensamento crítico do enfermeiro (ANTUNES, 2021).

Conclusão

A pesquisa demonstrou ser possível o desenvolvimento da simulação virtual interativa em cenário ramificado a partir de diretrizes internacionais, podendo contribuir muito na segurança da administração de medicamentos em ambientes de Enfermagem em unidades de pronto-socorro.

A validação de conteúdo e aparência da simulação virtual reforça a relevância da tecnologia, enquanto a integração ao AVA Moodle® amplia a disseminação desta com um grande número de participantes, independente de local ou horário para acesso.

A simulação virtual interativa, apresenta-se como uma ferramenta promissora para o ensino-aprendizagem na área da saúde, permitindo que diversos cenários sejam previamente testados e auxiliando na tomada de decisão nos cenários de prática.

Como limitação do estudo destaca-se o fato do baixo número de avaliadores que participaram da pesquisa, associado a isso também a necessidade de realização de um teste piloto diretamente com público-alvo, no caso, os enfermeiros que atuaram no Pronto-socorro. Além disso, emerge como limitação a validação de seu conteúdo, a qual exige uma grande adequação e eficácia do cenário utilizado, para assim possibilitar a promoção da segurança do paciente, principalmente por se tratar da criação de um cenário fidedigno, ainda mais tratando-se de um cenário tão desafiador e específico como é o caso do pronto-socorro.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Santa Catarina (FAPESC) pelo financiamento do projeto.

Referências

ANDRADE, L. E. L. et al. Cultura de segurança do paciente em três hospitais brasileiros com diferentes tipos de gestão. **Ciência & saúde coletiva**, v.23, n.1, p.161-172, 2018.

<http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/cultura-de-seguranca-do-paciente-em-tres-hospitais-brasileiros-com-diferentes-tipos-de-gestao/15485?id=15485>

ANTUNES, M. et al. Uso de simuladores virtuais no ensino de Enfermagem: scoping review. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. e20710313309-e20710313309, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13309>

BRASIL. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do paciente (PNSP). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF. 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html. Acesso em 20 de abril de 2023.

BORTOLATO-MAJOR, C. et al. Contribuições da simulação para estudantes de graduação em enfermagem. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v. 12, n.6, p. 1751-1762, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5205/1987-8963-v12i6a230633p1751-1762-2018>

COGO, A. L. P. et al. Construção e desenvolvimento de cenários de simulação realística sobre a administração segura de medicamentos. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 40, n. spe, p. e20180175, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180175>

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO (COREN-SP). **Manual de Simulação Clínica para profissionais de Enfermagem**. Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo - São Paulo-SP, 2020. ISBN 978-65-993308-0-3. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wpcontent/uploads/2020/12/Manual-de-Simula%C3%A7%C3%A3oCl%C3%ADnica-para-Profissionais-de-Enfermagem.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2023.

FERREIRA, R. P. N. et al. Simulação realística como método de ensino no aprendizado de estudantes da área da saúde. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, [S. l.], v. 8. 2018. DOI: 10.19175/recom.v8i0.2508

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Design instrucional 4.0**. 1ª Edição. Editora Saraiva Uni. São Paulo. P. 296. 2019. ISBN 8571440565.

INACSL STANDARDS COMMITTEE. INACSL standards of best practice: Simulation SM: **Outcomes and Objectives**. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 12, n. S, p. S13-S15, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.006>. Acesso em: 07 mai. 2023.

MESQUITA, H. C. T.; SANTANA, B. DE S.; MAGRO, M. C. da S. Effecto realistic simulation combined to the oryon self-confidence and satisfaction of nursing professionals. **Esc Anna Nery**, v. 23, n. 1, p. e20180270, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0270>.

KANEKO, R. M. U.; LOPES, M. H. B. M. Realistic healthcare simulation scenario: what is relevant for its design? **Rev Esc Enferm USP**, n. 53, p. e03453, 2019. DOI: <http://doi.org/10.1590/S1980-220X2018015703453>

OLIVEIRA, K. M. **Implementação da simulação realística como método de melhoria da segurança do paciente**: ensaio controlado. 2017. 192 f., il. Dissertação (Mestrado em

Enfermagem). Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em:

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/31941#:~:text=Resumo%3A,exposi%C3%A7%C3%A3o%20de%20pacientes%20a%20riscos>

PEREIRA JUNIOR; G. A.; GUEDES, H. T. **Simulação Clínica: ensino e avaliação nas diferentes áreas da Medicina e Enfermagem**. 1ª edição. Brasília: Associação Brasileira de Educação Médica, 2022. ISBN 978-65-86406-04-7.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos da Pesquisa em Enfermagem: Avaliando Evidências para a Prática de Enfermagem**. 9ª Edição. Editora Artmed. 2018. ISBN-10: 9788582714898.

CONCLUSÃO

Com base nos objetivos traçados e nos resultados obtidos, este estudo conclui-se de maneira positiva em relação aos elementos abordados. O desenvolvimento da simulação virtual interativa, com um cenário ramificado na segurança da administração de medicamentos em ambientes de Enfermagem na Emergência, atingiu plenamente suas metas. A validação substancial de seu conteúdo sugere não apenas a adequação, mas também a eficácia do cenário para promover a segurança do paciente nesse cenário desafiador.

A confiança na eficácia da simulação é respaldada pela validação substancial do conteúdo do cenário e da plataforma, indicando que o produto atende com sucesso aos seus propósitos educacionais. A crença de que a simulação contribui para promover uma cultura de segurança do paciente é reforçada pelos resultados positivos da validação, sugerindo que a ferramenta tem o potencial de influenciar positivamente as práticas clínicas, tornando os profissionais de saúde mais conscientes e seguros.

As perspectivas futuras, que incluem a inclusão do produto em cursos e sua disponibilização pública, refletem a intenção de tornar a simulação acessível a um público mais amplo. Isso não apenas reforça a utilidade da ferramenta, mas também sugere uma visão de longo prazo para seu impacto na formação de profissionais de enfermagem.

A elevada concordância entre os juízes, interpretada por meio dos resultados do estudo, foi demonstrada como uma validação significativa, de acordo com o ponto de corte do alfa de Cronbach, ressalta a credibilidade da plataforma desenvolvida. Essa validação não se limita aos padrões acadêmicos, mas sugere que a simulação tem o potencial de contribuir ativamente para a comunidade científica e a prática profissional.

Em síntese, os resultados e as percepções do pesquisador reforçam a relevância do uso da simulação como uma ferramenta valiosa para promover a segurança do paciente na administração de medicamentos. O compromisso com a educação permanente, as perspectivas futuras e a validação robusta destacam a relevância e o potencial impacto da simulação no campo da Enfermagem, abrindo caminho para sua aplicação ampla e contínua em diversos contextos educacionais e profissionais.

O roteiro audiovisual elaborado para a simulação ramificada virtual interativa, focada na segurança da administração de medicamentos em Enfermagem de Emergência, destaca-se por sua

clareza e objetividade. Essa elaboração contribui significativamente para a qualidade e utilidade da simulação, proporcionando uma narrativa coesa e informativa.

A estruturação da árvore decisória do cenário, realizada por meio da ferramenta Branching Scenarios na plataforma H5P[®], obteve sucesso, proporcionando uma experiência educacional abrangente e dinâmica. Essa abordagem demonstra eficácia na promoção do aprendizado ativo e na adaptação do ambiente às decisões dos aprendizes.

A validação do conteúdo e da aparência da simulação, conduzida com enfermeiros *experts*, reforça positivamente a adequação da plataforma para estudantes de enfermagem, contribuindo de maneira efetiva para o aprendizado e para o fortalecimento da cultura de segurança do paciente.

Os resultados gerais evidenciam uma robusta validação tanto do conteúdo do cenário quanto da plataforma de simulação. A alta concordância entre os juízes, incluindo especialistas em segurança do paciente e educação permanente, destaca a credibilidade e utilidade da simulação, consolidando sua eficácia.

A relevância e o impacto da plataforma de simulação não se limitam aos estudantes de enfermagem, estendendo-se às equipes de enfermagem experientes. A simulação, comprovadamente eficaz para melhorar a conscientização sobre a segurança do paciente, emerge como uma estratégia valiosa para promover uma cultura de segurança nesse contexto crítico.

Em resumo, os resultados confirmam a eficácia da simulação como uma ferramenta valiosa para aprimorar práticas clínicas e promover uma cultura de segurança na administração de medicamentos em ambientes de emergência em Enfermagem. A elevada concordância entre os juízes reforça a credibilidade da plataforma desenvolvida, indicando seu potencial significativo para contribuir tanto para a comunidade científica quanto para a prática profissional.

As limitações do estudo foram relacionadas, ao número reduzido de juízes que participaram da validação da tecnologia. Também, outro fator relevante que surge como desafio relacionado a esse tipo de pesquisa, são os recursos financeiros necessários para sua viabilidade, o que dificulta sua utilização. Além disso, por ser um projeto inovador ainda requer uma constituição com mais ênfase na sua aparência, tornando-a mais atrativa, bem como mais estudos que dissipam seu uso, possibilitando sua aplicação a outros cenários clínicos e assim possibilitando um maior benefício do uso desse tipo de tecnologia.

REFERÊNCIAS

AMARAL, A. P. S.; PINHEIRO, G. M. L. Reflexões sobre os protocolos do Programa Nacional de Segurança do Paciente em um hospital público. **Lecturas: Educación Física y deportes**. V. 25, n. 272, p. 146-158. 2021. DOI: <https://doi.org/10.46642/efd.v25i272.908>

ANDRADE, L. E. L. et al. Cultura de segurança do paciente em três hospitais brasileiros com diferentes tipos de gestão. **Ciência & saúde coletiva**, v. 23, n. 1, p. 161-172. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29267821/>. Acesso em: 20 abr. 2023.

ANDRADE, P. et al. Validation of a clinical simulation setting in the management of postpartum haemorrhage. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 3, p. 624–31. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0065>. Acesso em: 06 agosto de 2023.

ANDRÉ, A. M. **Gestão Estratégica de Clínicas e Hospitais**. São Paulo: Editora Atheneu, 2014. 400 p. ISBN-10: 8538805959.

ARAÚJO, S. et al. Compreensões da enfermagem sobre segurança do paciente idoso hospitalizado na emergência em tempos de covid-19. **Revista Enfermagem Atual In Derme**. Rio de Janeiro. v. 96, n. 38, p. 1-16. 2022. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1369/1412>. Acesso em: 06 ago. 2023.

BOGARIN, D. F. et al. Segurança do paciente: conhecimento de alunos de graduação em Enfermagem. **Cogitare Enfermagem**. v. 19, n. 3, p. 491-497. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v19i3.33308>. Acesso em: 20 abr. 2023.

BRANDÃO, C. F. S.; CARVALHO-FILHO, M.A.; CECILIO-FERNANDES, D. Centros de simulação e projeto pedagógico: dois lados da mesma moeda. **Scientia Medica**, v. 28, n. 1, p. ID28709, 2018. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/scientiamedica/article/view/28709>. Acesso em: 20 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Fundação Oswaldo Cruz. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Brasília: BRASIL, 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf. Acesso em 20 de abril de 2023.

BRASIL. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do paciente (PNSP). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF. 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html. Acesso em 20 de abril de 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: http://www.saude.pi.gov.br/uploads/divisa_document/file/374/Caderno_1__Assist%C3%A0ncia_S

egura_Uma_Reflex%C3%A3o_Te%C3%B3rica_Aplicada_%C3%A0_Pr%C3%A1tica.pdf. Acesso em 30 abril 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Notivisa - Brasil, 2014-2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/relatorios-de-notificacao-dos-estados/eventos-adversos/2023/santa-catarina/view>. Acesso em: 18 ago. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. **Lei de aeroportos, fronteiras e recintos alfandegários**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/acessoainformacao/institucional#:~:text=Criada%20pela%20Lei%20n%C2%BA%209.782,aerportos%2C%20fronteiras%20e%20recintos%20alfandegados>. Acesso em 02 de outubro de 2023.

BRASIL, Ministério da saúde. **Portaria nº 1600, 7 de julho de 2011**. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html. Acesso em 07 set 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de Manchester para classificação de risco**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hujb-ufcg/comunicacao/noticias/voce-sabe-o-que-e-classificacao-de-risco>. Acesso em 02 de outubro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde e ambiente. **Boletim Epidemiológico**. v. 53, n. 36, Set 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no36/view>. Acesso em 02 de ago de 2023.

BRIEN, L.; CHARETTE, M.; GOUDREAU, J. Nursing student's perceptions of the contribution of high-fidelity simulation and clinical placement in a critical care course. **Clinical Simulation in Nursing**. V. 13, n 9, p. 436-441. 2017. ISSN 1876-1399. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.05.005>. Acesso em: 26 mar. 2023.

BRITO, M. F. P. et al. Padronização da conferência de materiais, equipamentos e medicamentos de emergência nas unidades de saúde de Ribeirão Preto. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 8868-8876 mar./apr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-397>.

BYRNE, J.; HEAVEY, C.; BYRNE, P.J. A review of Web-based simulation and supporting tools. **Simul. Model. Pract. Theory**. v. 18, n. 3, p. 253-276. 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1569190X0900149X>. Acesso em: 14 dez. 2022.

CASTRO, L. et al. Uma simulação realista como ferramenta de aprendizagem para a Sistematização da Assistência de Enfermagem. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**. v. 10, n. 9, p. e10110917711, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17711>. Acesso em: 26 mar. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Resolução COFEN 543/2017**. Atualiza e estabelece parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html. Acesso em: 26 mar. 2023.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO (COREN-SP). **Manual de Simulação Clínica para profissionais de Enfermagem**. Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo - São Paulo-SP, 2020. ISBN 978-65-993308-0-3. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wpcontent/uploads/2020/12/Manual-de-Simula%C3%A7%C3%A3oCl%C3%ADnica-para-Profissionais-de-Enfermagem.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2023.

CHANG, T. P.; GERARD, J.; PUSIC, M.V. **Screen-Based Simulation, Virtual Reality, and Haptic Simulators**. In: Grant, V., Cheng, A. (eds) *Comprehensive Healthcare Simulation: Pediatrics*. Comprehensive Healthcare Simulation. Springer, Cham. p. 105–114. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-24187-6_9. Acesso em: 14 mai. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (CONASS). **Rede de Atenção às Urgências e Emergências: Avaliação da implantação e do desempenho das Unidades de Pronto Atendimento (UPAS)**. Disponível em: https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/Conass_Documenta_28.pdf. Acesso em 14 mai de 2023

DA COSTA. D. B.; RAMOS, D.; GABRIEL, C. S. BERNARDES, A. Cultura de Segurança do paciente: avaliação pelos profissionais de enfermagem. **Texto contexto - enferm.** v. 27, n. 3, p. e2670016. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180002670016>. Acesso em 20 abr 2023.

DIZ, A. B. M.; LUCAS, P. R. M. B. Segurança do paciente em hospital – serviço de urgência – uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 5, p. 1803-1812, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/xZv4NLrnBm8FSK3QCXHzp9K/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 05 abril 2023.

DOMINGUES, A. N. **Desenvolvimento e avaliação do *serious game* Cuidando Bem: segurança da paciente simulação por computador**. 2017. 190 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/8925/DissAND.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 20 ago 2023.

FIGUEIROA, A. S.; PONTES, G. A. S.; BELIAN, R. B. Simulação clínica e ensino médico. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, v. 5, n. 1, p. 99-111, 2020. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/article/view/42420>. Acesso em: 24 ago de 2023.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FILATRO, A.; PICONEZ, S. C. B. **Design instrucional contextualizado**. In: Congresso Internacional de educação a distância, 11, 2004, Salvador. Anais. Salvador: ABED, 2004. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/049-TC-B2.pdf>. Acesso em 26 set de 2023.

FIGUEIREDO, P. Et al. Acúmulo de capacidades tecnológicas para inovação e fortalecimento da competitividade no ecossistema biotecnológico para a saúde humana no Brasil. **FGVSB Sistema de bibliotecas**, n. 2, p. 2-48, 2021. Doi: <https://doi.org/10.12660/tliiwps.85011>. Acesso em: 14 ago. 2023.

FRANZOI, M. A. H.; SILVEIRA, A. O. Tecnologias digitais da informação e comunicação na graduação em enfermagem: relato de uma atividade pedagógica. **Rev Min Enfermagem**. n. 22, p. e-1145. 2018. DOI: 10.5935/1415-2762.20180076. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/remelibraryFiles/downloadPublic/397> . Acesso em: 24 mar. 2023.

FUGULIN, F. M. T.; GAIDZINSKI, R.R.; KURCGANT, P. Patient classification system: identification of the patient care profile at hospitalization units of the UH-USP. **Rev Lat Am Enfermagem**. v. 13, n. 1, p. 72-8, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n1/v13n1a12>. Acesso em 24 março de 2023.

GRANT, J.S.; DAVIS, L.L. Selection, and use of content experts for instrument development. **Res Nurs Health**. 20 (3), 269-274. 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9179180/>. Acesso em: 20 mai. 2023.

GOMES, A. T. L. et al. Metodologias Inovadoras para Ensinar Segurança do Paciente na Graduação em Enfermagem: Scoping Review. **Aquichan**. v. 20, n. 1, p. e2018, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5294/aqui.2020.20.1.8>. Acesso em: 20 jan. 2023.

GOUVÊA, C. S. D.; TRAVASSOS, C. Indicadores de segurança do paciente para hospitais de pacientes agudos: revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 6, p. 1061–1078, jun. 2010.

H5P. **Site oficial H5P**. Disponível em: <https://h5p.org/>. Acesso em: 30 out. 2023.

HARADA, M. D. J. C. S. et al. Reflexões sobre sistemas de notificação de incidentes de segurança do paciente. **Revista Brasileira de Enfermagem**, V. 74 (Suppl 1):e20200307, p. 1-6. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/CvntWZSdnnzxwzxhc87cj8n/?lang=pt> . Acesso em: 13 dez. 2022.

HINRISCHSEN, S. L. **Qualidade e Segurança do Paciente: Gestão de Riscos**. Rio de Janeiro: Medbook, 2012. ISBN 8599977776.

HINRICHSEN, S.L. et al. Gestão da qualidade e dos riscos na segurança do paciente: estudo-piloto. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**. V. 7, p. 10-17, jul./dez. 2011. Doi: <https://doi.org/10.21450/rahis.v3i7.1400>.

INSTITUTO BRASILEIRO PARA SEGURANÇA DO PACIENTE (IBSP). **Segurança do Paciente: confira 10 fatos importantes segundo a OMS**. 2018. Disponível em: <https://ibsp.net.br/materiais-cientificos/seguranca-do-paciente-confira-10-fatos-importantes-segundo-a-oms/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

INACSL STANDARDS COMMITTEE. INACSL standards of best practice: Simulation SM: **Outcomes and Objectives**. *Clinical Simulation in Nursing*, v. 12, n. S, p. S13-S15, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.006>. Acesso em: 07 mai. 2023.

INSTITUTE OF MEDICINE et al. *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Washington, DC: The National Academies Press. 2000. DOI : <https://doi.org/10.17226/9728>.

JOINT COMMISSION FOR PATIENT SAFETY. **World Alliance for Patient Safety**. 2008. Disponível em: <http://www.ccforspatientsafety.org/>. Acesso em 05 Jan 2023.

JOSÉ, F. S. R. et al. Sistemas de classificação de pacientes (scp): elaboração de um instrumento de scp para uma unidade de terapia intensiva. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 11, p. 1738–1766, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i11.3276. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3276>. Acesso em 06/05/2022.

JOVENTINO; E. S. et al. Apparent and content validation of maternal self-efficiency scale for prevention of childhood diarrhea. **Rev. Lat. Am. Enfermagem**. V. 21(1); P. 01-09. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/RmYBL9Cq8FW4mh7fpbJqFRz/abstract/?lang=en>. Acesso em: 06 mai. 2023.

KONONOWICZ A. et al. Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis By The Digital Health Education Collaboration. **J Med Internet Res**. V. 21(7):e14676. 2019. Disponível em: <https://www.jmir.org/2019/7/e14676/>. Acesso em: 14 mai. 2023.

LAPUM, J. L. Self-Debriefing in Virtual Simulation. **Nurse educator**. V. 44, n. 6, p. E6–E8, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000639>. Acesso em: 13 ago. 2023.

LEE, S.E. et al. Safety Culture, Patient Safety, and Quality of Care Outcomes: A Literature Review. **West J Nurs Res**. 2019, v. 41, n. 2, p. 279-304. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29243563/>. Acesso em: 23 mai. 2023.

LIMA JÚNIOR, A.J. et al. Occurrence and preventability of adverse events in hospitals: a retrospective study. **Rev Bras Enferm.**, v. 76, n. 3, p. e20220025, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0025pt>. Acesso em: 23 mai. 2023.

LIOCE, L. et al. The Terminology and Concepts Working Group. **Healthcare Simulation Dictionary**. Agency for Healthcare Research and Quality. 2nd edition, 2020. DOI: <https://doi.org/10.23970/simulationv2>. Acesso em: 14 mai. 2023.

LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. **Nursing Research**, v. 35, n. 6, p. 382–385, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>. Acesso em 20 maio de 2023.

MACIEL, M. E. D. Educação em saúde: conceitos e propósitos. **Cogitare Enferm**. V. 14(4):773-6. 2009. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/16399/10878>. Acesso em: 15 Dez 2023.

MARQUES, C. A.; ROSSETI, K. A. G.; PORTUGAL, F. B. Segurança do paciente em serviços de urgência e emergência: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v. 45, n 2, p. 172-194, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2021.v45.n2.a3405>. Acesso em: 23 mai. 2023.

MARTINS, L. K., et al. Expansão dos cursos de graduação em enfermagem no brasil entre 2004 e 2017. **Enferm. Foco**. v. 10, n 6, p. 63-69. 2019. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2369/652>. Acesso em: 26 mar. 2023.

MENDONÇA, G. U. G. **Construção de um simulador virtual para o ensino em segurança do paciente**. Fundação Edson Queiroz Universidade de Fortaleza - UNIFOR vice-reitoria de pós-graduação. Fortaleza. 2019. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFOR_619c9169ecf94a6b8862a94669f57e07. Acesso em: 26 mar. 2023.

MIEIRO, D. B. et al. Estratégias para minimizar erros de medicação em unidades de emergência: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**. V. 72 (suplementar), p. 307–314. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0658>. Acesso em: 17 ago. 2023.

MONTEIRO ALVES, M.; et al. Strategies Used To minimize medication errors in emergency patients: an integrative review. **Amadeus International Multidisciplinary Journal**, [S. l.], v. 6, n. 12, p. 62–72, 2022. Disponível em: <https://amadeusjournal.emnuvens.com.br/amadeus/article/view/182>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MOTA S.K. **Análise de usabilidade e proposta de melhoria na evolução de enfermagem do prontuário eletrônico do Hospital Regional de São José-SC**. 2016. Universidade do Sul de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/11094>. Acesso em: 01 dez. 2022.

MURDOCH, D. **The Ripple Effect: Building academic staff capacity for using e Simulations in professional education for experience transfer - a professional journey of development**. 2010. Apresentação pôster. Proceedings ascilite Sydney. Disponível em: <https://www.ascilite.org/conferences/sydney10/procs/Murdoch-poster.pdf>. Acesso em 06 ago. 2023.

NASCIMENTO, J. C.; DRAGANOW, P. B. História da qualidade em segurança do paciente. **Hist. Enferm. Rev. Eletronica**. V. 6(2):299-309. 2015. Disponível em: http://here.abennacional.org.br/here/seguranca_do_paciente.pdf. Acesso em: 09 set. 2023.

NASCIMENTO, T. M. et al. Avaliação da segurança do paciente no serviço de emergência de um hospital geral. **Rev. Fam., Ciclos Vida Saúde Contexto Soc**. v. 10, n. 4, p. 791-800, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/refacs.v10i4.6170>. Acesso em: 09 set. 2023.

NORA, C. R. D.; JUNGES, J. R. Segurança do paciente e aspectos éticos: revisão de escopo. **Rev. Bioét**. V. 29, n 2, p. 304-16. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-80422021292468>. Acesso em: 01 dez. 2022.

O'DWYER, G. et al. O processo de Implementação das Unidades de Pronto Atendimento no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 51, n. 125, p. 1-12, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/141558/136569>. Acesso em 07/10/2023.

OLIVEIRA, K. M. **Implementação da simulação realística como método de melhoria da segurança do paciente: ensaio controlado**. 2017. 192 f., il. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/31941#:~:text=Resumo%3A,exposi%C3%A7%C3%A3o%20de%20pacientes%20a%20riscos>. Acesso em 26 março 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). MARRA, V.N.; SETTE, M. L. **Guia Curricular de Segurança do Paciente da Organização Mundial da Saúde: Edição Multiprofissional**. Rio de Janeiro. 2016. ISBN: 978-85-5526-850-2. Disponível em: <http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/toolsdownload/en/>. Acesso em 26 março 2023.

PAIXÃO; D. P. S. S. et al. Adesão aos protocolos de segurança do paciente em unidades de pronto atendimento. **Revista Brasileira de Enfermagem**. V. 71(Suppl 1):577-84. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/nBq4QYtpMTnYyJ8DhdK9wRd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 mai. 2023.

PADRINI-ANDRADE, L. et al. Avaliação da Usabilidade de um Sistema de Informação em Saúde Neonatal segundo a percepção do usuário. **Revista Paulista Pediatria**, v. 37, n. 1, p. 90-96, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/50782/Tese-16777.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 02 out. 2023.

PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas**. Editora Artmed, Porto Alegre. 2009. 568 p. ISBN 8536321067.

PAULA, M. B. **Indução automática de árvores de decisão**. 2002. 85 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação. Florianópolis. 2002. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/82465>. Acesso em: 20 abr. 2023.

PEREIRA JUNIOR; G. A.; GUEDES, H. T. **Simulação Clínica: ensino e avaliação nas diferentes áreas da Medicina e Enfermagem**. 1ª edição. Brasília: Associação Brasileira de Educação Médica, 2022. ISBN 978-65-86406-04-7.

PINTO, A. A. M.; SANTOS, F. T. Segurança do paciente: concepção e implantação da cultura de qualidade. **Brazilian Journal of Development**. V. 6, n. 3, p. 9796-9809, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/7302#:~:text=Foram%20criadas%20a%C3%A7%C3%B5es%20para%20promover,de%20queda%20e%20les%C3%A3o%20por>. Acesso em: 23 mar. 2023.

RAUBER, C. S. **Desenvolvimento e implantação de registro de enfermagem informatizado para avaliação de gestante que aguarda leito de internação em emergência e centro obstétrico**. Dissertação de Mestrado. Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. 2023. Disponível em: <http://repositorio.ufcspa.edu.br/jspui/handle/123456789/2101>. Acesso em: 23 mar. 2023.

REASON, J. *Managing the Risks of Organizational Accidents*. 1ª Edição. **Editora Taylor & Francis**. 2016. ISBN 1840141050.

RUBIO, D. M. et al. Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. **Social Work Research**. V. 27, n. 2. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/swr/27.2.94>. Acesso em: 20 mai. 2023.

STOKES, D. E. **O quadrante de Pasteur: A ciência básica e a inovação tecnológica**. Editora UNICAMP. 2005. ISBN-10: 8526807021.

SANTOS, D. R.; ARAÚJO, P. E.; SILVA, W. S. Segurança do paciente: uma abordagem acerca da atuação da equipe de enfermagem na unidade hospitalar. **Temas em Saúde**. v. 17, n. 2. 2017. Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2017/01/16408.pdf>. Acesso em: 20 abr. de 2023.

SEBOLD, L. F. et al. Simulação clínica: desenvolvimento de competência relacional e habilidade prática em fundamentos de Enfermagem. **Rev Enferm UFPE online**. V. 1, n. Supl. 10, p. 4184-90. 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-33211>. Acesso em: 07 mar. 2023.

SILVA, C. A. et al. A Segurança do Paciente em âmbito hospitalar: revisão integrativa da literatura. **Rev Cogitare Enferm**, v.21, n.1, esp: 01-09. 2016. Disponível em <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/37763/pdf>. Acesso em: 20 abr. de 2023.

SILVA, L. A. S. et al. Atuação da enfermagem em Urgência e Emergência. **Revista Extensão**, 2019. 3(1), 83-92. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/1688>. Acesso em: 20 abr. de 2023.

SILVEIRA M. S.; COGO, A. L. P. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. **Rev Gaúcha Enferm**. 2017;38(2):e66204. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.66204>. Acesso em: 10 dez. 2022.

SILVESTRE, C. C. et al. Repercussões econômicas resultantes do elevado número de eventos adversos em ambiente hospitalar. **International Nursing Congress**. 2017. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/index.php/cie/article/view/5724/2419>. Acesso em: 09 abr. 2023.

SOUZA, P. **Segurança do paciente: criando organizações de saúde seguras**. Organizado por Paulo Sousa e Walter Mendes. – 2ª ed (revista e ampliada) – Rio de Janeiro, RJ: CDEAD, ENSP, Fiocruz. 2019. ISBN 978-85-7541-642-6.

SOUZA, M. N. S. et al. Prática dos profissionais de enfermagem frente a segurança do paciente em uma unidade de emergência. **Enfermagem Brasil**. v. 22, n. 3, p. 301-317. 2021. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/4008/7224>. Acesso em: 07 mar. 2023.

TAJRA, S. F. **Gestão Estratégica na saúde: Reflexões e práticas para uma administração voltada para a excelência**. 4 ed. São Paulo: Iátria, 2011. ISBN-10 8576140373.

TELES, L. M. R. et al. Construção e validação de manual educativo para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto. **Rev Esc Enferm USP**. v. 48, n. 6, p. 977-84. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/jWn5TZxznz44vyTdR4FFgnyQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 mai. 2023.

VERKUYL, M. et al. **Virtual simulation: an educator's toolkit**. Read Book. 2002. Disponível em: <https://ecampusontario.pressbooks.pub/vlsvstoolkit/chapter/technological-variety-in-virtual-simulation/>. Acesso em: 14 mai. 2023.

VINCENT, Charles. **Segurança do paciente: orientações para evitar eventos adversos**. Tradução: Rogério Videira. São Caetano do Sul, SP: **Yendis Editora**, 2010. ISBN: 978-65-5983-647-5. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.475212311>. Acesso em: 20 dez. 2022.

VINCENT, C.; NEALE, G.; WOLOSZYNOWYCH, M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. **British Medical Journal Publishing Group**, v. 322, n. 7285, p. 517–519, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.322.7285.51>. Acesso em: 15 ago. 2022.

WEGNER, W. et al. **Educação para cultura da segurança do paciente: Implicações para a formação profissional**. Esc. Anna Nery. Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20160068>. Acesso em: 8 ago. 2022.

ZAMBONIN, F. et al. Classificação dos pacientes na emergência segundo a dependência da enfermagem. **Rev enferm UFPE online**. v. 13, n. 4, p. 1133-41, abr. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i4a236792p1133-1141-2019>. Acesso em: 07 set. 2022.

ZAMPOLLO, N. et al. Adesão aos protocolos de identificação do paciente e medicação segura. **Rev enferm UFPE online**, v. 12, n. 10, p. 2667-74, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/234885/30283>. Acesso em: 07 set. 2022.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO DA SIMULAÇÃO VIRTUAL INTERATIVA EM CENÁRIO RAMIFICADO SOBRE ADMINISTRAÇÃO SEGURA DE MEDICAMENTOS NA EMERGÊNCIA (ENFERMEIROS *EXPERTS*)

Avaliação de simulação digital interativa em segurança do paciente na Emergência

a.graziela@ufsc.br [Alternar conta](#)



Não compartilhado

PARTE 1 - Dados Sócio-Demográficos

Estas informações serão usadas para análises em conjunto com as avaliações de conteúdo e aparência da tecnologia educacional desenvolvida. Sua identidade será mantida em sigilo em todas as etapas do estudo.

Nome completo:

Obeste dado somente será usado para controle de respostas. Sua identidade será mantida em sigilo em todo estudo e publicações.

Sua resposta

1. Áreas de atuação:

- Educação Permanente
- Núcleo de Segurança do Paciente
- Docente - área Unidade de Terapia Intensiva
- Docente - área Centro Cirúrgico
- Docente - área Emergência
- Outro: _____

2. Formação máxima:

- Graduação
- Especialização / Residência
- Mestrado
- Doutorado

3. Tempo de trabalho na área (anos completos):

Sua resposta _____

4. Idade (anos completos):

Sua resposta _____

5. Gênero:

- Masculino
- Feminino
- Outro: _____

6. Você utiliza ou já utilizou simulações presenciais em práticas pedagógicas, na sua área de atuação?

- Sim
- Não

7. Você utiliza ou já utilizou simulações digitais/eletrônicas em práticas pedagógicas na sua área de atuação?

- Sim
- Não

[Voltar](#)

[Próxima](#)

 Página 2 de 3 [Limpar formulário](#)

PARTE 2 - Avaliação da simulação digital interativa em Emergência

Este questionário propõe a avaliação da simulação digital interativa em Emergência recentemente acessada.

Após análise da guia clínica e simulação digital, responda ao questionário a seguir. Pedimos que leia atentamente cada questão do questionário e assinale a resposta por meio de uma escala de *Likert* de 1 à 5 pontos conforme legenda abaixo:

- 5- *Excelente*
- 4- *Muito bom*
- 3- *Bom*
- 2- *Regular*
- 1- *Ruim*

OBSERVAÇÃO: No caso de resposta com escores 1 ou 2, pedimos que justifique sua resposta no campo de Observações, para que possamos promover melhorias. Obrigada!

1. Objetivos

1.1 Os conteúdos estão coerentes com o objetivo do cenário de simulação clínica.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

1.2 Objetivos de aprendizagem estão claros e concisos.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

1.3 O conteúdo do cenário facilita o pensamento crítico

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

1.4 As informações apresentadas estão cientificamente corretas.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

1.5 Há uma sequência lógica de conteúdo proposto

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

1.6 As informações apresentadas no cenário abrangem bem o conteúdo sobre segurança na administração de medicamentos na Emergência.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

1.7 As informações/conteúdos são importantes para a qualidade da assistência prestada.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

1.8 O objetivo do cenário convida/instiga mudanças de comportamento e atitude dos participantes.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

Comentários sobre Objetivos:

Sua resposta _____

2. ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO

2.1 O roteiro do cenário é apropriado para os estudantes de enfermagem.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

2.2 A linguagem utilizada é de fácil compreensão pelos discentes.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

2.3 O cenário possui visual atraente que mantém a atenção do discente.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

2.4 Os dados estão apresentadas de maneira estruturada e objetiva.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

2.5 A forma de apresentação do cenário contribui para o aprendizado dos discentes.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

2.6 Detalhes contextuais fornecem pistas com base em resultados desejados.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

2.7 O perfil da paciente fornece dados suficientes para a realização de um julgamento clínico.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

2.8 A composição visual das simulações digitais estruturadas na plataforma online (H5P) são atrativas e parecem organizadas

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

Comentários/sugestões sobre Estrutura e Apresentação:

Sua resposta _____

3. RELEVÂNCIA

3.1 O cenário permite a transferência de conhecimento em relação a administração segura de medicamentos em Emergência.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

3.2 O tema retrata aspectos-chave que devem ser reforçados.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

3.3 O modelo permite a transferência e generalização do aprendizado a diferentes contextos.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

3.4 A guia clínica do cenário propõe a construção de conhecimento.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

3.5 Pode ser usado por profissionais de saúde/ou educadores.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

3.6 O cenário de simulação sobre segurança na administração de medicamentos na Emergência tem qualidade para circular no meio científico.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

Comentários/sugestões sobre Relevância:

Sua resposta

4. ASPECTOS GERAIS

4.1 A simulação poderá ser usada como estratégia de educação permanente na sensibilização sobre a cultura de segurança do paciente entre as equipes de enfermagem.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

4.2 A simulação digital interativa desenvolvida tem potencial para promover o fortalecimento da cultura de segurança do paciente nos cenários de cuidado crítico em enfermagem.

- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

Comentários/sugestões Aspectos Gerais:

Sua resposta

NOTA GERAL: Indique uma nota de **0 a 10** para a simulação digital interativa desenvolvida:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ruim	<input type="radio"/>	Excelente									

[Voltar](#)

[Enviar](#)

Página 3 de 3

[Limpar formulário](#)

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ENFERMEIROS *EXPERTS*)

Avaliação de simulação digital interativa em segurança do paciente na Emergência

Pesquisa de dissertação de mestrado desenvolvida junto ao Curso de Mestrado Profissional em Informática em Saúde, Centro de Ciências da Saúde, UFSC.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Enfermeiros Docentes, Núcleo de Segurança, Educação Permanente)

Gostaria de convidá-lo a participar voluntariamente do estudo intitulado "**Simulação Digital Interativa no contexto de segurança do paciente crítico na assistência em enfermagem na emergência**", que tem coleta de dados prevista de 24 de agosto à 31 de agosto de 2023

Esse documento visa assegurar seus direitos e deveres como participante, sendo elaborado em duas vias, onde uma deverá ficar com você e outra com o pesquisador. Por favor, leia com a devida atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas quanto à participação no estudo. Se houverem dúvidas, mesmo depois da assinatura deste documento, você poderá esclarecê-las diretamente com o pesquisador responsável. Se preferir, poderá manifestar seu interesse em participar do estudo em outra data, considerando o calendário da pesquisa. Caso você não queira participar ou retirar sua autorização a qualquer momento, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo, pessoal ou profissional, a você.

Justificativa e objetivos

O projeto prevê a construção e disponibilização de um cenário de simulação digital interativa em segurança na administração de medicamentos na Emergência. Assim, o objetivo geral do estudo é Desenvolver e avaliar uma simulação digital interativa, baseada em cenário ramificado, na área de segurança na administração de medicamentos no contexto da assistência em Enfermagem na Emergência.

Procedimentos

Ao concordar em participar, você estará se disponibilizando a avaliar uma metodologia para simulação digital interativa em segurança do paciente na área de emergência. Após aceitar participar voluntariamente na pesquisa você terá acesso a Guia Clínica, Cenário de Simulação em Emergência e Questionário de avaliação, por acesso via AVA Moodle Grupos UFSC, de modo remoto.

Benefícios

Participando do estudo você auxiliará na avaliação de uma metodologia de simulação digital interativa a qual será desenvolvida para suportar demandas de educação permanente de Núcleos de Segurança do Paciente do Estado de Santa Catarina, fortalecendo assim a cultura de segurança institucional na área de emergência.

Desconfortos e riscos inerentes a sua participação nesta pesquisa

Poderão estar relacionados a questões emocionais e sociais relacionadas ao possível constrangimento com situações de eventos adversos ou falhas que possam ter ocorrido anteriormente com os participantes e sejam lembradas durante sua participação no estudo. É necessário pontuar a possibilidade de danos físicos, que poderão estar relacionados ao cansaço ou ansiedade, devido a mais uma atividade a ser desenvolvida pela participante fugindo da sua rotina e de modo remoto. Em caso de qualquer situação desconfortável julgada pelo participante, os pesquisadores estarão à disposição para o que for necessário.

Indenização

Em caso de qualquer situação desconfortável julgada pelo participante, os pesquisadores estarão à disposição para o que for necessário. É garantido o direito a indenização diante de eventuais danos decorrentes da sua participação nesta pesquisa, sob responsabilidade dos pesquisadores.

Acompanhamento de assistência

Caso julgue necessário, você terá acompanhamento do pesquisador responsável. Caso sejam detectadas situações que indiquem a necessidade de uma intervenção, os pesquisadores, juntamente com você, comprometem-se a fazer os acompanhamentos necessários.

Ressarcimento

O estudo será realizado a distância, por meio de questionário eletrônico enviado por e-mail, de acordo com a disponibilidade. Sua participação não implicará em nenhum custo adicional, conforme prevê a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde. Caso seja necessário o ressarcimento por eventuais despesas previstas ou imprevistas, comprovadamente vinculadas à participação no estudo, os pesquisadores se responsabilizarão pelas necessidades apresentadas pelos participantes.

Sigilo e Privacidade

Você terá a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas. Por ser uma pesquisa que envolve seres humanos, a confidencialidade das informações será garantida. Nas divulgações sobre os resultados do estudo, os nomes dos profissionais participantes, em hipótese alguma, serão citados. Garantimos que tanto seu nome, como qualquer outro dado que o identifique não será divulgado. As informações fornecidas serão utilizadas somente em publicações de artigos científicos ou eventos científicos, porém, o nome do autorizante não aparecerá em nenhum momento, e quando necessário, será descrito com códigos de números e letras (Juiz 1, Juiz 2, Juiz 3, sucessivamente). Você tem total liberdade para desistir da participação ou da retirada do consentimento para participação no momento que julgar oportuno ou esclarecer dúvidas sobre o estudo, bastando entrar em contato com o pesquisador responsável. Para manifestar a concordância em participar do estudo basta assinalar a opção descrita abaixo onde consta: "Concordo em participar do estudo".

Contato

Em caso de dúvidas sobre este estudo, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Prof. Dra. Ana Graziela Alvarez, fone (47) 99923-7936, email: a.graziela@ufsc.br ou Mestranda Greice Rech, fone (47) 99141-9940, e-mail: greicerech@gmail.com. Em caso de denúncia ou reclamação sobre sua participação no estudo, você pode entrar em contato com a secretária do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH/UFSC) da UFSC, localizada no Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara), localizado na Rua Desembargador Vitor Lima, 222, sala 401, Bairro Trindade, Florianópolis /SC, CEP 88.040-400, telefone (48) 3721 6094, e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br. Destaca-se que o CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões. O comitê foi criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade contribuindo para o desenvolvimento de pesquisa dentro de padrões éticos.

*Este projeto faz parte de macro-projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, UFSC (CAAE:42601520.3.0000.0121 - Parecer de aprovação 5.984.949).

Atenciosamente,

Msd. Greice Rech (Mestranda, Pesquisadora)
Dra. Ana Graziela Alvarez (Orientadora)

Consentimento *

Após ter recebido esclarecimento sobre a natureza da pesquisa, seu objetivo, benefícios previstos, potenciais riscos, confirmo minha participação voluntária (marque a opção abaixo para prosseguir):

Concordo em participar do estudo.

ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DA EMENDA**

Título da Pesquisa: Simulação digital interativa para promoção da segurança do paciente em situações críticas de cuidado em saúde e enfermagem

Pesquisador: Ana Graziela Alvarez

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 42601520.3.0000.0121

Instituição Proponente: Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA E INOVAÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.984.949

Apresentação do Projeto:

Emenda para ajuste de cronograma e documentação atualizada, cujo detalhamento segue abaixo:

"a) Período e local do estudo: o período do estudo foi prorrogado por mais 12 meses, sendo o novo período da pesquisa de Maio/2021 a Abril/2024. (pg. 2);

b) Equipe técnica: inclusão desta informação, que não constava antes (pg. 3).

c) Validação da metodologia: adicionados detalhes sobre o cálculo do Índice de Validação de conteúdo e detalhamento sobre composição das questões dos questionários (pg. 4)

d) Avaliação do design da simulação e satisfação e auto-confiança na aprendizagem: inseridas informações sobre a forma de avaliação destes (pg. 5).

e) Curso de formação de instrutores e avaliação da satisfação e auto-confiança na aprendizagem: inseridas informações sobre como ocorrerão as inscrições para o curso (pg. 6) f) Aspectos éticos: inseridas informações sobre CAAE e parecer de aprovação prévios do projeto (pg.6).

g) Análise dos resultados e apresentação dos resultados: inseridos detalhes sobre o cálculo do IVC (pg.6).

h) Cronograma: readequação de etapas a partir da prorrogação do tempo de execução do projeto (pg.13).

i) Orçamento: inserida informações sobre o financiamento do projeto pela Fundação

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701

Bairro: Trindade

CEP: 88.040-400

UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-6094

E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 5.984.949

Catarinense de apoio à Pesquisa (FAPESC) e orçamento atualizado (pg. 15).

j) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: versão anteriormente aprovada foi revisada para inclusão de informações sobre período de coleta de dados e ajustes conforme conforme Ofício no 02/2021, para coleta de dados remota (pág.);

k) Instrumento para coleta dos dados: foram adicionados nos Apêndices.

l) Carta de anuência para coletados de dados: foi solicitada renovação da aprovação anteriormente concedida, considerando os novos prazos e instrumentos do projeto junto ao Hospital HU/EBSERH/UFSC (pág.), por meio da Plataforma Rede de Pesquisa EBSEH, encaminhado em 01/03/2023, o qual já foi analisado pela Gerência de Ensino e Pesquisa, e no momento em análise do setor no momento."

Objetivo da Pesquisa:

Segundo pesquisador: "...ajustes realizados no projeto de pesquisa em andamento, no que se refere a prorrogação do prazo da pesquisa e consequente redistribuição de algumas atividades previstas no cronograma previamente aprovado, além da inclusão de dois instrumentos de coleta de dados e inclusão de documentos relacionados ao financiamento da pesquisa (obtido após a última aprovação deste Comitê)."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A emenda não apresenta pendências e/ou inadequações.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_209739_6_E1.pdf	06/03/2023 19:00:42		Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 5.984.949

Parecer Anterior	aprovacaocepshanteriorr.pdf	06/03/2023 18:58:52	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Outros	questionarioautoeficaciaa.pdf	06/03/2023 18:58:08	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Outros	questionariodesignemenda.pdf	06/03/2023 18:57:25	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Outros	questionarioavaliacaoemenda.pdf	06/03/2023 18:57:05	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Cronograma	cronogramaemenda.pdf	06/03/2023 18:56:08	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	emendaprojetosimulacaooo.pdf	06/03/2023 18:54:57	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Outros	prorrogacaofapescemenda.pdf	06/03/2023 18:50:56	Ana Graziela Alvarez	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleemenda.pdf	06/03/2023 18:50:10	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Orçamento	orcamentoemendafinal.pdf	06/03/2023 18:49:50	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochuracompletoemendafinal.pdf	06/03/2023 18:48:17	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaocienciahu.pdf	08/03/2021 07:53:49	ANA IZABEL JATOBÁ DE SOUZA	Aceito
Outros	esclarecimentopesquisador.pdf	01/03/2021 18:17:54	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Outros	solicitacaohu.pdf	01/03/2021 18:10:05	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Outros	cartaanuenciaufsc.pdf	01/03/2021 18:07:40	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Outros	resultadofinalufsc.pdf	01/03/2021 18:04:17	Ana Graziela Alvarez	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	14/12/2020 11:49:01	Ana Graziela Alvarez	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 5.984.949

FLORIANOPOLIS, 05 de Abril de 2023

Assinado por:
Luciana C Antunes
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br