

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO NA SAÚDE

Djulia Andriele Wachter

**JOGO SÉRIO NA PROMOÇÃO DE BARREIRAS DE SEGURANÇA NO
PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS**

PORTO ALEGRE

2023

Djulia Andriele Wachter

**JOGO SÉRIO NA PROMOÇÃO DE BARREIRAS DE SEGURANÇA NO
PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS**

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Mestrado Profissional em
Ensino na Saúde da Universidade Federal
de Ciências da Saúde de Porto Alegre,
como requisito parcial para obtenção do
título de Mestre em Ensino na Saúde

Orientadora: Profa. Dra. Cecília Dias Flores

Co-orientadora: Profa. Dra. Ana Luísa Petersen Cogo

PORTO ALEGRE

2023

Catálogo na Publicação

Wachter, Djulia Andriele

JOGO SÉRIO NA PROMOÇÃO DE BARREIRAS DE SEGURANÇA NO
PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS / Djulia Andriele
Wachter. -- 2023.

98 p. : 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de
Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de
Pós-Graduação em Ensino na Saúde, 2023.

Orientador(a): Cecília Dias Flores ; coorientador(a):
Ana Luísa Petersen Cogo.

1. Tecnologia educacional. 2. Segurança do paciente.
3. Educação em enfermagem. 4. Jogo sério. 5. Raciocínio
Clínico. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a).

Djulia Andriele Wachter

**JOGO SÉRIO NA PROMOÇÃO DE BARREIRAS DE SEGURANÇA NO
PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS**

Trabalho final apresentado para obtenção do título de mestre no Programa de
Pós-graduação em Ensino na Saúde da Universidade Federal de Ciências da
Saúde de Porto Alegre.

Porto Alegre, 01 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **RITA CATALINA AQUINO CAREGNATO**
Data: 18/12/2023 22:21:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Dra. Rita Catalina Aquino Caregnato

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Documento assinado digitalmente
 **KARIN VIEGAS**
Data: 19/12/2023 18:25:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Dra Karin Viegas

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Documento assinado digitalmente
 **MICHELE ANTUNES**
Data: 19/12/2023 15:31:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Dra Michele Antunes

Hospital de Clínicas de Porto Alegre

AGRADECIMENTO

Gostaria de agradecer primeiramente à minha mãe, que, desde sempre me incentivou a estudar e, me apoiou em todos os momentos.

Agradeço ao meu companheiro Rafael, pelo amparo, incentivo e por me acalmar nos momentos necessários. Obrigada por compartilhar seus conhecimentos e mostrar que todos os dias nos tornamos ainda melhores juntos.

Agradeço às minhas orientadoras, Ana e Cecília, pelos conhecimentos compartilhados comigo e todo o suporte nesses dois anos.

RESUMO

Introdução: A saúde está diretamente relacionada com a educação e elas se desenvolvem de maneira integrada. O processo medicamentoso é complexo pois envolve inúmeras etapas, das quais a enfermagem é a última etapa deste processo. Devido a isso, é necessário identificar, analisar e gerenciar os riscos, principalmente em setores nos quais os cuidados são mais complexos. Nesse contexto, a educação na promoção de um cuidado seguro no preparo e administração de medicamentos se faz necessária para evitar danos relacionados aos erros de medicação. Inúmeros recursos tecnológicos estão disponíveis, dentre eles estão os jogos sérios. Os jogos sérios melhoram a retenção do conhecimento e a motivação por utilizar elementos lúdicos e interativos. **Objetivo:** Produzir uma tecnologia educacional digital para profissionais de enfermagem sobre preparo e administração segura de medicamentos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo metodológico aplicado de produção tecnológica realizado em três etapas: 1) entrevista estruturada com as lideranças do Serviço de Emergência. Nesta etapa foram entrevistados seis enfermeiros, sendo os critérios de inclusão: a. fazer parte de cargo de liderança da emergência do HCPA; b. ser enfermeiro. E o critério de exclusão: a. não estar disponível no momento da coleta de dados; 2) construção de casos clínicos em forma de jogos sérios aplicando o modelo *Analysis; Design; Development; Implementation and Evaluation* (ADDIE); e 3) validação de conteúdo com 30 especialistas e avaliação da usabilidade, respeitando os seguintes critérios de inclusão: a. ter graduação em Enfermagem; b. ter especialização, mestrado ou doutorado na área da saúde ou educação e experiência mínima de dois anos em área hospitalar ou educação. O critério de exclusão foi: a. não estar disponível no momento da coleta de dados por possíveis afastamentos. A avaliação da usabilidade com 30 técnicos de enfermagem representando o público-alvo, teve os seguintes critérios de inclusão: a. ter no mínimo um ano de atividade profissional no setor de emergência. E o critério de exclusão foi: a. não estar disponível durante a coleta de dados por possíveis afastamentos. **Resultados:** Para validação do conteúdo foi utilizada escala *Suitability Assessment of Materials* (SAM) com escore final >0,9 nos três casos clínicos. Na avaliação da usabilidade foi aplicada a *System Usability Scale* (SUS) pelo público-alvo que atingiu a pontuação de 74,58 sendo classificado como excelente. Houve aumento significativo de 4,5 pontos no pós-teste, o que representa um aumento de 14,9% com relação ao pré-teste. **Considerações finais:** Os casos clínicos proporcionaram ao público-alvo acesso a uma tecnologia inovadora na instituição. Apresentados sob a forma de jogos sérios, esses casos clínicos ofereceram uma nova modalidade de treinamento. Além disso, a utilização contribuiu para conscientizar a equipe de técnicos de enfermagem sobre a relevância de ações educativas e para reforçar a adesão aos protocolos de preparação e administração de medicamentos. Dado que esses casos clínicos se baseiam em situações reais, também estimularam o raciocínio clínico. Torna-se, portanto, essencial promover mais iniciativas educativas que incorporem animação e elementos de gamificação. **Produto:** Construídos 14 vídeos e 27 imagens compondo prescrições, prontuário e material de reforço. Esse material compôs os três casos clínicos em formato de jogo sério. **Palavras-chave:** Segurança do paciente. Erros de medicação. Educação em enfermagem. Tecnologia educacional. Jogo sério. Raciocínio clínico.

ABSTRACT

Introduction: Health is directly related to education, and they develop in an integrated manner. The medication process is complex as it involves numerous stages, with nursing being the final stage of this process. Consequently, it is necessary to identify, analyze, and manage risks, especially in sectors where care is more complex. In this context, education in promoting safe medication preparation and administration is essential to prevent harm related to medication errors. Various technological resources are available, including serious games. Serious games enhance knowledge retention and motivation by incorporating playful and interactive elements. **Objective:** To develop a digital educational technology for nursing professionals on the safe preparation and administration of medications. **Methodology:** This is an applied methodological study of technological production conducted in three stages: 1) structured interviews with the leaders of the Emergency Service. Six nurses were interviewed in this stage, with inclusion criteria being: a. holding a leadership position in the HCPA emergency department; b. being a nurse. The exclusion criterion was: a. not available at the time of data collection; 2) construction of clinical cases in the form of serious games applying the Analysis; Design; Development; Implementation and Evaluation (ADDIE) model; and 3) content validation with 30 experts and usability evaluation, respecting the following inclusion criteria: a. having a degree in Nursing; b. having specialization, master's, or doctoral degrees in health or education and a minimum of two years of experience in a hospital or educational setting. The exclusion criterion was: a. not available at the time of data collection due to possible absences. Usability evaluation with 30 nursing technicians representing the target audience had the following inclusion criteria: a. having at least one year of professional activity in the emergency department. The exclusion criterion was: a. not available during data collection due to possible absences. **Results:** For content validation, the Suitability Assessment of Materials (SAM) scale was used with a final score >0.9 for all three clinical cases. In the usability assessment, the System Usability Scale (SUS) was applied to the target audience, achieving a score of 74.58, classified as excellent. There was a significant increase of 4.5 points in the post-test, representing a 14.9% increase compared to the pre-test. **Final Considerations:** The clinical cases provided the target audience with access to innovative technology in the institution. Presented in the form of serious games, these clinical cases offered a new training modality. Moreover, their use contributed to raising awareness among nursing technicians about the importance of educational actions and reinforcing adherence to medication preparation and administration protocols. Since these clinical cases are based on real situations, they also stimulated clinical reasoning. Therefore, it is essential to promote more educational initiatives incorporating animation and gamification elements. **Product:** Fourteen videos and twenty-seven images were created, comprising prescriptions, medical records, and reinforcement material. This material formed the basis for three clinical cases in the form of serious games.

Key words: Patient Safety. Medication Errors. Education Nursing. Educational Technology. Serious Game. Clinical Reasoning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Conceitos-chave da Classificação Internacional de Segurança do Paciente	18
Figura 2 - Etapas do modelo ADDIE	30
Figura 3 - Fases e definições do modelo ADDIE.....	31
Figura 4 - Página inicial MedSafe.....	37
Figura 5 - Abertura caso M.S	38
Figura 6 - Abertura casos P.G e O.C	39
Figura 7 - Prontuário caso M.S.....	39
Figura 8 - Prontuário caso P.G.....	40
Figura 9 - Prontuário caso O.C.....	40
Figura 10 - Vídeo descritivo caso M.S.....	41
Figura 11 - Vídeo descritivo caso P.G.....	42
Figura 12 - Vídeo descritivo caso O.C.....	43
Figura 13 - Prescrição médica M.S	44
Figura 14 - Prescrição médica P.G	44
Figura 15 - Prescrição médica O.C	45
Figura 16 - Questão caso M.S.....	46
Figura 17 - Questão caso P.G.....	46
Figura 18 - Questão caso O.C.....	47
Figura 19 - Slides caso M.S	47
Figura 20 - Slides caso M.S	48
Figura 21 - Slides caso O.C	48
Figura 22 - Feedback e pontuação.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos especialistas – Porto Alegre 2023.....	51
Tabela 2 – Avaliação dos especialistas, SAM e IVC do caso M.S – Porto Alegre 2023	52
Tabela 3 – Sugestões de melhoria dos especialistas no caso M.S – Porto Alegre 2023.....	53
Tabela 4 – Avaliação dos especialistas, SAM e IVC do caso P.G – Porto Alegre 2023	54
Tabela 5 – Sugestões de melhoria dos especialistas no caso P.G – Porto Alegre 2023	56
Tabela 6 – Avaliação dos especialistas, SAM e IVC do caso O.C – Porto Alegre 2023	56
Tabela 7 – Sugestões de melhoria dos especialistas no caso O.C – Porto Alegre 2023.....	58
Tabela 8 – Caracterização do público-alvo – Porto Alegre 2023.....	59
Tabela 9 – Idade e tempo de atuação – Porto Alegre 2023	60
Tabela 10 – Validação da usabilidade pelo público-alvo, cálculo SUS – Porto Alegre 2023	60
Tabela 12 – Erros de preenchimento no Escore SUS – Porto Alegre 2023.....	62
Tabela 11 – Resultados pré e pós-teste – Porto Alegre 2023	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADDIE	<i>analysis; design; development; implementation; evaluation</i>
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CPC	Centro de Pesquisa Clínica
DI	Design Instrucional
EaD	Educação a Distância
EM	Erros de Medicação
EPS	Educação Permanente em Saúde
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
IVC	Índice de validade de conteúdo
JS	Jogos Sérios
MEC	Ministério da Educação
NCC MERP	<i>“National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention”</i>
OSCE	<i>Objective Structured Clinical Examination</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PEPE	Programa de Educação Permanente em Saúde
PNEPS	Política Nacional de Educação Permanente em Saúde
PNSP	Política Nacional de Segurança do Paciente
SAM	<i>Suitability Assessment of Materials</i>
SE	Serviço de Emergência
SEDE	Serviço de Educação em Enfermagem
SEE	Serviço de Enfermagem em Emergência
SGTES	Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
SUS	<i>System Usability Scale</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFCSPA	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 JUSTIFICATIVA	15
3 OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GERAL	17
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	17
4 REVISÃO DA LITERATURA	18
4.1 SEGURANÇA DO PACIENTE NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS.....	18
4.2 ERROS DE MEDICAÇÃO	20
4.3 EDUCAÇÃO PERMANENTE E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM SAÚDE	22
4.4 JOGOS SÉRIO NA SAÚDE.....	24
5 MATERIAL E MÉTODO	26
5.1 TIPO DE ESTUDO	26
5.2 LOCAL DO ESTUDO	26
5.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	27
5.4 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	29
5.4.1 Primeira etapa: entrevista com as lideranças	29
5.4.2 Segunda etapa: jogo sério	29
5.4.2.1 Elaboração dos casos clínicos	29
5.4.3 Terceira etapa: validação	33
5.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	35
6 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL	36
7 RESULTADOS	49
7.1 ENTREVISTA ESTRUTURADA COM AS LIDERANÇAS	49
7.2 VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO	50
7.2.1 Caracterização dos especialistas	50
7.2.2 - Caso 1 – M.S	51
7.2.3 Caso 2 - P.G	54
7.2.4 Caso 3 - O.C	56
7.3 VALIDAÇÃO DA USABILIDADE COM PÚBLICO-ALVO	59
7.3.1 Caracterização do público-alvo	59
7.3.2 Validação da usabilidade	60
7.3.3 Pré e pós-teste	62
8 DISCUSSÃO	64
8.1 CONVERSA INDIVIDUAL COM AS LIDERANÇAS	64
8.2 AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS	65

8.3 AVALIAÇÃO PÚBLICO-ALVO.....	67
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70

1 INTRODUÇÃO

O cuidado seguro deve ser visto como direito fundamental do ser humano, o seu pleno funcionamento se dá através de inúmeras etapas que envolvem o alinhamento das atividades culturais, de comportamento, tecnologias e ambientes relacionados à assistência com o objetivo de diminuir riscos, os danos evitáveis e seus impactos. Os cuidados inseguros podem acarretar incontáveis consequências, estando entre as dez causas de morte e incapacidade no mundo e causando 60% das mortes em países de baixa e média renda (1,2).

Com o propósito de reduzir os danos, muito tem sido feito pela segurança do paciente nos últimos anos. Em 2004, a criação da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente teve o intuito de possibilitar a elaboração de políticas e práticas relacionadas à segurança do paciente. A primeira atuação desta Aliança foi a criação dos Desafios Globais de Segurança do Paciente que teve como objetivo abordar assuntos relacionados à segurança considerados de alto risco (1).

O primeiro desafio em 2005 teve como objetivo a prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Já o segundo, em 2008 visava diminuir os riscos relacionados a cirurgias e por fim, em 2017, o desafio mundial intitulado “Medicação sem danos”. Esse último com a finalidade de diminuir em 50% os erros graves e evitáveis relacionados a medicamentos em 5 anos, reduzindo a frequência e o impacto desses erros. Estima-se que os erros de medicação (EM) causam, no mínimo, uma morte por dia nos Estados Unidos com um custo anual de 42 bilhões de dólares (1,3).

No Brasil, segundo o 8º Boletim de Farmacovigilância publicado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em cinco hospitais de ensino nas regiões Norte, Nordeste, sudeste e Centro-Oeste foram constatados 1.500 erros relacionados a medicamentos. Esses erros foram identificados durante a administração dos medicamentos. Um dos Hospitais que fez parte desse estudo, foi o Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), no qual foram detectados 114 EM entre os anos de 2010 e 2011, porém nenhum deles causou danos grave aos pacientes (4).

As implicações relacionadas aos EM se tornam maiores em situações clínicas mais agudas ou em unidades que demandam de cuidados mais complexos. Neste caso, o serviço de emergência (SE) se torna um setor com grande probabilidade de erro, por se encaixar nessas características (3).

A última estratégia divulgada foi em 2019 na 72ª Assembleia Mundial da Saúde, denominada "Ação global sobre segurança do paciente" com o objetivo principal de colocar a segurança do paciente como prioridade global de saúde e com dano zero. Dois dos objetivos desse plano são: inspirar, educar e capacitar os profissionais de saúde, para que estes possam contribuir na construção de cuidados seguros. Além disso, diminuir o risco e os danos evitáveis para que ocorra o aprimoramento da segurança nos cuidados (1,3).

Neste novo paradigma de educação em saúde, para os trabalhadores da área, o enfermeiro passa a ter um importante papel na gestão das práticas educativas pela atuação na qualificação da equipe de enfermagem. Dentre as competências dos enfermeiros para a qualificação dos profissionais de saúde, está a criação de protocolos e rotinas, além da elaboração de estratégias educacionais eficientes e ações gerenciais com foco no cuidado seguro ao paciente. Manter um cuidado seguro se torna um desafio visto os obstáculos enfrentados, principalmente no SE (4,5).

Alguns desses desafios são baseados na superlotação, consequentemente a sobrecarga de trabalho dos profissionais de enfermagem, além da estrutura precária dos serviços de saúde. Esses fatores implicam em uma qualidade da assistência suscetível a erros. Muitos recursos educacionais estão disponíveis para que os profissionais de saúde sejam treinados, desde cartazes, manuais, debates, workshops, palestras, estudos de caso, sessões didáticas presenciais e aprendizagem baseada em problemas. A utilização de tecnologias virtuais também aparece, como a simulação, pacotes de ensino *on-line*, uso de pacientes virtuais, programa de CD-ROM interativo, apresentações de *slides*, treinamentos *on-line*, tutorial de *e-learning on-line* e abordagens multifacetadas (6–8).

Dentro desse conjunto de tecnologias, os jogos digitais desempenham um papel significativo na educação em saúde. Eles podem ser caracterizados como atividades lúdicas que envolvem ações e decisões restritas por regras, dentro de um universo que compreende a ambientação e narrativa do jogo. Os jogos sérios engajam os usuários com um propósito específico, indo além do mero entretenimento, e apresentam alguns elementos fundamentais: a) representação, que envolve a ilustração da realidade com regras explícitas e sem dependência do mundo externo; b) interação, que consiste na representação interativa da realidade; c) conflito, que abrange os obstáculos enfrentados pelo jogador para atingir o objetivo; e d)

segurança, permitindo que o jogador enfrente situações de perigo sem sofrer danos físicos.

A educação e a saúde se desenvolvem de maneira integrada, em todos os aspectos. No que concerne a administração de medicamentos, não há dúvida que se trata de um assunto complexo e abrangente, visto que as práticas se tornarem seguras, é preciso dedicação de vários profissionais e gestores do serviço. O foco na ação educativa na enfermagem é essencial, já que essa categoria está diretamente ligada aos EM, por ser a última etapa do todo, e porque muitos dos erros ocorrem na administração dos medicamentos (9).

2 JUSTIFICATIVA

O processo medicamentoso é complexo devido a suas inúmeras etapas. A enfermagem é responsável por aplicar barreiras de segurança, tendo a possibilidade de impedir que os erros ocorram causando danos aos pacientes. A qualificação dos profissionais para a realização deste procedimento é um dos elementos fundamentais para garantir a segurança. Neste contexto é fundamental que estratégias educacionais, organizacionais e novas tecnologias sejam revistas e/ou implementadas, pois essas já se mostraram eficazes para minimizar os EM (9).

As competências adquiridas pelos profissionais de saúde nas práticas educativas são essenciais e tem como benefício o aumento da motivação e sentimento de valorização destes profissionais que acarretam resultados positivos na assistência à saúde. Novas abordagens educativas se fazem necessárias para que ocorram melhorias dos cuidados em saúde e, conseqüentemente, da segurança do paciente (1,7).

Uma revisão abrangente que teve como objetivo avaliar as intervenções na prevenção de EM em ambientes de cuidados agudos, concluiu que relacionado a administração de medicamentos, as intervenções tiveram bons resultados no que concerne a segurança e habilidades na administração de medicamentos. Ademais, intervenções realizadas com o prescritor médico apontaram diminuição de prescrições com erros após a ação. E àquelas realizadas para redução de interrupções durante o preparo de medicamentos, onde foram utilizados cartazes, sistema eletrônico e avisos de silêncio, diminuíram de 16% a 2% de doses com erro após 12 meses (6).

Para que as práticas inseguras na administração de medicamentos sejam reduzidas é necessário que ocorram modificações nas práticas atuais. A Educação Permanente em Saúde (EPS) é uma estratégia fundamental nesse caminho, para que sejam implementados planos de ação com vistas a melhoria do cuidado (8).

Em 2019, ocorreu um aumento significativo do número de notificações relacionadas aos EM, segundo o Sistema Nacional de Notificações de Eventos Adversos provocados por medicamentos e de relatos de casos de EM nos serviços de saúde, implantado pela ANVISA que recebeu um total de 2.771 notificações entre janeiro e outubro de 2019, o que significa um aumento de 64,5%, comparado ao ano anterior (4).

Devido ao crescimento de notificação de incidentes e eventos adversos relacionados ao preparo e administração de medicamentos, faz-se necessário a aplicação de medidas educativas. Estes eventos estão diretamente relacionados com a segurança do paciente, sendo assim, é necessário elaborar capacitações e ações constantes referente a este processo.

Atualmente, a EPS no HCPA é realizada pelo Serviço de Educação em Enfermagem (SEDE), que acompanha, avalia e monitora as ações educativas. Seu principal instrumento de ação é o Programa de Educação Permanente em Saúde (PEPE), que realiza as capacitações da matriz institucional dos colaboradores. Muitas ações desenvolvidas junto a este Programa estão relacionadas ao preparo e administração de medicamentos.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Produzir uma tecnologia educacional digital para profissionais de enfermagem sobre preparo e administração segura de medicamentos.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Elaborar três casos clínicos sobre preparo e administração segura de medicamentos com pacientes virtuais
- Validar o conteúdo e a avaliar a usabilidade do jogo sério para as equipes de enfermagem junto a especialistas.

4 REVISÃO DA LITERATURA

Neste tópico iremos abordar os temas relevantes para a realização da pesquisa. A revisão da literatura será dividida em quatro partes, a saber: segurança do paciente na administração de medicamentos, erros de medicação, educação permanente e tecnologias educacionais em saúde.

4.1 SEGURANÇA DO PACIENTE NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

A preocupação com a segurança do paciente ganhou expressão internacional em 2004, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS), criou o *Patient Safety* Programa que instituiu a Classificação Internacional de Segurança do Paciente. Com base nesta classificação, o Brasil instituiu em 1º de abril de 2013, através da Portaria MS/GM nº 59, o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) com o objetivo de melhorar a qualidade da assistência em todo território brasileiro. No PNSP foram definidos os conceitos-chave para a Segurança do Paciente, a saber (10).

Figura 1 - Conceitos-chave da Classificação Internacional de Segurança do Paciente

Segurança do paciente	Reduzir a um mínimo aceitável, o risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde.
Dano	Comprometimento da estrutura ou função do corpo e/ou qualquer efeito dele oriundo, incluindo-se doenças, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo, assim, ser físico, social ou psicológico.
Risco	Probabilidade de um incidente ocorrer.
Incidente	Evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário ao paciente.
Circunstância Notificável	Incidente com potencial dano ou lesão.
<i>Near miss</i>	Incidente que não atingiu o paciente.
Incidente sem lesão	Incidente que atingiu o paciente, mas não causou dano.
Evento Adverso	Incidente que resulta em dano ao paciente.

Fonte: Ministério da Saúde, 2014, p. 7.

Os eixos definidores do PNSP são: Eixo 1: Prática assistencial segura; Eixo 2: Envolvimento do cidadão na segurança; Eixo 3: Inclusão do tema segurança do

paciente no ensino e Eixo 4: O incremento da pesquisa em segurança do paciente (10).

No Eixo 1 são definidos alguns protocolos que devem ser implantados nas instituições de saúde: higiene de mãos, cirurgia segura, segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, identificação do paciente, comunicação, prevenção de quedas e úlceras por pressão, transferência dos pacientes e uso seguro de equipamentos e materiais. Os protocolos relacionados a esses temas tiveram atenção especial da OMS devido a extensão de eventos adversos, se esses não forem aplicados (10).

Dentre esses, o processo medicamentoso engloba muitas etapas que devem ser seguidas para garantir a segurança do paciente, a saber: prescrição, dispensação, preparo, administração e monitoramento pós-administração e, envolve toda a equipe multidisciplinar deve estar envolvida nesse processo (11). O médico tem como responsabilidade a prescrição, o farmacêutico o acondicionamento dos medicamentos e, a enfermagem é responsável pelo preparo e a administração (9).

A enfermagem é a última etapa desse processo complexo, e, também a última barreira na prevenção de erros. Devido a isso, os erros são usualmente relacionados aos profissionais de enfermagem, mesmo se tratando de um problema de maior amplitude (9,11). Sendo assim, os profissionais de enfermagem precisam realizar a verificação dos itens de administração segura de medicamentos, a saber (Quadro 1) (12).

Quadro 1 – Itens de administração segura de medicamentos

Item de administração segura	Orientações
Paciente certo	Conferir nome do paciente, devendo coincidir com o nome da pulseira, leito e prontuário. A identificação do paciente deve ocorrer com no mínimo dois identificadores.
Medicamento certo	Realizar conferência do medicamento com a prescrição médica, confirmar se o paciente possui alguma alergia medicamentosa, em caso de resposta positiva identificar com uma pulseira diferente. Registrar no prontuário quaisquer alterações.

Via certa	Localizar na prescrição a via de administração prescrita e, se é a via indicada para aplicação daquele medicamento, realizar lavagem de mãos antes de iniciar o preparo da medicação. O volume e tipo do diluente deve estar prescrito. Certificar-se de que a medicação é compatível com os produtos (seringas, soros, cateteres) utilizados na preparação. Identificar a conexão da via a ser administrada a medicação, realizar antissepsia do local e esclarecer quaisquer dúvidas relacionada a administração antes de realizá-la.
Hora certa	Administrar a medicação no horário correto para garantir a eficácia da terapia, preparar a medicamento em horário correto de modo a manter sua estabilidade. O aprazamento deverá ser realizado com autorização prévia do enfermeiro e/ou prescritor.
Dose certa	Conferir a dose na prescrição, caso a dose esteja escrita com "0" ou "vírgula" deve se confirmar com o prescritor, verificar a unidade de medida prescrita, conferir velocidade da infusão, realizar dupla checagem em caso de medicamento perigosos ou de alta vigilância, as medicações "se necessário" deverão conter dose, posologia e condições de uso. Além disso não poderão ser administradas quando houver na prescrição "a critério médico" ou " fazer se necessário".
Registro certo	Realizar o registro do horário que a medicação foi administrada realizar a checagem a cada dose registrar todos os acontecimentos relacionado a administração do medicamento
Razão	Tirar dúvidas com o prescritor sobre indicação e posologia; comunicar o paciente sobre o que está sendo administrado; assegurar que o paciente possa tirar todas as suas dúvidas sobre a medicação.

Fonte: Ministério da Saúde, 2013

4.2 ERROS DE MEDICAÇÃO

Os EM, podem ocorrer em qualquer uma das etapas desde a dispensação até a aplicação, por isso em 2001, a *“National Coordinating Council for Medication Error*

Reporting and Prevention” (NCC MERP) publicou algumas definições relacionadas aos EM. Estabeleceu que “Dano” é tudo aquilo que causa prejuízo da função ou estrutura física, emocional ou psicológica do corpo e/ou dor resultante do erro. Assim, os EM foram definidos como: “Um erro de medicação é qualquer evento evitável que pode causar ou levar ao uso inadequado de medicamento ou dano ao paciente enquanto o medicamento está sob controle do profissional de saúde, paciente ou consumidor. Tais eventos podem estar relacionados à prática profissional, produtos de saúde, procedimentos e sistemas, incluindo prescrição, comunicação de pedidos, rotulagem de produtos, embalagem e nomenclatura, composição, dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso” (13).

Além disso, o NCC MERP categorizou os EM, conforme o quadro a seguir:

Quadro 2 – Categorizando os erros de medicamento

Categoria	Definição	Classificação
A	Circunstâncias ou eventos que têm a capacidade de causar erro	Sem erro
B	Ocorreu um erro, mas o erro não atingiu o paciente (Um "erro de omissão" atinge o paciente)	Erro, sem dano
C	Ocorreu um erro que atingiu o paciente, mas não causou danos ao paciente	Erro, sem dano
D	Ocorreu um erro que atingiu o paciente e exigiu monitoramento para confirmar que não resultou em nenhum dano ao paciente e/ou exigiu intervenção para evitar danos	Erro, sem dano
E	Ocorreu um erro que pode ter contribuído ou resultado com dano temporário ao paciente e intervenção necessária	Erro, dano
F	Ocorreu um erro que pode ter contribuído ou resultado em dano temporário ao paciente e exigiu hospitalização inicial ou prolongada	Erro, dano
G	Ocorreu um erro que pode ter contribuído ou resultado em dano permanente ao paciente	Erro, dano

H	Ocorreu um erro que ocorreu intervenção necessária para sustentar a vida	Erro, dano
I	Ocorreu um erro que pode ter contribuído ou resultado na morte do paciente	Erro, morte

Fonte: NCC MERP, 2001.

4.3 EDUCAÇÃO PERMANENTE E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM SAÚDE

A educação na área da saúde é imprescindível no contexto do profissional de saúde, pois é através dela que se torna possível a condução de boas práticas para que sejam eficientes, atualizadas, seguras e promovam a saúde de maneira integral (14).

As formas pelas quais a educação em saúde tem sido implementada no Brasil passou por uma grande transformação a partir da criação da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) que contribuiu para a formação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), instituída pela Portaria GM/MS no198/2004. A PNEPS alinhou os problemas do trabalho em saúde através de estratégias de EPS, que, desde então, tem buscado implementar um modelo educacional com o objetivo gerar reflexão acerca do processo de trabalho, proporcionando mudanças na prática, permitindo assim, uma análise crítica e formação de conhecimento conforme as demandas locais (15).

As ações de EPS têm como foco a abrangência do ensino e aprendizado juntamente com a vida cotidiana das organizações, além de transformar as estratégias educativas baseado na prática (16). Muitos profissionais relatam que as ações abordadas precisam estar ligadas aos cuidados e necessidades das unidades assistenciais da qual fazem parte (5). Além disso, a abordagem pedagógica utilizadas nas ações educativas é de suma importância, pois está diretamente atrelada ao objetivo final da ação (14). Segundo a PNEPS uma das áreas-problema identificadas no seu processo de implantação nas instituições, está nos conceitos e componentes metodológicos do planejamento e aplicação das ações da EPS (15).

No que diz respeito às estratégias pedagógicas se faz pertinente considerar as metodologias ativas, que têm sido muito eficazes nas ações educativas em saúde. Um estudo avaliou os efeitos de um programa educacional nos registros da pressão arterial realizado pelos profissionais de enfermagem e concluiu que o uso de

metodologias ativas, como aula expositiva dialogada e jogo de tabuleiro, contribuiu para uma melhora significativa nos registros. Além disso, teve como contribuição um aumento das habilidades técnicas e conhecimento dos participantes. Pode-se supor que as metodologias ativas de ensino aumentam o pensamento crítico dos profissionais e proporcionam mais segurança no atendimento ao paciente, e, ainda facilitam o processo de ensino-aprendizagem(17).

As inovações nos Serviços de Saúde são necessárias e devem ser constantes devido à complexidade dos processos e mudanças que estão relacionados a esse setor. As inovações na saúde de baseiam nas mudanças de práticas, além de implicar na economia e na sociedade como um todo. Nesse contexto, podemos citar a utilização de tecnologia na educação, que está em ascensão nos últimos anos. A aprendizagem com recursos tecnológicos intensifica e propaga o conhecimento, além de tornar a informação mais acessível e com maior adesão dos usuários (15,16).

Dentre as tecnologias podemos citar o uso de simuladores como forma de aprimoramento da aprendizagem, com ambientes virtuais seguros a fim de fixar os conhecimentos já adquiridos. Os simuladores representam uma perspectiva real e pode-se formular questões, hipóteses, conjunto de dados ou revisão de teorias (18).

A segurança relacionada aos medicamentos deve fazer parte do enfoque da educação e formação com o intuito de redução dos erros. Como parte dessa formação existem os recursos educacionais, porém, as pesquisas de recursos educacionais relacionadas a segurança dos medicamentos são escassas (19).

Os métodos educacionais utilizados incluem desde o treinamento tradicional na sala de aula, simulações, *e-learning*, apresentação com slides, programas interativos, cartazes e panfletos (6). Além desses, os jogos sérios também são utilizados no aprendizado na área da enfermagem abordando assuntos como medicamentos, aleitamento, cálculo de medicamentos, cuidados com traqueostomia, entre outros (20,21).

Com isso, pode-se perceber que a utilização de inovações na área da saúde faz com que, novas práticas e instrumentos possam ser incluídas no cotidiano dos profissionais. É importante que ocorra o envolvimento de todos os profissionais, gestores e usuários para que as inovações possam ser utilizadas de forma integrada e eficaz (15).

4.4 JOGOS SÉRIO NA SAÚDE

Jogos sérios são definidos como aplicativos interativos que tem como objetivo difundir objetivos específicos aos participantes. Pode-se dizer que os JS são uma combinação de simulação e aprendizado (20). Aqueles utilizados para educação dos profissionais de enfermagem, melhoram a qualidade e retenção do conhecimento, além de deixar o jogador mais confiante, melhorar o raciocínio clínico e habilidades clínicas (20,22–24).

Os jogos digitais desempenham um papel significativo no campo da educação em saúde. Podem ser caracterizadas como uma forma de atividade lúdica que envolve uma tomada de decisões e ações, sujeitas a regras específicas dentro de um contexto que inclui a ambientação e a narrativa do jogo. Os jogos sérios, em particular, têm como objetivo envolver os usuários com propósitos definidos, indo além do mero entretenimento, e apresentam elementos fundamentais, como: a) a representação, que consiste na ilustração da realidade por meio de regras explícitas, sem depender do mundo externo; b) uma interação, que se refere à representação interativa da realidade; c) o conflito, que abrange os obstáculos que os jogadores enfrentam para alcançar seus objetivos, juntamente com a segurança que permite que os jogadores se envolvam em situações de perigo virtual sem riscos físicos(25).

Os JS são considerados ferramentas muito eficazes de ensino e treinamento em todas as fases da vida. Isso pode ser explicado, pois os jogadores demonstram motivação e os jogos trazem representações reais dos problemas. O jogador tem a oportunidade de criar estratégias, enfrentar os problemas, tomar decisões e receber *feedbacks* positivos ou negativos dependendo de suas escolhas (20).

Ademais, os jogadores demonstram maior motivação com o ensino baseado em jogos, vídeos ou elementos de animação ou gamificação (26,27). Essa motivação se deve ao *design* envolvente, objetivos desafiadores e a estrutura de pontuações adotadas (20). Os elementos de jogo estimulam o trabalho em equipe, maior envolvimento pelos jogadores, aprendizado e retenção de conhecimento (22).

Por ser um ambiente seguro, os JS proporcionam ao jogador mais tranquilidade para o aprendizado, visto que poderá repetir várias vezes sem acarretar consequências negativas ou erros ao paciente. No formato online, podem ser ofertados em plataformas digitais no formato de simulações (28).

Foco em problemas específicos, alta interatividade e baixo custo são algumas características do JS, e podem ser construídos através de protótipos e objetos de aprendizagem. Para que se tenha sucesso na sua construção, principalmente na área da saúde é necessário o domínio de conhecimento na área, além de conhecimento na área tecnológica e de *design* (29). Apesar de sua construção ser muito trabalhosa, suas potencialidades superam o trabalho, nesse sentido podemos citar aprendizagens ativas e significativas, conceitos baseados no pensamento crítico, resolução de problemas, habilidades de gerenciamento e flexibilidade (28).

Na área da enfermagem, especificamente, os JS têm contribuído para a gestão do cuidado em enfermagem englobando avaliação, implementação e avaliação de enfermagem, além de habilidades de tomada de decisão e raciocínio clínicos em cuidados agudos (20).

5 MATERIAL E MÉTODO

Esse estudo é composto por três etapas. Na primeira foi realizado uma entrevista estruturada com as lideranças do Serviço de Emergência (SE) do HCPA para delimitar as inconformidades relacionadas ao padrão no preparo e administração de medicamentos. Na segunda etapa ocorreu a elaboração dos casos clínicos e posteriormente a construção do jogo sério. E na última etapa, sucedeu a validação do conteúdo dos casos clínicos pelos especialistas e da usabilidade do jogo com o público-alvo.

5.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo metodológico aplicado de produção tecnológica que utilizou o método ADDIE (*analysis; design; development; implementation; evaluation*) como modelo de design instrucional (DI) (30). Os estudos metodológicos abordam o desenvolvimento, a validação e avaliação das ferramentas e métodos de pesquisa. A construção de novos instrumentos é o principal interesse dos estudos metodológicos, além de utilizar metodologias complexas neste processo. A busca por este tipo de pesquisa por enfermeiros aumentou nos últimos anos, por buscarem resultados mais sólidos em suas pesquisas. Os estudos, normalmente são não experimentais e com foco no desenvolvimento de instrumentos inovadores (31).

5.2 LOCAL DO ESTUDO

O desenvolvimento dos casos clínicos e do jogo sério foi realizado na UFCSPA em parceria com o Serviço de Educação em Enfermagem (SEDE) do HCPA. Na UFCSPA, o projeto está vinculado ao grupo de pesquisa Educação a Distância no Ensino das Áreas da Saúde no CNPq, com liderança da prof.^a Dr^a. Cecília Dias Flores.

A UFCSPA iniciou sua atuação em 1961, e tornou-se referência em estudos nas áreas da saúde. Hoje, a universidade conta com 16 cursos de graduação, 64 Programas de Residência Médica, três de Residência Multidisciplinar e um de Residência Uniprofissional, nove cursos de especialização e 12 Programas de Pós-graduação *Strictu Sensu*. O Programa de Pós-Graduação de Ensino na Saúde, no

qual esse projeto está vinculado, iniciou sua trajetória no ano de 2014 e conta com vários grupos de pesquisa liderados pelos 15 professores do corpo docente (32).

A avaliação do produto foi realizada no SE do HCPA, instituição que realiza atendimento à comunidade desde 1971, caracterizada por ser uma instituição pública que faz parte dos hospitais vinculados ao Ministério da Educação (MEC). As equipes assistenciais são coordenadas por professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e o cuidado segue os padrões internacionais de segurança conforme preconizado pela Acreditação da *Joint Commission Internacional*. Atualmente, o HCPA conta com 919 leitos, sendo 41 deles na emergência adulto, cadastrados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O SE conta com atendimentos clínicos, ginecológicos e cirúrgicos, sendo que as linhas de cuidado de referência são: Acidente Vascular Cerebral, Síndrome Coronariana Aguda, Insuficiência Respiratória Aguda, Sepsis e Abdômen Agudo. No Serviço de Enfermagem em Emergência (SEE) é realizado o Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco utilizando o Protocolo de Manchester (33).

O estudo foi realizado no SE, pois, a emergência é o setor de atuação da pesquisadora assistente. Deste modo, foi identificada a necessidade de intervenção neste setor em um primeiro momento. Os estudos de caso, que constituíram o jogo, foram elaborados com situações específicas ao contexto deste Serviço que não são vivenciados em outros contextos. Porém, dada a importância do assunto e, por ser um trabalho constante de melhoria, pode se estender para outros serviços com as devidas adaptações a fim de garantir a fidelidade.

5.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

No primeiro momento, foi escolhida a amostra intencional das lideranças do SE do HCPA. Foram selecionados três profissionais enfermeiros para realização de uma entrevista estruturada, com a intenção de identificar os temas para a construção dos cenários do jogo sério. Os critérios de inclusão foram: a. fazer parte de cargo de liderança da emergência do HCPA b. ser enfermeiro. E o critério de exclusão foi: a. não estar disponível no momento da coleta de dados. O resultado das entrevistas serviu para que os casos clínicos elaborados refletissem a realidade do SE e as dificuldades relacionadas a este processo, com o intuito de instigar o raciocínio clínico do público-alvo. O convite foi realizado presencialmente. O Termo de consentimento

livre esclarecido TCLE (APÊNDICE A) foi assinado pessoalmente nesta etapa e a conversa individual ocorreu somente após assinatura do mesmo. A conversa individual foi realizada nas salas disponibilizadas pelo Centro de Pesquisa Clínica (CPC) conforme previsto no orçamento.

Para o processo de validação do conteúdo foram convidados 30 especialistas compondo a amostra por conveniência. A amostra por conveniência se trata de selecionar pessoas disponíveis para participar da pesquisa (31). Na literatura existem várias recomendações do número ideal de participantes para validação de conteúdo. Há recomendações de um mínimo de cinco e máximo dez participantes, já outros recomendam de seis a vinte sujeitos. Analisando este estudo, foram convidados 30 especialistas, contando com possíveis negativas (34).

Os critérios de inclusão para escolha dos *experts* foram: a. ter graduação em Enfermagem; b. ter especialização, mestrado ou doutorado na área da saúde ou educação e experiência mínima de dois anos em área hospitalar ou educação. O critério de exclusão foi: a. não estar disponível no momento da coleta de dados por possíveis afastamentos. Os critérios para escolha de *experts* na área, elaborados pelo próprio autor, têm como objetivo direcionar os critérios ao objetivo do estudo, observando as limitações e os requisitos mínimos necessários (35). Os especialistas foram convidados por *e-mail* (APÊNDICE B), a assinatura do TCLE (APÊNDICE C) foi *online* e o instrumento para avaliação do conteúdo dos casos clínicos foi respondido via *google forms*.

Após ter sido validado pelos especialistas, o jogo foi validado quanto a sua usabilidade pelo público-alvo. Foram selecionados 30 técnicos de enfermagem do SE compondo amostra por conveniência. O critério de inclusão foi: a. ter no mínimo 1 ano de atividade profissional no setor de emergência. E o critério de exclusão foi: a. não estar disponível durante a coleta de dados por possíveis afastamentos. Nesta etapa, os participantes foram convidados presencialmente e a assinatura do TCLE (APÊNDICE D) ocorreu no formato presencial. O participante pôde escolher nesta etapa, realizar o jogo para avaliação da usabilidade através de computador pessoal ou institucional em salas disponibilizadas pelo Centro de Pesquisa Clínica (CPC) do HCPA. Aqueles que optaram por realizar em computador pessoal, foi encaminhado um *link* de acesso para um e-mail informado pelo participante (APÊNDICE E). Em ambas as opções o instrumento foi respondido via *google forms*. Durante a pesquisa,

os dados da coleta foram armazenados em drive institucional, visto que a pesquisadora assistente faz parte do quadro funcional do HCPA.

5.4 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

5.4.1 Primeira etapa: entrevista com as lideranças

Etapa qualitativa exploratória com análise semântica de conteúdo. O objetivo de uma pesquisa exploratória é aprofundar-se em um assunto pouco explorado e desenvolver, modificar alguns conceitos e ideias (36). Foram realizadas entrevistas individuais com as lideranças do SE e educação do HCPA conforme critérios de inclusão e exclusão com o objetivo de identificar as inconformidades relacionadas ao padrão no preparo e administração de medicamentos. Após realização de diário de campo nas entrevistas, realizado um agrupamento semântico dos principais temas, para utilizar como subsídios para as próximas etapas da pesquisa.

A análise de conteúdo é utilizada para dar significado às palavras, neste tipo de análise os pesquisadores agrupam os termos mais comuns (36). A entrevista contou com três questões estruturadas (APÊNDICE F), a saber: a. Quais as maiores dificuldades enfrentadas no monitoramento relacionado ao padrão de preparo e administração de medicamentos? b. Com base nos eventos adversos anteriores, em quais etapas do processo de preparo e administração de medicamentos está a maior ocorrência desses eventos? c. Quais as estratégias utilizadas para manter o padrão no preparo e administração de medicamentos?

5.4.2 Segunda etapa: jogo sério

Os casos clínicos foram incorporados aos formulários do *Google*, utilizando suas ferramentas de gamificação e após ao *Google* Sala de Aula. Para construção do jogo foram desenvolvidos três casos clínicos em complexidades distintas (baixa, moderada e complexa) envolvendo desfechos diferentes.

5.4.2.1 Elaboração dos casos clínicos

Para elaboração dos casos clínicos e do jogo sério, foi utilizado o Método ADDIE (*analysis; design; development; implementation; evaluation*) conforme figura abaixo (30):

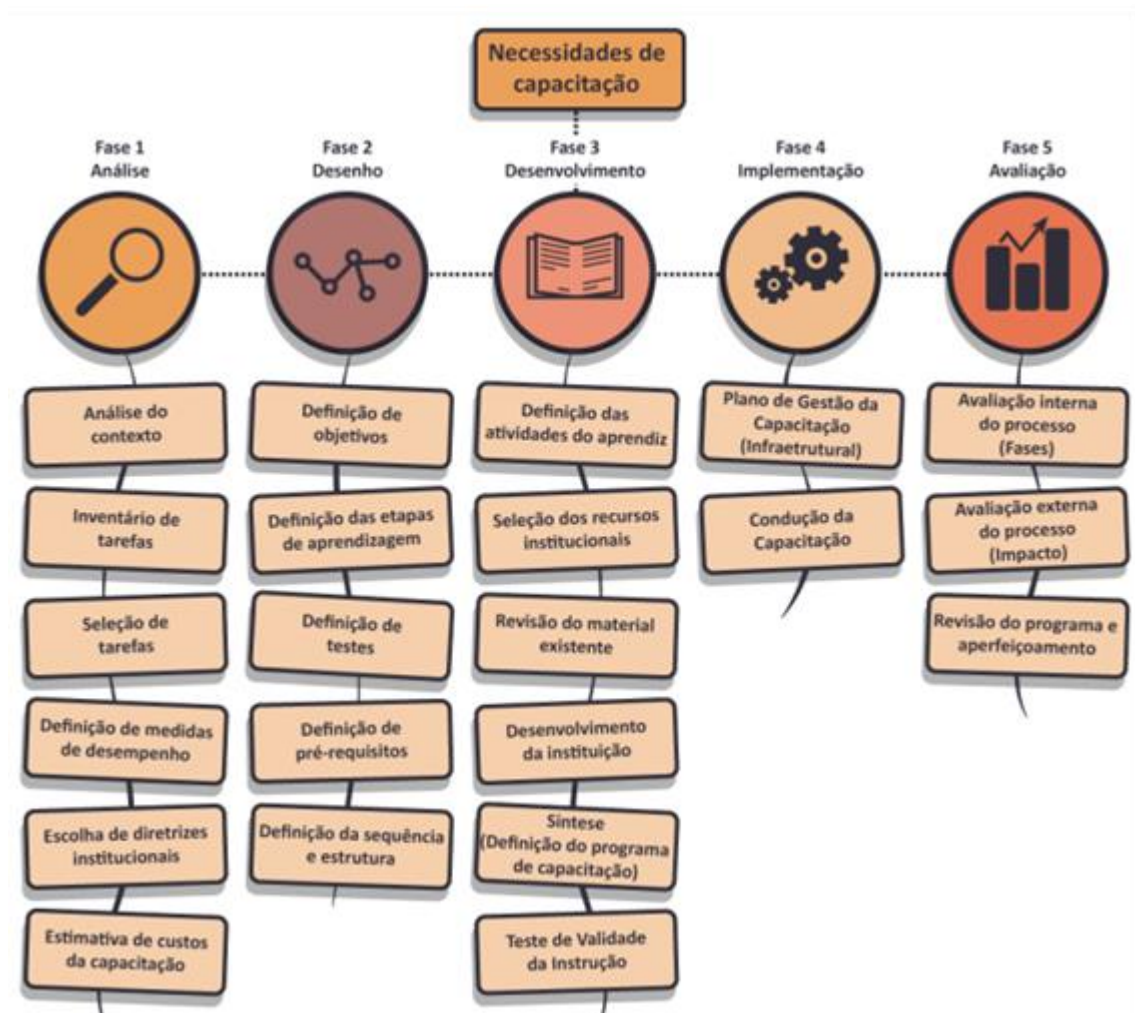
Figura 2 - Etapas do modelo ADDIE



Fonte: Escola Nacional de Administração Pública, 2015, p.5

Para elaboração dos casos clínicos e do jogo sério, foi optado pela utilização de um dos modelos de design instrucional (DI) mais conhecido, se trata do modelo do *Instructional System Design* ou modelo ADDIE. Esse modelo é dividido em cinco fases a saber: 1) Análise (*analysis*); 2) Desenho (*design*); 3) Desenvolvimento; 4) Implementação (*implementation*) e 5) Avaliação (*evaluation*). Essas fases são agrupadas em dois momentos: 1) Concepção: que compreende as etapas de Análise, Desenho e Desenvolvimento; e 2) Execução: englobando as fases de Implementação e Avaliação (30,37). Segue abaixo os detalhes de cada etapa:

Figura 3 - Fases e definições do modelo ADDIE



Fonte: Escola Nacional de Saúde Pública, 2015, p.7

a) Primeira fase: análise

Na primeira fase é realizado o diagnóstico do problema, dependendo da situação encontrada será necessária alguma intervenção. Nesse momento alguns aspectos devem ser considerados, como a natureza do problema identificado, o contexto da origem das necessidades, os objetos de capacitação, o processo educacional escolhido, definição do público-alvo e cronograma e custos (30).

Nesta fase ocorreu uma reflexão através da análise dos dados levantados na entrevista com as lideranças, a fim de definir as necessidades do público-alvo.

b) Segunda fase: desenho

Essa fase engloba a construção dos objetivos da aprendizagem, delineação dos conteúdos e sua sequência lógica, os pré-requisitos da aprendizagem e a sequência desta (30). Nesta etapa ocorreu a elaboração de três casos clínicos em diferentes níveis de complexidade, estes foram divididos em baixa, média e alta complexidade. As patologias foram escolhidas levando em consideração o perfil de atendimentos realizados no HCPA. Cada caso contou com diferentes desfechos dependendo da escolha do jogador. Além disso, o planejamento de vídeos e imagens que foi disponibilizado no jogo também ocorreram nesta etapa.

O primeiro momento foi a elaboração da questão norteadora e objetivo de cada caso. Após, os casos foram escritos o mais próximo da realidade do SE, contando com todas as informações pertinentes ao prontuário do paciente (anamnese, exame físico, hipóteses diagnósticas, exames, diagnósticos prévios e tratamentos). Em seguida, foram elaborados os vídeos pela Plataforma Vyond® e as imagens foram baixadas pelo Canvas®. Dessa forma, foi construído o *storyboard* do jogo, incluindo as questões de cada caso e suas complexidades. As imagens e vídeos foram armazenadas no *Drive* institucional.

c) Terceira fase: desenvolvimento

A terceira fase deve abranger as estratégias de ensino, recursos didáticos a serem utilizados, como ferramentas e tecnologias disponíveis. Além disso, é necessário revisar o material, formatar o programa de capacitação e definir o corpo docente e realizar o teste de validação (30).

Nesta etapa ocorreu a elaboração do jogo, ou seja, os casos clínicos desenvolvidos foram incorporados aos formulários do *Google*®. O HCPA utiliza os recursos do *Google*® na instituição, facilitando a incorporação dos casos e posterior continuidade da pesquisa.

Nessa fase, foram definidas as pontuações relacionadas aos acertos dos jogadores e a programação das seções dos formulários. Em caso de acerto ou erro o jogador é direcionado a páginas diferentes. Em caso de erro, terá sempre algum material de apoio como arquivo em PDF, imagem interativo, vídeo explicativo ou questão de reforço. Em caso de acerto, o jogador é parabenizado e direcionado para a próxima página.

Além disso, nesta etapa os casos clínicos foram disponibilizados aos especialistas através de *um PDF com os links* para validação do conteúdo dos casos (APÊNDICE G).

d) Quarta fase: implementação

Essa é a fase na qual o jogo foi colocado em prática. E, para que isso ocorresse, se fez necessário garantir que as atividades ocorressem com facilidade e que alcance os objetivos definidos (30).

Nesta etapa o jogo foi disponibilizado ao público-alvo que se enquadrou nos critérios de seleção da pesquisa. Para o público-alvo, o jogo foi disponibilizado em uma página do *Google Classroom* contendo explicação da ordem de respostas, vídeo de abertura e os links dos três casos clínicos, pré-teste, pós-teste e instrumento de avaliação da usabilidade – SUS. O pré e pós-teste foram elaborados contendo nove questões de múltipla escolha.

e) Quinta fase: avaliação

A avaliação é uma fase que permanece em cada fase do processo, ou seja, cada fase pode ser reavaliada durante o percurso. Permite que o roteiro seja reorganizado, os recursos didáticos e conteúdo analisados e o aprendizado dos alunos explorados. Sendo assim, essa fase permite o aprimoramento constante da ação (30).

Avaliação do conteúdo dos casos clínicos e a avaliação do jogo sério estiveram presentes em todas as etapas. Os especialistas avaliaram o conteúdo do jogo, ou seja, os casos clínicos. Já o público-alvo avaliou a usabilidade do jogo sério, isso ocorreu após a incorporação dos casos clínicos no *Google* sala de aula.

5.4.3 Terceira etapa: validação

Na quarta etapa foi realizada a validação do conteúdo dos casos clínicos e do jogo sério por especialistas no qual foi utilizado um instrumento americano denominado “*Suitability Assessment of Materials*” (SAM) (APÊNDICE H) traduzido e adaptado para o português em 2015. Esse *checklist* permite avaliar a tecnologia educacional em seis categorias (conteúdo, compreensão do texto, ilustração,

apresentação, motivação e adaptação cultural), contendo 22 itens. A somatória final de cada item irá categorizar o material educativo após leitura e aplicação do *checklist* pelos especialistas (38).

Para a validação do conteúdo foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Trata-se de um instrumento muito utilizado na área da saúde, que mensura se as opiniões estão em concordância. Esse índice avalia primeiramente cada item e depois o instrumento como um todo. Para o cálculo será utilizada uma escala de *Likert*, na qual a pontuação será de 1 a 5, a saber: 1 – discordo fortemente; 2 – discordo; 3 – não concordo, nem discordo; 4 – concordo e 5- concordo fortemente (31,34).

O Score foi calculado com base nas pontuações 4 e 5, os itens que serão avaliados com pontuação 1, 2 e 3 devem ser eliminados ou revisados. Na etapa de avaliação por item, a fórmula utilizada será:

$$IVC = \frac{n^{\circ} \text{ de respostas 4 ou 5}}{n^{\circ} \text{ total de respostas}}$$

A avaliação do instrumento como um todo foi avaliado com a soma de todos os IVC calculados individualmente e dividido pelo número total de itens da avaliação. Será adotado como índice de validade o escore igual ou superior a 0,9 (34).

Posteriormente o jogo sério foi avaliado pelo público-alvo quanto a usabilidade. Foi utilizado a *System Usability Scale* (SUS) (APÊNDICE I) que avalia a usabilidade de uma forma subjetiva. A escala SUS é composta por dez itens nos qual analisam a eficácia (capacidade dos usuários concluírem a atividade utilizando o sistema proposto), eficiência (qualidade dos recursos utilizados para executar as atividades) e satisfação (como os usuários reagem ao utilizar o sistema) (39).

O resultado do cálculo SUS representa uma única medida composta representando a usabilidade do sistema estudado. Para realização do cálculo é necessário primeiro somar as pontuações de cada item, que varia de 0 a 4. Para os itens ímpares (1,3,5,7) a contribuição é a posição menos 1 e, para os itens pares (2,4,6,8,10) a contribuição é menos 5. Para obter o valor total do SUS, basta multiplicar a soma das pontuações por 2,5 (39).

Além da avaliação da usabilidade, com o propósito de avaliar o conhecimento prévio e após o jogo sério, ocorreu a aplicação de pré e pós-teste (APÊNDICE J) com o público-alvo. Os testes foram compostos por nove questões iguais de múltipla

escolha e foram respondidas através de um formulário do *Google*. Estes formulários estavam atrelados a uma planilha para posterior análise dos resultados.

5.5 ASPECTOS ÉTICOS

Essa pesquisa respeitou a Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012 (BRASIL, 2012) e nº 510/2016 (BRASIL, 2016), Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS (BRASIL, 2021), Lei nº 12.853 de 14 de agosto de 2013 dos direitos autorais e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nº13.709 de 14 de agosto de 2018. A pesquisa iniciou após aprovação do Comitê de ética em Pesquisa com seres humanos do HCPA (CAAE: 61572822.6.0000.5327) (Anexo A). A identidade dos participantes não foi divulgada, nem tampouco seus dados pessoais. É um direito do participante o anonimato e a confidencialidade. Os especialistas e público-alvo assinaram o TCLE.

O participante desta pesquisa não teve benefícios individuais e/ou pessoais. O benefício potencial foi o de contribuir na validação do produto tecnológico que será utilizado pela instituição com o intuito de promoção do cuidado seguro no preparo e administração de medicamentos.

Os riscos ao participar dessa pesquisa foram considerados mínimos, não ocorreu qualquer tipo de comprometimento aos profissionais. Os riscos mínimos considerados para este estudo foram: a. o tempo disponibilizado para algum tipo de avaliação ou constrangimento por não ter conhecimento de algum tópico. A minimização desses riscos foi feita através de estratégias de suporte aos participantes, a fim de promover tranquilidade e segurança em suas respostas. Além disso, o sigilo do voluntário foi garantido, os dados de identificação foram confidenciais e os nomes preservados. Caso ocorresse algum risco comprovado decorrente desta pesquisa, o voluntário teria garantia de indenização.

Se houvesse algum tipo de desconforto durante a pesquisa ou durante a participação no jogo sério, o participante teria o direito de não responder ou desistir a qualquer momento, sem prejuízo de qualquer espécie.

6 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Foram construídos três casos clínicos com diferentes complexidades e objetivos, para que o objetivo de cada caso fosse atingido, foram elaborados vários materiais com elementos de animação e gamificação utilizando o *Google forms*, *Vyond* e *Canva*. Os casos foram estruturados nos seguintes tópicos: questão norteadora, objetivo, cenário e personagens e, a partir disso elaborado o material. Os casos tiveram a sua estrutura inicial conforme os tópicos abaixo:

Quadro 3 - Estrutura inicial caso M.S

<u>Questão norteadora:</u> Como indicar aos profissionais a importância da meta 1 (identificação do paciente) no preparo e administração de medicamentos?
<u>Objetivo:</u> Demonstrar aos técnicos de enfermagem sobre a importância da identificação do paciente como etapa do padrão de preparo e administração de medicamentos
<u>Cenário:</u> Emergência de um hospital público. O caso acontece na sala de cuidados de paciente de baixa complexidade. Sala verde.
<u>Personagens:</u> M.S, 66 anos. Aposentada. Viúva. Brasileira. Católica. Residente do Município de Viamão-RS.

Quadro 4 - Estrutura inicial caso P.G

<u>Questão norteadora:</u> Como reforçar a importância da meta 3 (melhorar a segurança dos medicamentos de alta vigilância), como o preenchimento da etiqueta e a dupla checagem e no preparo e administração de medicamentos?
<u>Objetivo:</u> Demonstrar aos técnicos em enfermagem a importância do preenchimento das etiquetas no preparo de medicamentos e dupla checagem na administração de eletrólitos.
<u>Cenário:</u> O caso acontece no serviço de emergência de um hospital público. Paciente admitida via transferência externa e alocada em uma sala de cuidados intermediários (sala laranja).
<u>Personagem:</u> Sra. P.G. 46 anos. Do lar. Casada. Marido caminhoneiro, relata que acompanha o marido nas viagens. Evangélica. Residente do município de Bagé-RS.

Quadro 5 - Estrutura inicial caso O.C

Questão norteadora: Como demonstrar aos profissionais a relevância da meta 2 (comunicação eficaz) durante a assistência em saúde?
Objetivo: Mostrar aos técnicos de enfermagem a relevância da verificação correta da prescrição médica, assim como a necessidade de repetição da prescrição verbal em casos de emergência.
Cenário: Emergência de um hospital público. O caso ocorre na sala de pacientes críticos, sala de estabilização.
Personagem: O.C, 17 anos. Solteiro. Estudante.

Todo os materiais construídos foram inseridos no *Google forms* e após no Google Sala de Aula. Para acessar basta clicar no link: <https://classroom.google.com/c/NTU0MjE0OTA4Njgx?cjc=tujwa5b>.

Figura 4 - Página inicial MedSafe

Na página inicial do Google Sala de Aula constavam as orientações sobre a ordem de respostas de cada formulário e um vídeo de abertura abordando o projeto de pesquisa. Todos os formulários foram cadastrados como atividade na sala de aula,

na seguinte ordem: a. pré-teste; b. caso 1; c. caso 2; d. caso 3; e. pós-teste e f. formulário de avaliação do público-alvo SUS.

No início do primeiro caso foi apresentada uma imagem de boas-vindas e orientações sobre as pontuações e ativação de legendas nos vídeos. Nos casos dois e três, apenas a imagem de abertura.

Figura 5 - Abertura caso M.S

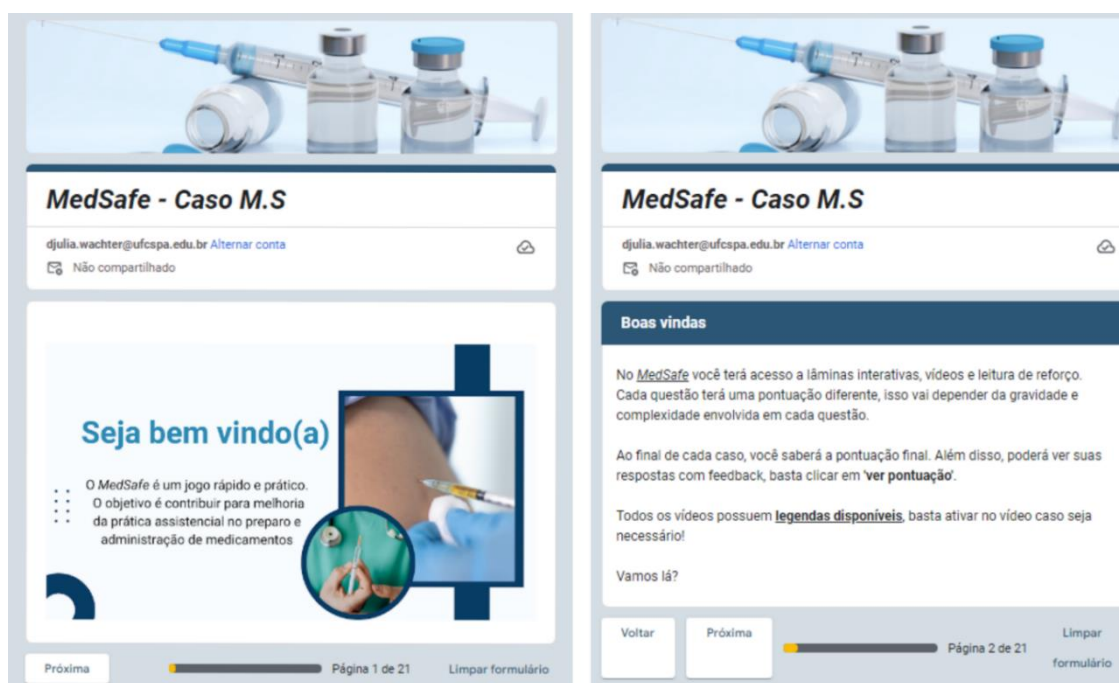


Figura 6 - Abertura casos P.G e O.C

MedSafe - caso P.G

Bem-vindo (a) ao segundo caso!

O caso 2 é um caso de média complexidade composto por perguntas de múltipla escolha e material para estudo. Composto por 5 questões e a pontuação máxima é de 28 pontos. Vamos começar?

giovanna.soares@ufcspa.edu.br [Alternar conta](#)

Não compartilhado

MedSafe - caso O.C

Olá, bem vindo (a) ao terceiro e último caso clínico do MedSafe. Esse caso é composto por cinco questões e é considerado um caso de alta complexidade. A pontuação máxima a ser atingida é de 30 pontos.

giovanna.soares@ufcspa.edu.br [Alternar conta](#)

Não compartilhado

CASO 2

Caso P.G
Média complexidade

CASO 3

Caso O.C
Alta complexidade

Foram inseridas, para cada caso, duas imagens com dados de informações pessoais, anamnese, exame físico, história prévia, hipótese diagnóstica atual, tratamento, sinais vitais, diagnósticos de enfermagem e prescrição de enfermagem.

Figura 7 - Prontuário caso M.S

Complexo de Saúde Brasil

PRONTUÁRIO DO PACIENTE

O caso acontece na sala de cuidados de paciente de baixa complexidade. Sala verde.

Informações Pessoais

Nome: M.S Prontuário: 996687
Idade: 67 anos Gênero: Feminino Ocupação: aposentada
Data de nascimento: 03/05/1956 Contato: (51) 33156402
Endereço: Rua Doze nº 14 Viamão /RS
Escolaridade: 1º Grau completo Estado civil: Viúva

Anamnese

Queixa Principal: Sra. M.S relata cansaço generalizado, olhos amarelados e dor abdominal com piora progressiva há 5 dias. Procurou atendimento em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) do seu município. Sendo medicada com tenoxicam EV, porém sem melhora. No momento, relata piora do "amarelão" e da dor abdominal e apresentou episódio único de febre de 38,8°C na última noite.

História prévia

Hipertensão arterial sistêmica. Acidente Vascular Cerebral Isquêmico há 3 anos. Hemiparesia em membro superior direito pós-AVC. História de cálculo biliar há 5 anos sem necessidade de tratamento. Alergia a dipirona.

Hipótese diagnóstica atual

coledocolitíase, colangite

Exame físico

Paciente lúcida, orientada e comunicativa. Glasgow 15. Eupneica, ventilando em ar ambiente, sem esforço ventilatório. Se observa icterícia generalizada, principalmente em escleras. Apresentou calafrios e tremores durante a consulta médica. Abdomen doloroso à palpação no quadrante superior direito. Extremidades aquecidas e sem edema. Deambula com dificuldade devido às dores no corpo.

Tratamento

Antibioticoterapia, hidratação. Jejum. Colangiografia Endoscópica Retrógrada (CPRE).

Sinais vitais

PA: 150/90 mmHg Tax: 37,2°C
Dor: 8 SpO2: 97%
FC: 74bpm FR: 15rpm

Diagnóstico de enferm.	Prescrição de enfermagem
Dor aguda definido por autorrelato da intensidade usando escala padronizada da dor, evidenciado por agente biológico lesivo	Administrar analgésicos para controle da dor; monitorar o grau de desconforto ou dor e avaliar a eficácia dos analgésicos em intervalos regulares e frequentes após cada administração.
Risco de queda relacionado a dificuldade na marcha associado a doença aguda	Manter cama ou maca travadas e com as grades elevadas; orientar paciente a solicitar ajuda ao movimentar-se; deixar objetos próximos ao paciente; manter cama ou maca em posição baixa.
Conforto prejudicado definido por sensação de desconforto associado a sintomas relacionados à doença	Proporcionar um ambiente seguro e limpo; auxiliar no posicionamento do paciente.

Figura 8 - Prontuário caso P.G



Complexo de Saúde Brasil

PRONTUÁRIO DO PACIENTE

O caso acontece no serviço de emergência de um hospital público. Paciente admitida via transferência externa e alocada em uma sala de cuidados intermediários (sala laranja).

Informações Pessoais

Nome: P.G. Prontuário: 859877
 Idade: 46 anos Gênero: Feminino Ocupação: do lar
 Data de nascimento: 11/01/1967 Contato: (51) 33365500
 Endereço: Rua Casemiro de Abreu Bagé/RS
 Escolaridade: não informado Estado civil: Casada

Anamnese

P.G, transferida da Unidade Básica de Saúde de Bagé-RS para um hospital terciário em Porto Alegre-RS. P.G relata que há 6 meses sentiu um caroço na mama direita, bem pequeno. Como estava em viagem com seu marido, e eles demoraram para retornar, não procurou atendimento imediatamente e acabou esquecendo. Após 1 mês do retorno da viagem sentiu dores musculares no ombro e axila esquerda, ao palpar sentiu que o caroço estava maior. Procurou atendimento, realizou a biópsia que deu positivo para células malignas e iniciou o tratamento com quimioterapia há 6 dias. P.G refere que nos dois primeiros dias após quimioterapia se sentiu bem, no terceiro iniciou com náusea, vômitos e diarreia. Não consegue ingerir alimentos e líquidos há 3 dias. No momento, relata dor nas pernas, cansaço, tontura, câimbra e suor excessivo.

História prévia

Hipotireoidismo, artrite reumatóide. Nega alergias.

Hipótese diagnóstica atual

Desequilíbrio hidroeletrólítico ocasionado por vômito e diarreia pós quimioterapia. Desidratação.

Exame físico

Ao exame, paciente pouco comunicativa, fala lentificada. Apresenta sinais de desidratação, mucosas secas e hipocoradas. Sudorese. Lúcida e orientada. Glasgow 15. Cansaço aos esforços, ventilando em ar ambiente, mantendo SpO2 94%. Abdome distendido, doloroso à palpação em toda extensão. Extremidades aquecidas, com perfusão periférica limitrofe. No momento em cadeira de rodas, apresentou 4 episódios de vômito desde a chegada ao hospital (1h).

Tratamento

Hidratação, reposição de eletrólitos conforme resultados dos exames laboratoriais. Jejum.

Sinais vitais

PA: 96/57 mmHg Tax: 35,8°C
 Dor: 8 SpO2: 94%
 FC: 82bpm FR: 19ipm

Diagnóstico de enferm.	Prescrição de enfermagem
Náusea definido por ansia de vômito relacionado a irritação gastrointestinal	- monitorar a ocorrência de náusea e/ou vômito; - informar sobre a náusea, suas causas e duração.
Risco de desequilíbrio eletrolítico relacionado à diarreia	- monitorar manifestações gastrointestinais de hipocalcemia; - monitorar a condição hídrica, inclusive ingestão e eliminação.
Proteção ineficaz definido por fadiga relacionado a nutrição inadequada	- orientar paciente e familiares sobre a higiene de mãos; - orientar paciente quanto ao uso de máscara cirúrgica.

Figura 9 - Prontuário caso O.C



Complexo de Saúde Brasil

PRONTUÁRIO DO PACIENTE

O caso ocorre na emergência de um hospital público, na sala de pacientes críticos, box de estabilização.

Informações Pessoais

Nome: O.C. Prontuário: 748502
 Idade: 17 anos Gênero: Masculino Ocupação: estudante
 Data de nascimento: 26/11/2006 Contato: (51) 33514587
 Endereço: Rua Albert Einstein Porto Alegre-RS
 Escolaridade: não informado Estado civil: Solteiro

Anamnese

O.C, trazido na emergência pela mãe por febre há dois dias, sintomas de gripe, sonolência, palidez e inapetência. Mãe relata que paciente teve diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 há dois anos, e, que no início a aceitação do diagnóstico foi difícil para o filho, mas que agora aplica insulina conforme orientação médica, porém, por ser adolescente e fazer a maior parte das refeições fora de casa, não tem muito cuidado com a comida. Na chegada, O.C refere muita falta de ar, aumento da diurese, muita sede, náusea e dor abdominal difusa.

História prévia

DM tipo 1 com diagnóstico há dois anos. Nega alergias.

Hipótese diagnóstica atual

Cetoacidose diabética. DM 1 descompensada por infecção respiratória.

Tratamento

hidratação com Soro Fisiológico 0,9% e insulina regular contínua em bomba de infusão.

Exame físico

Ao exame paciente sonolento na chegada à sala de estabilização, apresentando confusão mental em alguns momentos e interagindo pouco com os profissionais, Glasgow 14. Hipocorado. Dispneico aos mínimos esforços, saturando 90%. Apresenta temperatura axilar de 37,7°C e hálito cetônico. Fácies de dor a palpação abdominal superficial. Apresenta um episódio de vômito no início do atendimento. Hipotenso com PA de 90/50mmhg e taquicárdico com FC de 121bpm.

Sinais vitais

PA: 90/50mmHg Tax: 37,7°C
 Dor: não informou SpO2: 94%
 FC: 121bpm FR: 31ipm

Diagnóstico de enferm.	Prescrição de enfermagem
Padrão respiratório ineficaz definido por dispnéia relacionado a hiperventilação.	- monitorar padrão respiratório; - monitorar sintomas de insuficiência respiratória; - providenciar oxigenoterapia, se necessário;
Risco de glicemia instável relacionado a falta de adesão ao plano de controle da diabetes	- monitorar a ocorrência de hipoglicemia; - monitorar os níveis de glicose conforme indicação.
Risco de Choque relacionado à infecção	- monitorar a ocorrência de sinais de choque; - monitorar o estado circulatório (cor da pele, frequência cardíaca, perfusão periférica, ritmo cardíaco)

Os casos clínicos foram apresentados em formato de vídeos, sendo necessário a elaboração de quatro vídeos no primeiro caso, dois vídeos no segundo caso e cinco vídeo no terceiro caso, conforme exemplos a seguir:

Roteiro vídeo – caso M.S

“Sra. M.S dá entrada no serviço de emergência por volta das 08:30h, referindo cansaço generalizado, olhos amarelados e dor abdominal com piora progressiva há 5 dias. M.S relata para enfermeira da Classificação de Risco que já havia procurado atendimento em uma UPA em Viamão, porém fizeram apenas medicação e pediram para aguardar alguns dias. Na chegada, paciente sem sinais de gravidade, porém apresentando febrícula. Após ser atendida pelo médico de plantão é encaminhada para sala de observação (sala verde).

O técnico de enfermagem A.S da sala verde recebe a prescrição médica da paciente M.S. Na prescrição consta os seguintes itens:”

Figura 10 - Vídeo descritivo caso M.S

MedSafe - Caso M.S

giovanna.soares@ufcspa.edu.br [Alternar conta](#)

🔒 Não compartilhado

Descrição do caso

1 Preenchimento correto da etiqueta de medicamentos.
paciente com o nome completo, data de nascimento, a prescrição médica e a etiqueta de medicamentos.

1 Preenchimento correto da etiqueta de medicamentos.
preencher todos os campos da etiqueta de medicamentos (medicamento, hora, via).

1 Preenchimento correto da etiqueta de medicamentos.
paciente com o nome completo, data de nascimento, a prescrição médica e a etiqueta de medicamentos.

2 Organização do material para o preparo do medicamento.
retirar as luvas, higienizar as mãos conforme os sete passos, reunir todo o material necessário.

Voltar Próxima

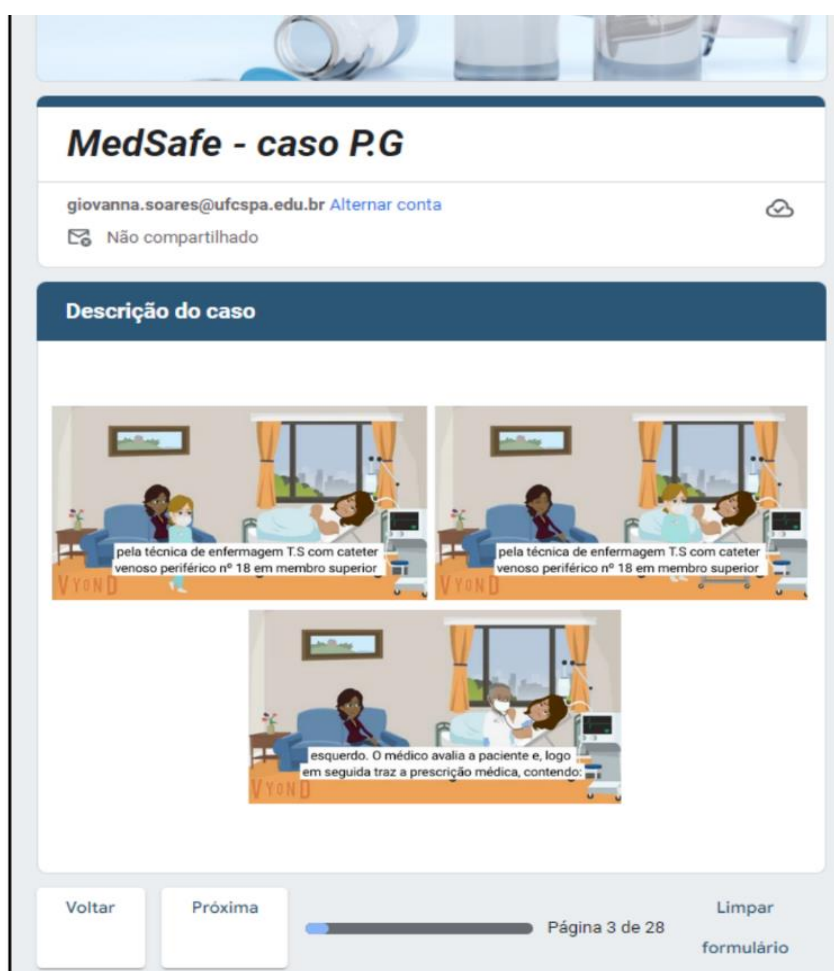
Página 5 de 21

Limpar formulário

Roteiro vídeo - caso P.G

“ P.G está na sala laranja, em cama e com acompanhante sua filha. Puncionada pela técnica de enfermagem T.S com cateter venoso periférico nº 18 em membro superior esquerdo. O médico avalia a paciente e, logo em seguida traz a prescrição médica, contendo:”

Figura 11 - Vídeo descritivo caso P.G



Roteiro vídeo – caso O.C

“O.C é admitido no box de estabilização pela instabilidade que se encontra na chegada ao serviço de emergência e precisa ser atendido imediatamente. Neste dia, o box de estabilização contava com uma equipe médica composta por um residente de medicina do primeiro ano (R1) e um no terceiro (R3). Um médico contratado. Uma enfermeira e uma residente de enfermagem. Três técnicos de enfermagem com mais

experiência e uma técnica que havia ficado apenas dois plantões naquele setor. Na chegada O.C estava febril, taquicárdico, hipotenso e dispneico, o médico solicita que seja verificada a glicemia capilar que teve resultado HI no visor, ou seja, maior que 600mg/dl. Solicita também que seja instalado oxigênio devido a dessaturação com óculos nasal a 5l/min. O mesmo foi então, fazer a prescrição médica no sistema.”

Figura 12 - Vídeo descritivo caso O.C



Além dos vídeos ao longo dos casos, também foram inseridos vídeos ao final de cada caso com o objetivo de parabenizar o jogador pela finalização e esclarecer o objetivo e importância do caso.

Ademais, para auxiliar na compreensão do caso, foram inseridas prescrições médicas semelhantes as utilizadas na instituição, a saber:

Figura 13 - Prescrição médica M.S

PRESCRIÇÃO MÉDICA

DIETAS

1. JEJUM/NPO (NADA POR VIA ORAL)

MEDICAMENTO

2. Dipirona injetável 2ml 500mg/ml - administrar 1000mg, VIA ENDOVENOSA, de 6/6 horas, **se necessário**. Obs: se dor leve ou febre.
3. Metoclopramida injetável - 2ml 5mg/ml - administrar 10mg, VIA ENDOVENOSA, de 6/6 horas, **se necessário**. Obs. se náusea ou vômito.
4. Morfina seringa 3ml 1mg/ml - administrar 3mg, VIA ENDOVENOSA, de 4/4 horas, **se necessário**. Obs. se dor forte.
5. Piperacilina sódica 4.0g + tazobactam 0.5g (4.5g) - administrar 2.25 G, VIA ENDOVENOSA, de 8/8 horas, Fixo.

SOLUÇÕES

6. Cloreto de sódio 0.9% 1000ml 9mg/ml - administrar 1000 ml, VIA ENDOVENOSA, CONTÍNUO, gotejo 40 gts/min.

IDENTIFICAÇÃO

Nome do paciente: N.F
Data de nasc.: 03/07/1950
Prontuário: 953255

PRESCRIÇÃO 1

PRESCRIÇÃO MÉDICA

DIETAS

1. JEJUM/NPO (NADA POR VIA ORAL)

MEDICAMENTO

2. CEFUROXIMA INJETAVEL 750 MG - Administrar 750 MG; EV; de 8/8 horas; Fixo;
3. Dipirona injetável 2ml 500mg/ml - administrar 1000mg, VIA ENDOVENOSA, de 6/6 horas, **se necessário**. Obs: se dor leve ou febre.
4. Morfina seringa 3ml 1mg/ml - administrar 3mg, VIA ENDOVENOSA, de 4/4 horas, **se necessário**. Obs. se dor forte.
5. Paracetamol 750 mg - administrar 750mg, VIA ORAL; 6/6 horas. **Se necessário**. Obs. se dor leve ou febre.

SOLUÇÕES

6. Cloreto de sódio 0.9% 500ml - administrar 500 ml, VIA ENDOVENOSA, 1x agora.

IDENTIFICAÇÃO

Nome do paciente: M.S
Data de nasc.: 03/07/1956
Prontuário: 996687

PRESCRIÇÃO 2

Figura 14 - Prescrição médica P.G

PRESCRIÇÃO MÉDICA

DIETAS

1. JEJUM/NPO (NADA POR VIA ORAL)

MEDICAMENTO

2. Dipirona injetável 2ml 500mg/ml - administrar 1000mg, VIA ENDOVENOSA, de 6/6 horas, **se necessário**. Obs: se dor leve ou febre.
3. ESCOPOLAMINA (1 ML) 20 MG/ML - Administrar 1 AMP; EV; de 8/8 horas; Fixo;
4. TRAMADOL INJETÁVEL 2 ML 50 MG/ML - Administrar 100 MG; EV; de 8/8 horas. **Se Necessário**; SE DOR MODERADA
5. ONDANSETRON 4 MG INJETAVEL 2 MG/ML - Administrar 1 AMP; EV; de 8/8 horas. **Se Necessário**; SE NÁUSEA;

SOLUÇÕES

6. Cloreto de sódio 0.9% 500ml - Administrar 500 ml, VIA ENDOVENOSA, 1x agora.
7. GLICOFISIOLÓGICO 500ml - Administrar 500ml; ENDOVENOSO, CONTÍNUO. Velocidade de infusão 50ml/h. Obs. Iniciar após término do Cloreto de Sódio 0.9%.

IDENTIFICAÇÃO

Nome do paciente: P.G
Data de nasc.: 11/01/1967
Prontuário: 859877

PRESCRIÇÃO 3

PRESCRIÇÃO MÉDICA

DIETAS

1. JEJUM/NPO (NADA POR VIA ORAL)

MEDICAMENTO

2. CEFEPIME 1 G - Administrar 1 G; EV; de 8/8 horas; Fixo;
3. NORAdrenalina (4ML) 1 MG/ML - Administrar 16 ML; Diluir em GLICOSE 5% 250 ML 50 MG/ML - Diluir 234 ML; EV INFUSÃO; CONTÍNUO; Velocidade de Infusão 5 ML/H; Bt; Se Necessário; Ajustar gotejo para manter PAM >65;

SOLUÇÕES

4.  CLORETO DE SODIO 20% 20 ML 3.42 MEQ/ML 200 MG/ML - Administrar 20 ML; ÁGUA DESTILADA INJ 1000 ML - Diluir 1000 ML; EV INFUSÃO; CONTÍNUO; Velocidade de Infusão 100 ML/H; Fixo;
5.  CLORETO DE POTÁSSIO 10%. Administrar 30ml - Diluir em Cloreto de sódio 0.9% 220ml, EV INFUSÃO; CONTÍNUO. Obs. correr em 4 horas.

IDENTIFICAÇÃO

Nome do paciente: P.G
Data de nasc.: 11/01/1967
Prontuário: 859877

PRESCRIÇÃO 4

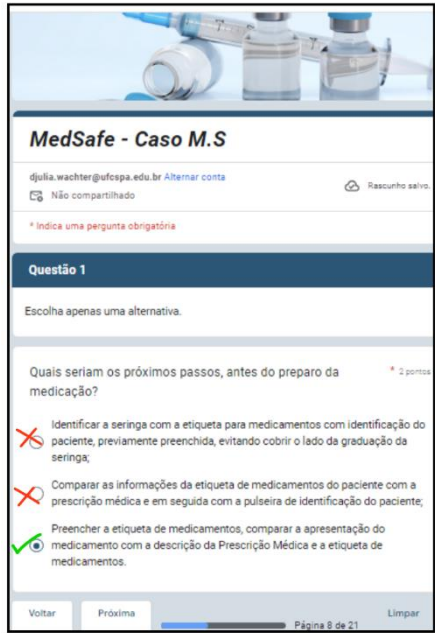
Figura 15 - Prescrição médica O.C

PRESCRIÇÃO MÉDICA	PRESCRIÇÃO MÉDICA
DIETAS 1. JEJUM/NPO (NADA POR VIA ORAL)	DIETAS 1. VIA ENTERAL: DIETA POR SONDA, 400 ML, 4 X AO DIA, ÁGUA PARA HIDRATAÇÃO: 1600ML/DIA
MEDICAMENTO 2. Etomidato (10ml) 2mg/ml. Administrar 20mg EV. Dose única. Agora. 3. Succinilcolina 100mg. Administrar 200mg - diluído em 10ml de água destilada. EV. Dose única. Agora. 4. GLICOSE 50% 10 ML AMP 500 MG/ML - Administrar 30 ML; EV; 4 X ao dia; Se Necessário; se HGT < 70; 5. HEPARINA SODICA SUBCUTÂNEA 0.25 ML 5.000 UI - Administrar 5.000 UI; SC; 2 X ao dia: Fixo.	MEDICAMENTO 2. INSULINA REGULAR HUMANA 100 UI/ML - Administrar 10 UI; EV; 1 X ao dia. Obs. conforme orientação médica. 3. INSULINA REGULAR HUMANA 100 UI/ML - Administrar 25ml; CLORETO DE SODIO 0.9% 250 ML; EV INFUSÃO; CONTINUO; Velocidade de Infusão 4 ML/H; Se Necessário; ajustar gotejo conforme protocolo;
SOLUÇÕES 6. RINGER C/ LACTATO DE SODIO 500 ML - Administrar 500 ML; EV; 4 X ao dia; Se Necessário; COM;	SOLUÇÕES 4. RINGER C/ LACTATO DE SODIO 500 ML - Administrar 500 ML; EV; 4 X ao dia; Se Necessário; COM;
IDENTIFICAÇÃO Nome do paciente: O.C Data de nasc.: 26/11/2006 Prontuário: 748502	IDENTIFICAÇÃO Nome do paciente: O.C Data de nasc.: 26/11/2006 Prontuário: 748502
PRESCRIÇÃO 5	PRESCRIÇÃO 6

Ao longo dos casos, apareciam perguntas para os jogadores com diferentes desfechos. Se o jogador respondesse as perguntas certas, era direcionado a uma imagem animada de parabenização, caso respondesse a opção errada era direcionado para uma imagem com animação comunicando que a opção não era a correta.

Os desfechos para as opções erradas poderiam ser alguma leitura em PDF (POP's institucionais) ou o jogador poderia ver alguma imagem com conteúdo para relembrar. E ainda, após a leitura, poderia ser direcionado para uma questão de reforço.

Figura 16 - Questão caso M.S



MedSafe - Caso M.S

djulia.wachter@ufcspa.edu.br [Alternar conta](#)

Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Questão 1

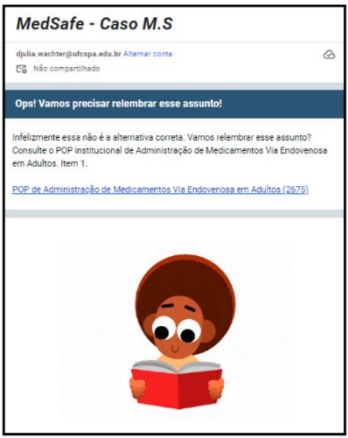
Escolha apenas uma alternativa.

Quais seriam os próximos passos, antes do preparo da medicação? 2 pontos

- ☐ Identificar a seringa com a etiqueta para medicamentos com identificação do paciente, previamente preenchida, evitando cobrir o lado da graduação da seringa;
- ☐ Comparar as informações da etiqueta de medicamentos do paciente com a prescrição médica e em seguida com a pulseira de identificação do paciente;
- ☒ Preencher a etiqueta de medicamentos, comparar a apresentação do medicamento com a descrição da Prescrição Médica e a etiqueta de medicamentos.

Voltar Próxima Página 8 de 21 Limpar





MedSafe - Caso M.S

djulia.wachter@ufcspa.edu.br [Alternar conta](#)

Não compartilhado

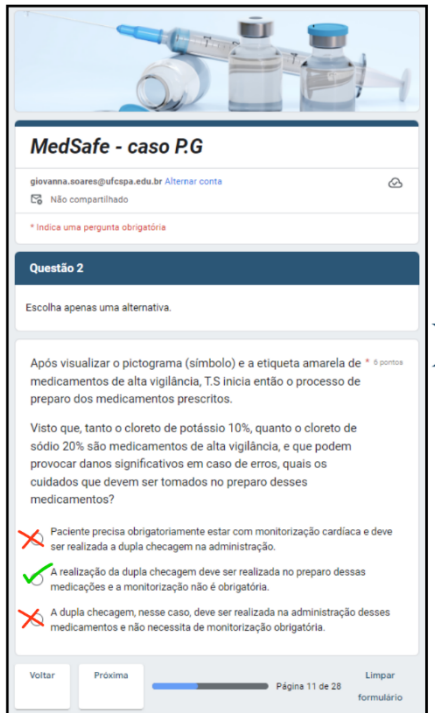
Ops! Vamos precisar relembrar esse assunto!

Infelizmente essa não é a alternativa correta. Vamos relembrar esse assunto? Consulte o POP Institucional de Administração de Medicamentos Via Endovenosa em Adultos. Item 1.

[POP de Administração de Medicamentos Via Endovenosa em Adultos / 2675](#)



Figura 17 - Questão caso P.G



MedSafe - caso P.G

giovanna.soares@ufcspa.edu.br [Alternar conta](#)

Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Questão 2

Escolha apenas uma alternativa.

Após visualizar o pictograma (símbolo) e a etiqueta amarela de medicamentos de alta vigilância, T.S inicia então o processo de preparo dos medicamentos prescritos.

Visto que, tanto o cloreto de potássio 10%, quanto o cloreto de sódio 20% são medicamentos de alta vigilância, e que podem provocar danos significativos em caso de erros, quais os cuidados que devem ser tomados no preparo desses medicamentos?

- ☐ Paciente precisa obrigatoriamente estar com monitorização cardíaca e deve ser realizada a dupla checagem na administração.
- ☒ A realização da dupla checagem deve ser realizada no preparo dessas medicações e a monitorização não é obrigatória.
- ☐ A dupla checagem, nesse caso, deve ser realizada na administração desses medicamentos e não necessita de monitorização obrigatória.

Voltar Próxima Página 11 de 28 Limpar formulário





MedSafe - caso P.G

giovanna.soares@ufcspa.edu.br [Alternar conta](#)

Não compartilhado

Que pena!

Infelizmente essa não é a alternativa correta. Para relembrar sobre os medicamentos de alta vigilância, leia a imagem abaixo:

Para relembrar!

CASO 2

Medicamentos de alta vigilância (MAV)

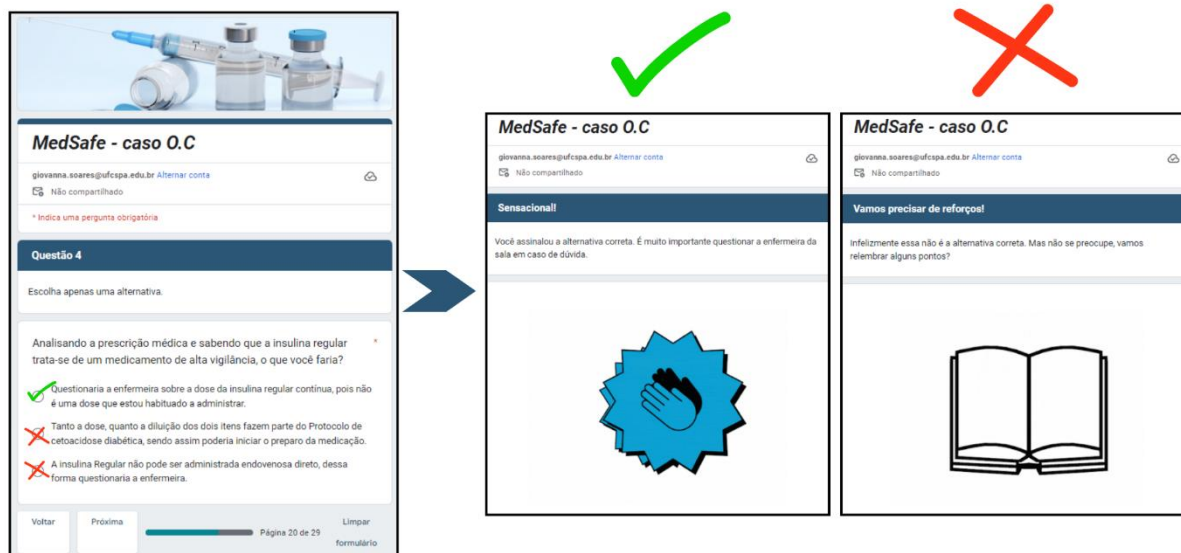
Nem todos os MAV necessitam de dupla checagem. Com base POP Institucional para alguns medicamentos a dupla checagem realizada no PREPARO e outros na ADMINISTRAÇÃO, a saber:

Classe de risco	Classe de risco	Classe de risco	Classe de risco
Alto	Médio	Baixo	Muito Baixo
MAV	MAV	MAV	MAV

→ Dupla checagem no PREPARO

→ Dupla checagem na ADMINISTRAÇÃO

Figura 18 - Questão caso O.C



Algumas imagens foram criadas com explicações como reforço do conteúdo, caso o jogador assinalasse a alternativa incorreta. Outras foram criadas, como continuação das descrições dos casos, conforme imagens abaixo:

Figura 19 - Slides caso M.S

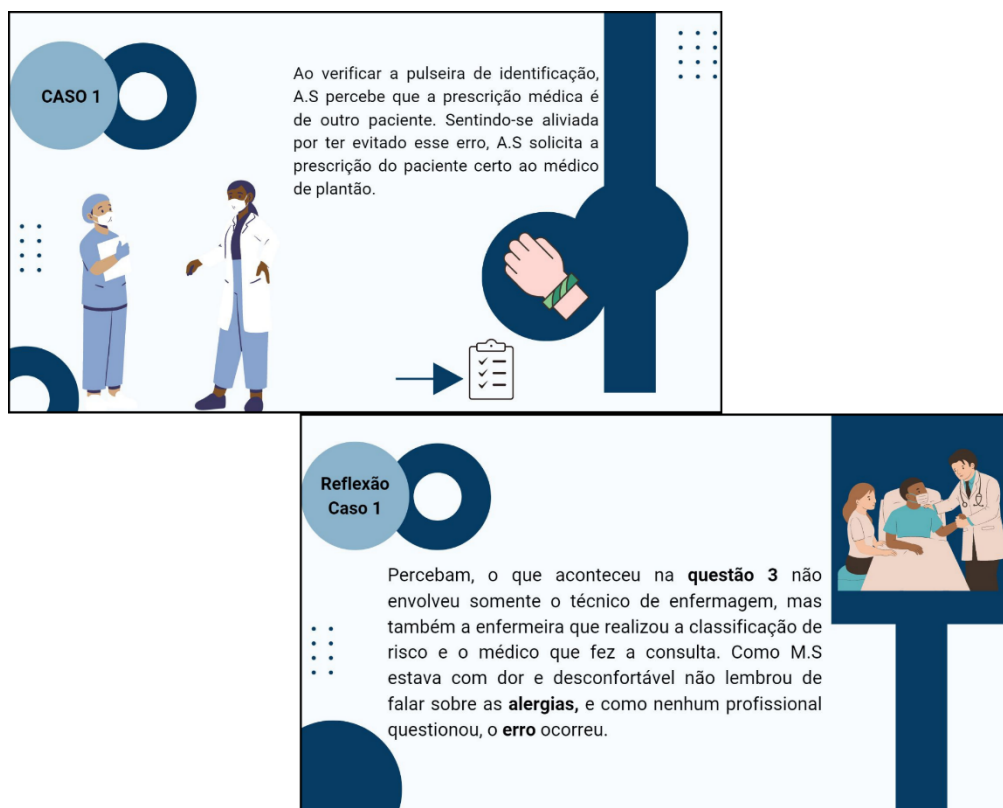


Figura 20 - Slides caso M.S

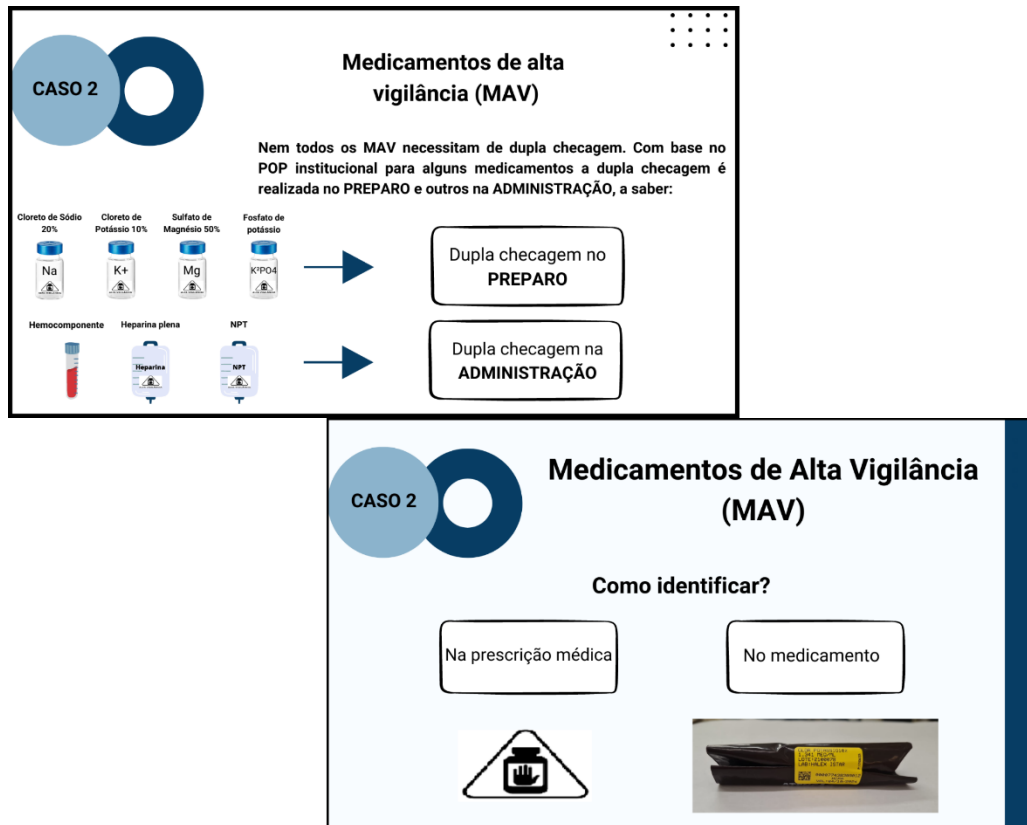
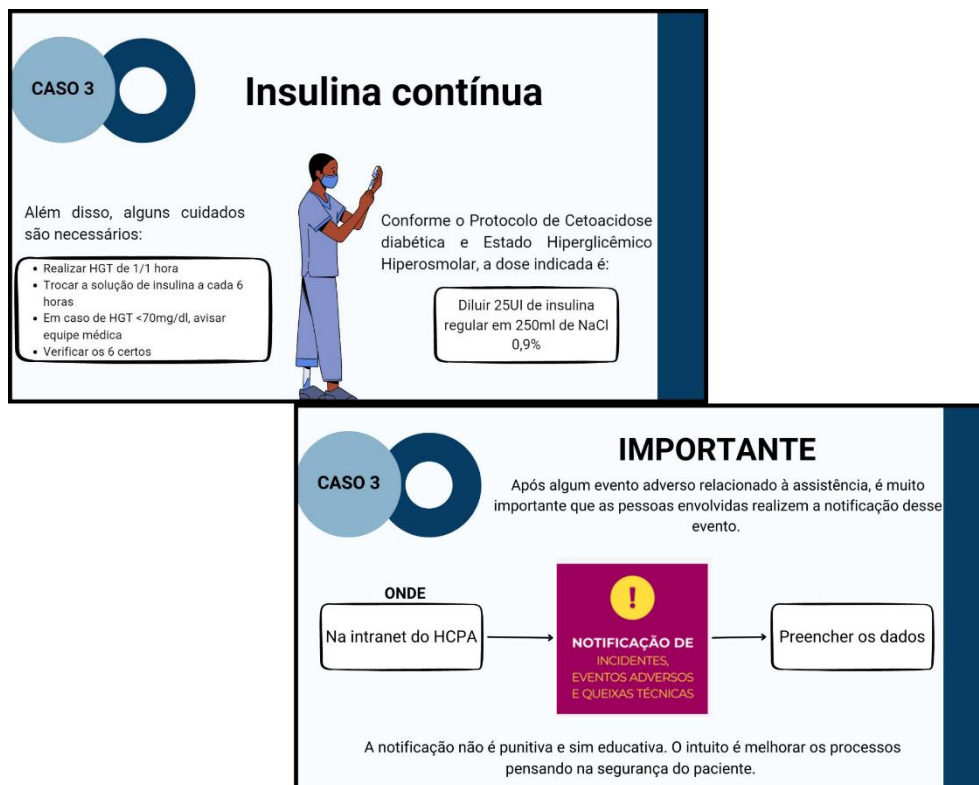


Figura 21 - Slides caso O.C



Ao final dos casos, após enviar as repostas, o jogador tinha a opção de clicar em “ver pontuação” e visualizar seus erros. Nas respostas assinaladas incorretamente, era possível ver *feedbacks* que foram inseridos durante a programação das perguntas, assim como os PDF’s relacionados às perguntas.

Figura 22 - Feedback e pontuação

MedSafe - caso OC

Sua resposta foi enviada e o tempo registrado.

Ver precisão

Este formulário foi criado no Hospital

Questão 1

Escolha apenas uma alternativa.

Como se tratava de um paciente grave, todos os profissionais se envolveram no caso. O R3 solicitou que um dos técnicos buscasse uma morfina para fazer no paciente com urgência devido a piora da dor abdominal do paciente. Nesse caso, como se trata de uma solicitação verbal, o que deve ser feito para evitar erros?

- ☒ A prescrição verbal só é permitida em casos de parada cardiorrespiratória.
- ☐ Ao buscar o medicamento na farmácia, é necessário somente perguntar ao médico se o medicamento pode ser administrado.
- ☐ Antes de administrar o medicamento, conferir diretamente ao médico que prescreveu o nome da medicação, dose e via certas.

Feedback

Além de perguntar ao prescritor se o medicamento pode mesmo ser administrado, é importante a confirmação do nome da medicação, do paciente, dose e via.

7 RESULTADOS

7.1 ENTREVISTA ESTRUTURADA COM AS LIDERANÇAS

A entrevista foi realizada com três lideranças do SEE. Todos os participantes citaram quatro pontos dificultadores no monitoramento do padrão de preparo e administração de medicamentos, a saber: superlotação do Serviço de Emergência, sobrecarga de trabalhos dos profissionais, recursos humanos insuficientes e estrutura física inadequada para realização do preparo dos medicamentos. Um dos participantes enfatiza o engajamento dos enfermeiros na supervisão dos técnicos de enfermagem e atuação como educador. Já outro relaciona essa dificuldade com a falta de recursos humanos. Outra participante ainda menciona o excesso de confiança

dos técnicos de enfermagem e os vícios relacionados ao preparo e administração de medicamentos.

Sobre a etapa do preparo e administração de medicamentos que ocorre a maior parte dos erros, todos os entrevistados apontam a meta 1 de segurança do paciente, que é a identificação do paciente, como etapa em que ocorrem a maior parte dos erros. Enfatizam, que os técnicos de enfermagem pulam algumas etapas essenciais do padrão de preparo e administração de medicamentos, como o preenchimento da etiqueta contendo os seis certos e desatenção na conferência da prescrição médica. Dois dos entrevistados relacionam essas falhas à superlotação e às distrações no momento do preparo do medicamento.

Com relação as estratégias utilizadas para manter o padrão no preparo e administração de medicamentos, foram citadas as capacitações EaD e in loco. Uma das enfermeiras que faz parte do Serviço de Educação em Enfermagem do hospital cita uma das capacitações realizadas ao longo do ano, *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE), aplicado em quase todos os profissionais de enfermagem da emergência. Além disso, essa enfermeira também atua no monitoramento dos profissionais. Dois entrevistados, com cargo de chefia de serviço, citam que está em andamento a elaboração de estratégias com o objetivo de reestruturar algumas salas para que os técnicos possam ter mais espaço para preparar os medicamentos. Além disso, são realizadas reuniões com o Serviço de Educação e com a Diretoria de Enfermagem sobre os planos de melhoria e como colocá-los em prática.

Algumas sugestões já foram colocadas em prática, como: a adaptação do *checklist* das etapas do processo de preparo e administração de medicamentos para o Serviço de Emergência. Avaliação estrutural pela gerência de risco do hospital e um levantamento dos eventos adversos mais frequentes no último ano. Uma das lideranças entrevistadas cita os lembretes publicados semanalmente pelo Jornal do Serviço de Emergência, muitos deles estão relacionados com os cuidados seguros no preparo e administração de medicamentos.

7.2 VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO

7.2.1 Caracterização dos especialistas

O conteúdo dos três casos clínicos foi avaliado por 30 especialistas, sendo a maioria 26 (86,6%) do sexo feminino e 4 (13,33%) do sexo masculino. Todos (100%)

com graduação em enfermagem, a maior parte 18 (60%) com mestrado e 7 (23,33%) com doutorado.

O tempo de atuação na área da maioria 11 (36,66%) é entre 16 e 20 anos de experiência e 7 (23,33%) entre 11 e 15 anos, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 – Caracterização dos especialistas – Porto Alegre 2023

Variáveis	%
Sexo	
Feminino	26 (86,7%)
Masculino	4 (13,3%)
Formação	
Mestrado	18 (60%)
Doutorado	7 (23,3%)
Especialização	4 (13,3%)
Pós-doutorado	1 (3,3%)
Tempo de atuação na enfermagem	
16-20 anos	11 (36,7%)
11-15 anos	7 (23,3%)
1-5 anos	4 (13,3%)
6-10 anos	4 (13,3%)
Mais de 20 anos	4 (13,3%)

Fonte: dados da pesquisa

7.2.2 - Caso 1 – M.S

O caso um foi definido como caso de baixa complexidade e avaliado pelos 30 especialistas caracterizados no item acima. O *link* do instrumento de avaliação (SAM) estava disponível ao término de cada caso. Para validação foi utilizado o IVC, aplicado com escala tipo *likert* (concordo fortemente, concordo, neutro, discordo e discordo fortemente), foram consideradas apenas as avaliações concordo fortemente e concordo para cálculo do IVC.

O SAM é avaliado em seis categorias contendo 22 itens, foram calculados todos os itens individualmente, por categoria e total de todas as categorias. No caso

M.S o percentual em todas as categorias permaneceu >0,9 com IVC total das categorias de 0,93. Dos 22 itens, apenas três pontuaram abaixo de 0,9. A categoria com melhor IVC foi a de conteúdo com total de 0,97.

Tabela 2 – Avaliação dos especialistas, SAM e IVC do caso M.S – Porto Alegre 2023

Item		Concordância Avaliadores	IVC item	IVC aspecto
1. Conteúdo				
A	O propósito está evidente	30/30	1,00	0,97
B	O conteúdo trata de comportamentos	27/30	0,90	
C	O conteúdo está focado no propósito	30/30	1,00	
D	O conteúdo destaca os pontos principais	29/30	0,97	
2. Exigência de alfabetização				
A	Nível de leitura adequado	29/30	0,97	0,96
B	Usa escrita na voz ativa	30/30	1,00	
C	Usa vocabulário com palavras comuns no	29/30	0,97	
D	O contexto vem antes de novas informações	29/30	0,97	
E	O aprendizado é facilitado por tópicos	27/30	0,90	
3. Ilustrações				
A	O propósito da ilustração referente ao texto	28/30	0,93	0,89
B	Tipos de ilustrações adequadas	28/30	0,93	
C	As figuras/ilustrações são relevantes	27/30	0,90	
D	As listas, tabelas, etc. tem explicação	25/30	0,83	
E	As ilustrações têm legenda	26/30	0,87	
4. Layout e apresentação				
A	Característica do layout adequada	28/30	0,93	0,95
B	Tamanho e tipo de letra adequado	30/30	1,00	
C	São utilizados subtítulos	28/30	0,93	
5. Estimulação / Motivação do aprendizado				
A	Utiliza a interação	26/30	0,87	0,92
B	As orientações são específicas e dão	28/30	0,93	
C	Motivação e autoeficácia adequados	29/30	0,97	
6. Adequação cultural				
A	É semelhante a sua lógica, linguagem e	29/30	0,97	0,93
B	Utiliza imagem cultural e exemplos	27/30	0,90	
IVC total das categorias: 0,94%				

Fonte: dados da pesquisa

Nesta etapa, os especialistas realizaram contribuições na questão aberta na qual abordava sugestões de melhoria. Algumas destas sugestões foram aceitas pela equipe de pesquisa, outras não, conforme tabela abaixo:

Tabela 3 – Sugestões de melhoria dos especialistas no caso M.S – Porto Alegre 2023

Contribuição	S/N	Justificativa
Verificar possibilidade de o aluno poder voltar o formulário e responder novamente	Não	Não avaliamos o percurso do jogador. O público-alvo respondeu um pré e pós-teste.
Volume de voz diferente nos vídeos	Sim	Ajustado
Inserir salinização do acesso venoso antes da administração do medicamento e realizar fricção com sachê antes do fechamento com novo oclutor	Sim	Ajustado
Retirar a descrição inicial dos casos clínicos contendo anamnese e exame físico	Não	A apresentação dos casos foi mantida, pois o jogador precisa de embasamento para poder responder as questões subsequentes
Incluir referencial teórico dos 7 passos para higienização das mãos	Sim	Inserido na fala de um dos vídeos
Trocar a palavra contracheque por cópia da prescrição, por ser um termo é regional	Sim	Alterado
Integração de legenda direto no vídeo, por facilitar o acesso pois nem todos tem internet disponível.	Não	As legendas foram editadas e inseridas através do YouTube®, visto que o jogo é realizado <i>online</i> pelo <i>GoogleForms®</i> , o jogador precisaria estar com uma rede de internet disponível.

Trocar o foco da questão 3 que questiona sobre as alergias dos pacientes	Não	Na questão 3, o questionamento sobre as alergias do paciente faz parte do processo de preparo e administração de medicamentos.
Identificação da prescrição está NF e não MS e a data de nascimento está errada	Não	A identificação errada é intencional, visto que o objetivo do primeiro caso foi abordar a Meta 1 de segurança do paciente
Questão 1 com a ordem da resposta correta confusa	Sim	Resposta reformulada

Fonte: dados da pesquisa

Três experts comentam que não parece ser um jogo, e sim um curso a distância, outros 3 (10%) sugerem colocar legendas e um (3,33%) outro com integração da legenda no próprio vídeo e não *online*. Dois (6,66%) sugerem retirar o texto inicial contendo anamnese, exame físico, diagnósticos e cuidados de enfermagem.

Alguns pontos positivos foram mencionados no mesmo campo aberto, 2 (6,66%) especialistas afirmaram que o caso é muito didático e interativo, outros 3 (10%) citam o *Layout* lúdico e conteúdo de fácil entendimento. Além desses, 2 (6,66%) mencionam a relevância do tema e 1 (3,33%) aponta o conteúdo como voltado para a prática.

7.2.3 Caso 2 - P.G

O segundo caso foi definido como média complexidade. Neste, apenas um item ficou com IVC <0,9. O IVC dos outros 21 itens, assim como por categoria ficou > de 0,9%. O IVC total de todas as categorias foi de 0,93%. As categorias com maior pontuação foi a de conteúdo e layout e apresentação com IVC igual a 0,96.

Tabela 4 – Avaliação dos especialistas, SAM e IVC do caso P.G – Porto Alegre 2023

Item	Concordância Avaliadores	IVC item	IVC aspecto
1. Conteúdo			

A	O propósito está evidente	29/30	0,97	0,97
B	O conteúdo trata de	29/30	0,97	
C	O conteúdo está focado no	30/30	1,00	
D	O conteúdo destaca os pontos	28/30	0,93	
2. Exigência de alfabetização				
A	Nível de leitura adequado	28/30	0,93	0,95
B	Usa escrita na voz ativa	29/30	0,97	
C	Usa vocabulário com palavras	28/30	0,93	
D	O contexto vem antes de novas	28/30	0,93	
E	O aprendizado é facilitado por	29/30	0,97	
3. Ilustrações				
A	O propósito da ilustração referente	28/30	0,93	0,91
B	Tipos de ilustrações adequadas	27/30	0,90	
C	As figuras/ilustrações são	27/30	0,90	
D	As listas, tabelas, etc. tem	27/30	0,90	
E	As ilustrações têm legenda	28/30	0,93	
4. Layout e apresentação				
A	Característica do layout adequada	27/30	0,90	0,96
B	Tamanho e tipo de letra adequado	30/30	1,00	
C	São utilizados subtítulos	29/30	0,97	
5. Estimulação / Motivação do aprendizado				
A	Utiliza a interação	26/30	0,87	0,92
B	As orientações são específicas e	29/30	0,97	
C	Motivação e autoeficácia	28/30	0,93	
6. Adequação cultural				
A	É semelhante a sua lógica,	30/30	1,00	0,97
B	Utiliza imagem cultural e exemplos	28/30	0,93	
IVC total das categorias: 0,95%				

Fonte: dados da pesquisa

Das sugestões abaixo, 3 (10%) experts sugerem reduzir o texto inicial dos casos; 2 (6,66%) aconselham deixar claro o significado de um pictograma.

No caso P.G foram citados alguns pontos positivos como: conteúdo relevante, pois trata-se de uma fragilidade na assistência, caso excelente para a formação na administração de medicamentos de alta vigilância, feedback ao final do caso em formato de vídeo se torna muito esclarecedor.

Tabela 5 – Sugestões de melhoria dos especialistas no caso P.G – Porto Alegre 2023

Contribuição	S/N	Justificativa
Deixar claro os objetivos do objeto de aprendizagem	Sim	O objetivo foi acrescentado na versão para o público-alvo. Na página da sala de aula disponibilizada.
Verificar possibilidade de o aluno poder voltar o formulário e responder novamente	Não	As respostas poderão ser modificadas, com o intuito de ser um aprendizado construtivista.
Inclusão do pictograma dos MAV na prescrição médica e medicamento com etiqueta amarela	Sim	Incluída lâmina com pictograma e etiqueta amarela em um medicamento
Colocar grades nas camas dos vídeos	Não	O <i>app</i> utilizado não disponibilizava de camas com grades na versão utilizada
Pontuação apareça em cada questão	Não	Ao final de cada caso, aparece a pontuação total com <i>feedback</i> da trajetória do jogador.
Reduzir descrição do caso inicial	Não	A apresentação dos casos foi mantida, pois o jogador precisa de embasamento para poder responder as questões subsequentes
Deixar claro o que significa pictograma	Sim	Acrescentado a palavra 'símbolo' ao lado.
Ajustar prescrições seguindo o padrão: apresentação do medicamento e depois administrar.	Sim	Ajustado
Colocar a imagem das medicações de AV na resposta correta também	Sim	Inseridas lâminas na resposta correta na questão 1.

Fonte: dados da pesquisa

7.2.4 Caso 3 - O.C

No terceiro e último caso, todas as categorias pontuaram o IVC >0,9, o total das categorias foi de 0,98. Dos 22 itens, apenas um ficou abaixo de 0,9%. A categoria com a melhor pontuação foi do conteúdo, totalizando IVC de 0,99%.

Tabela 6 – Avaliação dos especialistas, SAM e IVC do caso O.C – Porto Alegre 2023

		Concordância Avaliadores	IVC item	IVC aspecto
1. Conteúdo				
A	O propósito está evidente	30/30	1,00	0,99
B	O conteúdo trata de comportamentos	29/30	0,97	
C	O conteúdo está focado no propósito	30/30	1,00	
D	O conteúdo destaca os pontos principais	30/30	1,00	
2. Exigência de alfabetização				
A	Nível de leitura adequado	28/30	0,93	0,98
B	Usa escrita na voz ativa	30/30	1,00	
C	Usa vocabulário com palavras comuns no	30/30	1,00	
D	O contexto vem antes de novas informações	29/30	0,97	
E	O aprendizado é facilitado por tópicos	30/30	1,00	
3. Ilustrações				
A	O propósito da ilustração referente ao texto	30/30	1,00	0,93
B	Tipos de ilustrações adequadas	26/30	0,87	
C	As figuras/ilustrações são relevantes	27/30	0,90	
D	As listas, tabelas, etc. tem explicação	27/30	0,90	
E	As ilustrações têm legenda	29/30	0,97	
4. Layout e apresentação				
A	Característica do layout adequada	29/30	0,97	0,97
B	Tamanho e tipo de letra adequado	29/30	0,97	
C	São utilizados subtítulos	29/30	0,97	
5. Estimulação / Motivação do aprendizado				
A	Utiliza a interação	28/30	0,93	0,93
B	As orientações são específicas e dão	28/30	0,93	
C	Motivação e autoeficácia adequados	28/30	0,93	
6. Adequação cultural				
A	É semelhante a sua lógica, linguagem e	29/30	0,97	0,98
B	Utiliza imagem cultural e exemplos	30/30	1,00	
IVC total das categorias: 0,96%				

Fonte: dados da pesquisa

As sugestões dos especialistas no terceiro caso contemplam a revisão da prescrição médica que contém insulina regular, citado por 2 (6,66%) experts; 2 (6,66%) sugerem colocar grades nas camas que aparecem nos vídeos e outros 3 (10%) consideram importante abordar a notificação de eventos adversos. Os pontos positivos abordados foram o conteúdo, tempo adequado, jogo interativo e lúdico, os feedbacks e a proximidade com a realidade nos casos clínicos.

Tabela 7 – Sugestões de melhoria dos especialistas no caso O.C – Porto Alegre 2023

Contribuição	S/N	Justificativa
Trocar a palavra hemoglicoteste para glicemia capilar	Sim	Alterado no vídeo
Falas de uma das narradoras aceleradas e tom de voz diferente	Sim	Ajustado
Rever prescrição médica que contém a insulina - dose errada	Não	A prescrição está errada intencionalmente, como se o médico tivesse prescrito errado.
Inclusão do POP de cetoacidose diabética	Não	Na resposta incorreta existe uma lâmina explicativa conforme o Protocolo de cetoacidose. E o Protocolo está disponível no feedback ao final do caso.
Redução do texto de algumas alternativas	Não	Algumas alternativas precisam de mais texto, pois contemplam várias etapas do processo de preparo e administração de medicamentos.
Colocar grades nas camas dos vídeos	Não	O <i>app</i> utilizado não disponibilizava de camas com grades na versão utilizada
Acrescentar feedback nas questões 3,4,5	Sim	Alterado
Abordar notificação de eventos adversos	Sim	Criado uma lâmina sobre notificações de eventos adversos
Retirar etiqueta que fala sobre medicamento de urgência	Sim	Retirada opção que fala sobre etiqueta. Acrescentado o POP de comunicação eficaz em casos de urgência.
Deixar as prescrições médica com o padrão institucional	Sim	Alterado

Retirar a descrição inicial dos casos clínicos contendo anamnese e exame físico	Não	A apresentação dos casos foi mantida, pois o jogador precisa de embasamento para poder responder as questões subsequentes
---	-----	---

Fonte: dados da pesquisa

7.3 VALIDAÇÃO DA USABILIDADE COM PÚBLICO-ALVO

7.3.1 Caracterização do público-alvo

A validação da usabilidade foi realizada com 30 técnicos de enfermagem do SE, caracterizando o público-alvo do estudo. Destes, 18 (60%) eram do sexo feminino e 12 (40%) do sexo masculino. Sobre o tempo de atuação no SE do HCPA, a maior parte 14 (46,66%) atua entre 1 e 5 anos e 8 (26,66%) entre 6 e 10 anos, conforme tabela abaixo:

Tabela 8 – Caracterização do público-alvo – Porto Alegre 2023

Variáveis	%
Sexo	
Feminino	18 (60%)
Masculino	12 (40%)
Tempo de atuação no SE do HCPA	
1-5 anos	14 (46,7%)
6-10 anos	8 (26,7%)
11-15 anos	5 (16,7%)
16-20 anos	2 (6,7%)
Mais de 20 anos	1 (3,3%)
Tempo de atuação na enfermagem	
1-5 anos	1 (3,3%)
6-10 anos	3 (10%)
11-15 anos	2 (6,7%)
16-20 anos	17 (56,7%)
Mais de 20 anos	7 (23,3%)

Fonte: dados da pesquisa

A média de idade dos participantes foi calculada em 42,2 anos, a média de tempo de experiência como técnico de enfermagem ficou em 17,75 anos e de atuação no HCPA em 7,47 anos.

Tabela 9 – Idade e tempo de atuação – Porto Alegre 2023

Variáveis	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Idade	42,20	6,64	42,5	27,0	58,0
Tempo de atuação como técnico de enfermagem (anos)	17,75	4,86	18,0	4,5	26,0
Tempo de atuação no HCPA (anos)	7,47	5,73	6,50	1,00	23,00

Fonte: dados da pesquisa

Foram realizadas as seguintes etapas para avaliação com o público-alvo: pré-teste, Caso M.S, Caso P.G, Caso O.C, pós -teste e instrumento SUS. Todos os formulários ficaram armazenados em uma página do *Google Classroom*, contendo um vídeo de abertura explicando os objetivos, as etapas do jogo e as orientações da ordem de respostas que deveriam ser seguidas.

7.3.2 Validação da usabilidade

O instrumento utilizado foi o *System Usability Scale (SUS)*, respondido pelo público-alvo através de um formulário *Google* disponibilizado na sala de aula. Para o cálculo, se considera as seguintes classificações: pior imaginável (até 20,5); pobre (de 21 a 38,5); mediano (de 39 a 52,5); bom (de 53 a 73,5); excelente (de 74 a 85,5); melhor imaginável (de 86 a 100) (8, 9).

Os 30 técnicos responderam o instrumento, totalizando uma pontuação de 74,58, sendo classificado como excelente. Nos cálculos individuais 12 (40%) participantes classificaram o *MedSafe* como excelente, 10 (33,3%) como bom, 5 (16,66%) melhor imaginável e apenas 3 (10%) como mediano (39) conforme tabela abaixo:

Tabela 10 – Validação da usabilidade pelo público-alvo, cálculo SUS – Porto Alegre 2023

Item SUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUS Raw Score	SUS Total Score	Classificação
J1	4	2	4	1	3	3	5	2	4	1	31	77,5	Excelente
J2	4	1	4	1	4	1	4	2	4	2	33	82,5	Excelente
J3	5	2	4	1	4	2	4	1	4	1	34	85	Excelente
J4	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	39	97,5	Melhor imaginável
J5	4	4	4	2	4	3	4	2	4	2	27	67,5	Bom
J6	5	2	4	3	4	1	2	4	4	2	27	67,5	Bom
J7	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75	Excelente
J8	4	4	5	3	5	2	4	2	4	3	28	70	Bom
J9	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75	Excelente
J10	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100	Melhor imaginável
J11	4	2	4	2	5	1	5	2	4	2	33	82,5	Excelente
J12	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75	Excelente
J13	1	2	1	2	3	3	1	2	1	2	16	40	Mediano
J14	4	3	4	2	4	2	4	2	4	2	29	72,5	Bom
J15	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	35	87,5	Melhor imaginável
J16	5	2	5	2	5	2	5	2	4	2	34	85	Excelente
J17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	50	Mediano
J18	5	5	5	1	4	2	4	2	4	2	30	75	Excelente
J19	4	2	5	1	3	2	3	1	5	1	33	82,5	Excelente
J20	5	2	4	2	3	2	4	3	3	3	27	67,5	Bom
J21	5	1	4	1	4	2	5	2	4	1	35	87,5	Melhor imaginável
J22	3	2	4	2	4	2	4	2	4	2	29	72,5	Bom
J23	5	3	4	1	5	2	5	2	4	1	34	85	Excelente
J24	4	3	2	3	4	3	4	3	4	3	23	57,5	Bom
J25	5	2	4	4	5	5	5	5	5	5	23	57,5	Bom
J26	4	2	4	2	4	3	3	1	3	2	28	70	Bom

J27	5	2	5	1	4	4	5	2	4	1	33	82,5	Excelente
J28	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	20	50	Mediano
J29	5	2	5	1	3	1	5	1	5	1	37	92,5	Melhor imaginável
J30	4	3	3	2	4	2	3	2	4	2	27	67,5	Bom
Total:74,58333333													

Fonte: dados da pesquisa

Nota: J - jogador.

No caso do presente estudo, os erros no preenchimento do instrumento não geraram prejuízo para a validação da usabilidade do jogo, visto que de 300 (100%) itens respondidos, apenas 38 (12,7%) contém erro.

Tabela 12 – Erros de preenchimento no Escore SUS – Porto Alegre 2023

Item Jogador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
J5	C	C								
J8	C	C								
J13	DF	D	DF	D			DF	D	DF	D
J17	CF	CF	CF	CF	CF	CF	CF	CF	CF	CF
J18	CF	CF								
J25			C	C	CF	CF	CF	CF	CF	CF
J27					C	C				
J28			D	D			D	D		

Fonte: dados da pesquisa

Nota: C- Concordo; CF - concordo fortemente; D - discordo; DF - discordo fortemente; J - Jogador

7.3.3 Pré e pós-teste

No pré e pós-teste foram formuladas nove perguntas de múltipla escolha que abrangessem os conteúdos dos três casos clínicos. No pós-teste houve uma alteração significativa, a média, aumentou em 4,5 pontos, o que representa um aumento de 14.9% com relação a pontuação no pré-teste. Foi utilizado o *Teste t de Student* para dados pareados.

Tabela 11 – Resultados pré e pós-teste – Porto Alegre 2023

	Média	DP	p-valor
Pré	30,17	6,88	0,004
Pós	34,67	8,60	
Diferença pós-pré	4,5	7,92	

Fonte: dados da pesquisa

Pelo coeficiente de correlação *Spearman*, o tempo de enfermagem e o tempo no HCPA não tiveram relação com o pré e pós-teste.

8 DISCUSSÃO

8.1 CONVERSA INDIVIDUAL COM AS LIDERANÇAS

Os trabalhadores, embora comprometidos em oferecer a melhor assistência possível, encontram-se sobrecarregados diante da demanda crescente (40). Fatores como as condições adversas de trabalho, a elevada procura, questões organizacionais, como a escassez de supervisores e apoio, juntamente com desafios na comunicação e interrupções no fluxo do atendimento ao paciente, podem comprometer a segurança do paciente em um ambiente superlotado, principalmente se tratando do preparo e administração de medicamentos (41,42).

A superlotação, a sobrecarga de trabalho e a escassez de recursos humanos podem explicar por que alguns técnicos de enfermagem eventualmente omitem determinadas etapas no processo de preparação e administração de medicamentos. Ao lidar com muitos pacientes durante o turno, aliado a diversas tarefas a serem cumpridas, muitos profissionais procuram otimizar o tempo, o que, por vezes, resulta na aceleração do processo e, conseqüentemente, na omissão de etapas críticas.

Mesmo com essas dificuldades, todas as etapas que contemplam o padrão de preparo e administração de medicamentos são importantes para a segurança do paciente, mas a que ocorre a maior parte dos erros está relacionada a meta um, da identificação correta do paciente. Por isso, esse foi um dos temas escolhidos para compor o primeiro caso clínico desta pesquisa.

A preocupação com a reestruturação de algumas salas para que os técnicos possam ter mais espaço para preparar os medicamentos, além de reuniões sobre essa demanda demonstra um interesse em melhorar as condições de trabalho, visto que treinamentos e boas condições ambientais são fatores importantes e motivacionais para a equipe (40).

É importante destacar que a segurança no procedimento de preparação de medicamentos não se limita ao momento da preparação. É crucial que haja uma estrutura organizacional na instituição que assegure a implementação de protocolos de boas práticas. Isso inclui a definição de padrões para diluição e combinação de soluções injetáveis, a implementação de medidas de biossegurança e o devido treinamento para a equipe encarregada. Essas medidas contribuem para a redução

de erros e a segurança dos pacientes, especialmente nos serviços de emergência (43).

Independentemente do cenário de superlotação e sobrecarga, é responsabilidade das lideranças e dos serviços de apoio do hospital manter o aprimoramento contínuo dos profissionais, de modo que possam internalizar cada vez mais a relevância de todas as etapas deste processo. Sobretudo, porque são os fatores humanos os mais eficazes para melhorar a segurança do paciente nos serviços de urgência (40). Embora o Serviço de Educação em Enfermagem já tenha implementado diversas iniciativas educativas sobre o preparo e administração de medicamentos, é importante promover ainda mais ações que incentivem o raciocínio clínico desses profissionais e os sensibilizem para a importância desses procedimentos.

8.2 AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS

As produções de tecnologias educacionais tiveram um aumento significativo na última década, dessas, 13,5% são destinadas a educação continuada com profissionais de saúde. Porém, para serem utilizadas, essas tecnologias devem ser validadas, o que garante a cientificidade, segurança, representatividade, clareza e padronização dos conteúdos (44,45).

O instrumento utilizado no presente estudo avaliou conteúdo, exigência de alfabetização, ilustrações, *layout* e apresentação, estimulação, motivação do aprendizado e adequação cultural, tornando o material mais qualificado para utilização. O IVC calculado a partir do instrumento aplicado apresentou taxa $>0,9$ no total de cada caso, conferindo uma taxa de aprovação acima do limite preconizado. Resultado semelhante foi encontrado na literatura, na construção do “Aleitagame”, porém foi utilizado uma escala Likert de 3 pontos e apenas 19 itens do SAM foram avaliados (21).

Por categoria, apenas o caso M.S teve IVC de 0,89 nas ilustrações. Outro estudo, que também utilizou o SAM para validação da adequação do material, utilizou escala *likert* de 5 pontos e concordância do IVC no item de ilustração abaixo do preconizado totalizando $IVC=0,61$ (46).

Outro tópico a ser observado é a qualificação dos profissionais que responderam ao questionário, 18 (60%) possuem mestrado e 7 (23,3%) doutorado na

área da enfermagem ou educação, uma vez que é relevante que os profissionais avaliadores tenham experiência para verificar a pertinência do conteúdo, segurança nas informações e tecnologias atrativas (45).

No que concerne as sugestões de melhoria dos especialistas, nos três casos, comentaram não parecer um jogo, e sim, um curso EaD (Educação a Distância). Um estudo realizado com enfermeiros, utilizou apenas elementos de gamificação como *power point*, escrita, papel e sistemas de respostas, teve como resultado um melhor desempenho dos alunos após comparação dos dados pré e pós (26). O jogo do presente estudo foi produzido com recursos do *GoogleForms*, utilizando cenários baseado em vídeos, imagens com ilustrações e perguntas com pontuações ativando a função teste do *GoogleForms*. Em um estudo, 79% dos participantes afirmaram é mais fácil relacionar com a prática clínica quando os cenários são baseados em vídeo se comparado com escrito (24).

Os elementos de gamificação melhoram a motivação e a retenção de conhecimentos dos participantes, e, a implementação de novas tecnologias ou simuladores de alta fidelidade tem um alto custo para as instituições (26). Nesse sentido, um ponto facilitador para a elaboração do *MedSafe*, foi a utilização das ferramentas do *Google*, das quais a instituição tem como padrão. Ressalta-se a importância da utilização das ferramentas digitais atuais na forma mais eficiente inserindo animação e gamificação para que o conteúdo se torne atrativo (27).

Além disso, o ensino baseado em jogos promove uma maior motivação nos profissionais. Essa motivação é atribuída ao design envolvente, aos objetivos desafiadores e à estrutura de pontuações adotadas (20). Na enfermagem não apenas aprimoram a qualidade e a retenção do conhecimento, mas também conferem maior confiança ao jogador, melhoram o raciocínio clínico e aprimoram as habilidades clínicas (20,22,23).

Os três casos clínicos que compuseram o jogo foram elaborados retratando a realidade do SE da instituição com o intuito de estimular o raciocínio clínicos dos jogadores. Além disso, foram abordadas etapas do processo de preparo e administração de medicamentos que são mais comumente passíveis de erros, como identificação do paciente, dupla checagem para medicamentos de alta vigilância e prescrição verbal. Instigar o raciocínio clínico dos profissionais é complexo, um estudo realizado afirma que após aplicação de um jogo sério, os enfermeiros tiveram uma melhora nas habilidades de raciocínio clínico (47).

Os especialistas sugerem reduzir os dados iniciais dos casos clínicos contendo anamnese, exame físico, diagnósticos e prescrição de enfermagem. Para que um jogo sério favoreça o aprendizado é necessário que alguns elementos estejam em concordância como o aspecto de face que se trata do realismo do caso e o conteúdo que aborda a base teórica e fundamentação teórica do jogo (24). Nesse sentido, as informações iniciais foram mantidas, pois o jogador necessita deste embasamento para responder as questões subsequentes.

Ainda sobre as sugestões dos especialistas, nos três casos há questionamento sobre o jogador poder retornar a questão anterior e alterar sua pontuação. O objetivo dos casos é construir o conhecimento para que os jogadores aprimorem o raciocínio clínico para a prática diária, dessa forma não foi avaliado a trajetória do jogador nos casos.

8.3 AVALIAÇÃO PÚBLICO-ALVO

Os participantes correspondem a técnicos de enfermagem, sendo 60% do sexo feminino, dados que corroboram com o perfil da enfermagem no Brasil de 2017 que afirma que 85,1% da equipe de enfermagem é do sexo feminino (48). Esse relatório também traz que 20,3% da equipe de enfermagem está entre 31-35 anos de idade, no presente estudo a média de idade é de 42,2 anos, que pode ser justificado por ser uma instituição pública, onde a forma de ingresso é por concurso e consequentemente os profissionais permanecem por mais tempo.

Na avaliação da usabilidade obteve-se uma pontuação de 74,58, o que classifica o *MedSafe* como excelente. O SUS avalia a usabilidade em três aspectos, sendo eles eficácia, eficiência e satisfação, ou seja, conta com um alto nível de validade. O SUS é o questionário mais utilizado para avaliação da usabilidade por se tratar de um potente instrumento devido a sua evolução ao longo dos anos sendo utilizado em inúmeros projetos de pesquisa (39,49).

Observa-se que alguns jogadores responderam o mesmo conceito para itens contraditórios. Os itens do SUS original foram selecionados para que metade remetesse a forte acordo e outra metade forte desacordo, ou seja, alterna entre itens positivos e negativos, para evitar vieses de concordância. Para isso, o participante deve ler atentamente cada item (39,49). Esse formato tem benefício para o investigador, pois identifica os participantes desatentos aos itens que avaliaram. Em

alguns casos, em que altera a confiabilidade da pesquisa, pode-se utilizar a versão positiva do SUS para evitar distorções.

No que diz respeito aos resultados do pós-teste que indicam um aumento de 14,9% com relação ao pré-teste, trata-se de um resultado que corrobora com os achados da literatura, um jogo sério sobre lesões mamilares indicou um aumento significativo do conhecimento no pós-teste ($p < 0,05$) (21). Assim como outra pesquisa realizada na Turquia com 60 estudantes de graduação em enfermagem, demonstrando melhora dos resultados no pós-teste (23). Ademais, outro estudo que implementou gamificação com 152 enfermeiros apresentou resultados positivos quanto a retenção de conhecimento em relação ao cuidado de paciente com sonda *foley*, prevenção de quedas, imobilização e preparo de pacientes para procedimento invasivo (26). Esses resultados sugerem que a interface lúdica, interativa, uso de vídeos e elementos de gamificação podem melhorar o interesse pela busca do conhecimento e instigar o raciocínio clínico.

Inúmeros estudos validam esses resultados, alguns afirmam que os jogos sérios melhoram habilidades cognitivas, atenção, capacidade de tomada de decisão (23), satisfação, motivação (27,50), confiança (51,52), melhora do raciocínio clínico (47,51,52), além do aumento do envolvimento e interação (53). Com isso, os elementos de gamificação e animação contribuem para um envolvimento maior do aluno, gerando maior retenção de conhecimento (26).

Dessa forma, as tecnologias educacionais digitais podem ser extremamente úteis aos acelerar a propagação de programas de saúde, ampliação de ações em saúde devido ao seu amplo acesso e rápida transmissão da informação (46).

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Serviço de Emergência enfrenta inúmeros desafios relacionados a segurança do paciente, isso ocorre por inúmeros motivos como a superlotação, sobrecarga de trabalho e estrutura inadequada para atendimento. Esses fatores, consequentemente deixam os profissionais mais inseguros na sua prática. Por esse motivo, cabe aos gestores e lideranças destes serviços promover ações para que, aos poucos essa realidade possa ser melhorada.

Com relação ao preparo e administração de medicamentos, mesmo com inúmeras campanhas da ONU, Ministério da Saúde e das instituições de saúde, ainda existem muitas fragilidades relacionadas a esse processo. Os profissionais que compõe a equipe de enfermagem são os mais expostos aos erros, por serem a última barreira do preparo e administração de medicamentos.

Por se tratar de um processo complexo, com inúmeras etapas e que demanda conhecimentos e habilidades específicas, as atualizações aos profissionais devem ser constantes, dessa forma a educação permanente em saúde se faz primordial nos serviços de saúde, principalmente no SE. Nesse contexto, o desenvolvimento do *MedSafe* se fez relevante para a prática diária dos técnicos de enfermagem.

A primeira etapa da presente pesquisa permitiu ter um diagnóstico situacional do SE do HCPA, antes da elaboração dos casos clínicos, sendo esclarecedor para nortear a construção e saber as ações que já estavam acontecendo no setor.

Os casos clínicos em formato de jogo sério permitiram que os técnicos de enfermagem pudessem acessar uma tecnologia diferenciada dentro da instituição e viabilizaram mais uma forma de capacitação destes profissionais. Ademais, o *MedSafe* oportunizou a equipe de técnicos de enfermagem na conscientização da importância de ações educativas e no seguimento do padrão de preparo e administração de medicamentos. E, por se tratar de casos clínicos baseados na realidade, instigou o raciocínio clínico.

Podem ser consideradas limitações deste estudo a escassez de pesquisas de jogos sérios aplicados ao processo de padrão e preparo de medicamentos e o fato da ferramenta utilizada para gamificação não gravar a trajetória do jogador.

Considera-se importante que sejam realizadas mais ações educativas baseadas em animação e gamificação sobre o padrão de preparo e administração de medicamentos, visto que aumenta o envolvimento dos profissionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Global Patient Safety Action Plan 2021–2030. Towards Zero Patient Harm in Health Care [Internet]. Journal of Chemical Information and Modeling. 2020. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/1st-draft-global-patient-safety-action-plan-august-2020.pdf?sfvrsn=9b1552d2_4
2. International Pharmaceutical Federation. Segurança do paciente: medicação sem danos – o papel do farmacêutico [Internet]. Brasília, DF; 2020. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/Segurança do Paciente FIP.pdf>
3. World Health Organization. Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge [Internet]. Geneva; 2017. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255263/1/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf?ua=1&ua=1>
4. Brasil/Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim de Farmacovigilância n.º 8: erro de medicação [Internet]. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/farmacovigilancia/boletins-de-farmacovigilancia/boletim-de-farmacovigilancia-no-08.pdf/view>
5. Gomes ATL, Ferreira Jr MA, Salvador PTCO, Bezerril M dos S, Chiavone FBT, Santos VEP. Safety of the patient in an emergency situation: perceptions of the nursing team. Rev Bras Enferm [Internet]. 2019;72(3):788–95. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0544>
6. Khalil H, Kynoch K, Hines S. Interventions to ensure medication safety in acute care: an umbrella review. Int J Evid Based Healthc [Internet]. 2020;18(2):188–211. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/xeb.0000000000000232>
7. Koericha C, Lanzoni GMM, Coimbra R, Tavares KS, Erdmann AL. Recursos e competências para gestão de práticas educativas por enfermeiros: revisão integrativa. Rev Gaucha Enferm [Internet]. 2019;40:1–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180031>
8. Santos PT, Mira VL, Afonso TC, Teixeira CC, Bezerra ALQ. Estratégias para a promoção da segurança do paciente em hospitais de urgência. Rev Eletr Enferm [Internet]. 2020;22:1–9. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v22.56354>
9. Miero DB, Oliveira ÉBC de, Fonseca REP da, Mininel VA, Zem-Mascarenhas SH, Machado RC. Strategies to minimize medication errors in emergency units: an integrative review. Rev Bras Enferm [Internet]. 2019;72(1):320–7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0658>
10. Brasil. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente [Internet]. Ministério da Saúde, editor. Ministério da Saúde Fundação Oswaldo Cruz Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, DF; 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf

11. Santos PRA Dos, Rocha FLR, Sampaio CSJC. Ações para segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos em unidades de pronto atendimento. *Rev Gaucha Enferm* [Internet]. 2019;40(esp):1–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180347>.
12. Brasil: Ministério da Saúde. Protocolo de Segurança na Prescrição, uso e Administração de Medicamentos [Internet]. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária Fundação Oswaldo Cruz Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais. 2013. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/01/protoc_identificacaoPaciente.pdf
13. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors [Internet]. NCC MERP index for categorizing medication errors algorithm. 2001. Disponível em: <http://www.nccmerp.org/sites/default/files/algorColor2001-06-12.pdf>
14. Machado AGMa, Wanderley LCoSi. Educação em saúde. In: UNA-SUS, editor. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. São Paulo; 2011. p. 1–11. Disponível em: https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/esf/2/unidades_conteudos/unidade09/unidade09.pdf
15. Brasil: Ministério da Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? [Internet]. 1.ed.rev. Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde, editors. Brasília, DF; 2018. 73 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_prom_saude.pdf
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde [Internet]. Ministério da Saúde, editor. Ministério da Saúde Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde Departamento de Gestão da Educação em Saúde. Brasília, DF; 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude.pdf
17. Daniel ACQG, Veiga EV, Machado JP, Mafra ACCN, Cloutier L. Effect of an educational program for the knowledge and quality of blood pressure recording. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet]. 2019;27:1–11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3011.3179>
18. Magalhães CR, Flores CD, Almeida A do N. Educação e Saúde: olhares interdisciplinares. Campinas - SP: Pontes Editores; 2018. 377 p.
19. Millichamp T, Johnston ANB. Interventions to support safe medication administration by emergency department nurses: An integrative review. *Int Emerg Nurs* [Internet]. 2020;49(October). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.100811>
20. Thangavelu DP, J Q Tan A, Cant R, Chua WL, Liaw SY. Digital serious games in developing nursing clinical competence: A systematic review and meta-

- analysis. Nurse Education Today [Internet]. 2022;113. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691722000934?via%3Dihub>
21. Pereira F das CS, Medeiros LP de, Salvador PTC de O. Avaliação da efetividade do jogo sério aleitagame como recurso educacional no ensino sobre lesões mamilares. Escola Anna Nery [Internet]. 2023;27:1–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2022-0099pt> Escola
 22. Tavares N. The use and impact of game-based learning on the learning experience and knowledge retention of nursing undergraduate students: A systematic literature review. Nurse Educ Today [Internet]. 2022;117(July):105484. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105484>
 23. Calik A, Kapucu S. The Effect of Serious Games for Nursing Students in Clinical Decision-Making Process: A Pilot Randomized Controlled Trial. Games Health J [Internet]. 2022;11(1):30–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/g4h.2021.0180>
 24. Hege Mari Johnsen, Fossum M, Pirashanthie Vivekananda-Schmidt, Fruhling A, Slettebo Å. Nursing students' perceptions of a video-based serious game's educational value: A pilot study. Nurse Education Today [Internet]. 2018;62:62–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.12.022>
 25. Lucchese F, Ribeiro B. Conceituação de Jogos Digitais. FEEC / Universidade Estadual de Campinas [Internet]. 2012;1–9. Disponível em: <https://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3#:~:text=De acordo com Schuytema %5B5,p,por um programa de computador.>
 26. Woolwine S, Romp CR, Jackson B. Game On: Evaluating the Impact of Gamification in Nursing Orientation on Motivation and Knowledge Retention. J Nurses Prof Dev [Internet]. 2019;35(5):255–60. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/nnd.0000000000000570>
 27. Inangil D, Dincer B, Kabuk A. Effectiveness of the Use of Animation and Gamification in Online Distance Education During Pandemic. Computers, informatics, nursing: CIN [Internet]. 2022;40(5):335–40. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/cin.0000000000000902>
 28. Nascimento KG do, Ferreira MBG, Felix MM dos S, Nascimento J da SG, Chavaglia SRR, Barbosa MH. Efetividade do serious game para a aprendizagem na enfermagem: revisão sistemática. Rev Gaucha Enferm. 2021;42(e20200274):1–11.
 29. Santos CA, Souza-Junior VD, Lanza FF, Lacerda AJ, Mendes IAC. Serious games in virtual environments for health teaching and learning. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste [Internet]. 2017;18(5):702–9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2017000500019>
 30. MARQUES P, CSIK M, OLIVEIRA JM. Módulo Introdutório: Abordagem Sistêmica. In: (ENAP) EN de AP, editor. Desenho de Cursos: introdução ao modelo ADDIE [Internet]. Fundação Escola Nacional de Administração Pública - ENAP; 2015. p. 1–7. Disponível em:

- https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2888/1/Introdução_ao_modelo_ADDIE_Módulo_Introdutório.pdf
31. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem. 7th ed. Artmed. Porto Alegre: Artmed; 2011. 669 p.
 32. Universidade Federal de Ciências da Saúde. Programa de Pós-graduação em Ensino na Saúde [Internet]. 2022 [cited 2022 Apr 1]. Disponível em: <https://www.ufcspa.edu.br/vida-academica/pos-graduacao/mestrado-e-doutorado/ensino-na-saude>
 33. Hospital de Clínicas de Porto Alegre [Internet]. 2022 [cited 2022 Apr 1]. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Enfermagem em Emergência. Disponível em: <https://www.hcpa.edu.br/assistencia-servicos-de-enfermagem-enfermagem-em-emergencia>
 34. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciencia e Saude Coletiva* [Internet]. 2011;16(7):3061–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>
 35. Melo RP, Moreira RP, Fontenele FC, Aguiar ASC, Joventino ES, Carvalho EC. Critérios de seleção de experts para estudos de validação de fenômenos de Enfermagem. *Rev Rene* [Internet]. 2011;12(2):424–31. Disponível em: <https://www.redalyc.org/revista.oa?id=3240>
 36. Lozada G, Nunes KS. Metodologia Científica [Internet]. SAGAH, editor. E-book. Porto Alegre; 2019. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029576/>.
 37. Gava TBS, Nobre IAM, Sondermann DVC. O modelo ADDIE na construção colaborativa de disciplinas a distância. *Informática na educação: teoria & prática* [Internet]. 2014;17(1):111–24. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.34488>
 38. Souza CS, Turrini RNT, Poveda VB. Tradução E Adaptação Do Instrumento “Suitability Assessment of Materials” (Sam) Para O Português. *Journal of Nursing UFPE on line* [Internet]. 2015 May;9(5):7854–61. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v9i5a10534p7854-7861-2015>
 39. Brooke J. SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale. *Usability Evaluation In Industry* [Internet]. 2020;(January 1996):207–12. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228593520_SUS_A_quick_and_dirty_usability_scale
 40. Diz ABM, Lucas PRMB. Segurança do paciente em hospital - serviço de urgência - uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]. 2022 May;27(5):1803–12. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022275.22742021>
 41. Habibi Soola A, Ajri-Khameslou M, Mirzaei A, Bahari Z. Predictors of patient safety competency among emergency nurses in Iran: a cross-sectional correlational study. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2022;22(1):1–10. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07962-y> RESEARCH

42. Alomari AH, Collison J, Hunt L, Wilson NJ. Stressors for emergency department nurses: Insights from a cross-sectional survey. *J Clin Nurs* [Internet]. 2021;30(7–8):975–85. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocn.15641>
43. Lima EL de, Valente FBG, Souza ACS e. Ocorrência de erros no preparo e na administração de medicamentos em unidade de pronto atendimento. *Revista Eletrônica de Enfermagem* [Internet]. 2022 May;24:68956. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v24.68956>
44. Cassiano A do N, Silva CJDA, Nogueira ILA, Elias TMN, Texeira E, Menezes RMP De. Validação de tecnologias educacionais: estudo bibliométrico em teses e dissertações de enfermagem. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro* [Internet]. 2020;10. Disponível em: <http://doi.org/10.19175/recom.v10i0.3900>
45. Gigante VCG, Oliveira RC de, Ferreira DS, Teixeira E, Monteiro WF, Martins AL de O, et al. Construção e Validação De Tecnologia Educacional sobre Consumo de Álcool Entre Universitários. *Cogitare Enfermagem* [Internet]. 2021;26. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v26i0.71208>
46. Konrad LM, Ribeiro CG, Tomicki C, Benedetti TRB. Validação de tecnologia educacional para implementar um programa comunitário na saúde pública. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* [Internet]. 2020;25:1–6. Disponível em: <https://doi.org/10.12820/rbafs.25e0155>
47. Blanié A, Amorim M ange, Meffert A, Perrot C, Dondelli L. Assessing validity evidence for a serious game dedicated to patient clinical deterioration and communication. *Advances in Simulation* [Internet]. 2020;1–21. Disponível em: <https://advancesinsimulation.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41077-020-00123-3>
48. Machado MH, Oliveira ES de, Lemos WR, Wermelinger MW, Vieira M, Santos MR dos, et al. Perfil da enfermagem no Brasil: Relatório final [Internet]. Rio de Janeiro: NERHUS - DAPS - ENSP/ Fiocruz; 2017. Available from: <https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/relatoriofinal.pdf>
49. Lewis JR. The System Usability Scale: Past, Present, and Future. *Int J Hum Comput Interact* [Internet]. 2018;34(7):577–90. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>
50. Blanié A, Amorim M ange, Benhamou D. Comparative value of a game-based simulation and a traditional teaching method for improving clinical reasoning skills needed to detect patient deterioration: a randomized trial in nursing students. *BMC Med Educ* [Internet]. 2020;20(53):1–21. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-1939-6%0AARTIGO>
51. Redmonda C, Hardiea P, Daviesa C, Sullivanc CO, Cornallyb D, Dalya O. Increasing competence in wound care: A cross-sectional study to evaluate use of a virtual patient by undergraduate student nurses. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2020;44. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102774>
52. Forsberg E, Ziegert C, Hult H, Fors U. Assessing progression of clinical reasoning through virtual patients: An exploratory study. *Nurse Educ Pract*

- [Internet]. 2016;16:97–103. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2015.09.006>
53. Grech J, Grech J. Nursing students' evaluation of a gamified public health educational webinar: A comparative pilot study. Nurs Open [Internet]. 2021;8(4):1812–21. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/nop2.826>

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO LIDERANÇAS DO SERVIÇO DE EMERGÊNCIA

Nº do projeto GPPG ou CAAE 61572822.6.0000.5327

Título do Projeto: Jogo sério na promoção de barreiras de segurança no preparo e administração de medicamentos

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é produzir uma tecnologia educacional digital para profissionais de enfermagem sobre preparo e administração segura de medicamentos. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Serviço de Enfermagem em Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e do Programa de Pós-Graduação Ensino na Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).

Se você aceitar o convite, sua participação na pesquisa envolverá participar de uma conversa com as lideranças do Serviço de Emergência com a intenção de discutir as fragilidades relacionadas ao padrão no preparo e administração de medicamentos. Esta etapa auxilia e antecede a construção dos casos clínicos e terá três questões norteadoras. Se o Sr. (a) concordar em participar desta pesquisa, iremos enviar as orientações por e-mail.

Podem ocorrer desconfortos pelo tempo destinado a conversa ou ao responder as questões norteadoras. Os possíveis benefícios decorrentes da participação na pesquisa será o de contribuir na validação do produto tecnológico que será utilizado pela instituição com o intuito de promoção do cuidado seguro no preparo e administração de medicamentos, e, se validado, poderá beneficiar os profissionais de enfermagem e a segurança do paciente.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao vínculo institucional que você recebe ou possa vir a receber na instituição. Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal. Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Essa pesquisa respeita a Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012 (BRASIL, 2012) e nº 510/2016 (BRASIL, 2016), Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS (BRASIL, 2021), Lei nº 12.853 de 14 de agosto de 2013 dos direitos autorais e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nº13.709 de 14 de agosto de 2018. Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Cecília Dias Flores, pelo telefone (51) 99348-9166, com a pesquisadora Djulia Andriele Wachter, pelo telefone (51) 99112-2490 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo e-mail cep@hcpa.edu.br, telefone (51) 33596246 ou Av. Protásio Alves, 211 - Portão 4 - 5º andar do Bloco C - Rio Branco – Porto Alegre/RS, de segunda à sexta, das 8h às 17h ou ainda com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) pelo telefone 51-3303-8804 ou cep@ufcspa.edu.br localizado na Rua Sarmento leite, 245, CEP 90050-170, Porto Alegre -RS, sala 605, prédio 3, de segunda a sexta-feira das 08h às 12h e das 13h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

Rubrica do participante _____ Rubrica do pesquisador _____ Página 1 de 2 CEP
Hospital de Clínicas de Porto Alegre (MR 01/06/2020)

APÊNDICE B

TEXTO CONVITE PARA PESQUISA VIA E-MAIL - ESPECIALISTAS

Prezado (a)

Gostaríamos de convidá-lo(a) para participar de uma pesquisa intitulada 'Jogo sério na promoção de barreiras de segurança no preparo e administração de medicamentos', que tem por objetivo produzir uma tecnologia educacional digital para profissionais de enfermagem. A participação na pesquisa será por meio de resposta a um questionário para avaliação de um Jogo Sério sobre preparo e administração de medicamentos destinado aos técnicos de enfermagem da emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Se você tem interesse em participar da pesquisa, acesse o link abaixo para ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e responda ao final "sim, concordo em participar da pesquisa".

Ressaltamos que a sua contribuição é de grande relevância, tanto para a continuidade e finalização do projeto de pesquisa, quanto para a promoção da qualificação assistencial.

TCLE - <https://forms.gle/F2J6U9Gig7RVKD4j8>

Após assinatura do TCLE, acesse o *link* abaixo, clicando na figura para acessar os casos clínicos.

[MedSafe - Avaliação especialistas](#)

Muito obrigada pela disponibilidade em participar da pesquisa!

Equipe de pesquisa.

Profª Drª Cecília Dias Flores da Universidade Federal de Ciências da Saúde (UFCSPA)

Profª Drª Ana Luísa Petersen Cogo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Djulia Andriele Wachter, mestranda do Programa de Pós-graduação em Ensino na Saúde da UFCSPA e enfermeira assistencial do Hospital de Clínicas de Porto Alegre-RS.

Nº do projeto GPPG ou CAAE: 61572822.6.0000.5327

APÊNDICE C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - ESPECIALISTAS

Nº do projeto GPPG ou CAAE 61572822.6.0000.5327

Título do Projeto: Jogo sério na promoção de barreiras de segurança no preparo e administração de medicamentos

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é produzir uma tecnologia educacional digital para profissionais de enfermagem sobre preparo e administração segura de medicamentos. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Serviço de Enfermagem em Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e do Programa de Pós-Graduação Ensino na Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA).

Se você aceitar o convite, sua participação na pesquisa envolverá avaliar o conteúdo dos casos clínicos virtuais que irão compor o Jogo Sério. Para isso será aplicada o instrumento de avaliação (*checklist*) contendo 22 itens. As Respostas serão via *google forms*. Se o Sr. (a) concordar em participar desta pesquisa, iremos enviar as orientações por e-mail.

Podem ocorrer desconfortos pelo tempo destinado a leitura dos casos clínicos ou ao responder os itens do instrumento de avaliação. Os possíveis benefícios decorrentes da participação na pesquisa será o de contribuir na validação do produto tecnológico que será utilizado pela instituição com o intuito de promoção do cuidado seguro no preparo e administração de medicamentos, e, se validado, poderá beneficiar os profissionais de enfermagem e a segurança do paciente.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao vínculo institucional que você recebe ou possa vir a receber na instituição. Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal. Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Essa pesquisa respeita a Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012 (BRASIL, 2012) e nº 510/2016 (BRASIL, 2016), Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS (BRASIL, 2021), Lei nº 12.853 de 14 de agosto de 2013 dos direitos autorais e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nº13.709 de 14 de agosto de 2018.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Cecília Dias Flores, pelo telefone (51) 99348-9166, com a pesquisadora Djulia Andriele Wachter, pelo telefone (51) 99112-2490 ou com o Comitê de Ética em

Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo e-mail cep@hcpa.edu.br, telefone (51) 33596246 ou Av. Protásio Alves, 211 - Portão 4 - 5º andar do Bloco C - Rio Branco – Porto Alegre/RS, de segunda à sexta, das 8h às 17h ou ainda com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) pelo telefone 51-3303-8804 ou cep@ufcspa.edu.br localizado na Rua Sarmiento Leite, 245, CEP 90050-170, Porto Alegre -RS, sala 605, prédio 3, de segunda a sexta-feira das 08h às 12h e das 13h às 17h.

Você concorda em participar da pesquisa?

() Sim, concordo em participar da pesquisa.

APÊNDICE D
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – PÚBLICO-ALVO

Nº do projeto GPPG ou CAAE 61572822.6.0000.5327

Título do Projeto: Jogo sério na promoção de barreiras de segurança no preparo e administração de medicamentos

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é produzir uma tecnologia educacional digital para profissionais de enfermagem sobre preparo e administração segura de medicamentos. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Serviço de Enfermagem em Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e do Programa de Pós-Graduação Ensino na Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).

Se você aceitar o convite, sua participação na pesquisa envolverá avaliar a usabilidade do jogo sério, ou seja, a facilidade de utilização do jogo. Para isso será aplicado um instrumento de avaliação (*checklist*) após a realização do jogo, contendo 10 itens. O Sr. poderá realizar a avaliação da usabilidade através de computador pessoal ou institucional em salas disponibilizadas pelo Centro de Pesquisa Clínica (CPC) do HCPA. Caso opte por realizar em computador pessoal, será encaminhado um *link* de acesso. Em ambas as opções o instrumento será respondido via *google forms*. Se o Sr. (a) concordar em participar desta pesquisa, iremos enviar as orientações por e-mail.

Podem ocorrer desconfortos pelo tempo destinado a realização do jogo ou ao responder os itens do instrumento de avaliação. Os possíveis benefícios decorrentes da participação na pesquisa será o de contribuir na validação do produto tecnológico que será utilizado pela instituição com o intuito de promoção do cuidado seguro no preparo e administração de medicamentos, e, se validado, poderá beneficiar os profissionais de enfermagem e a segurança do paciente.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao vínculo institucional que você recebe ou possa vir a receber na instituição. Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal. Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Essa pesquisa respeita a Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012 (BRASIL, 2012) e nº 510/2016 (BRASIL, 2016), Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS (BRASIL, 2021), Lei nº 12.853 de 14 de agosto de 2013 dos direitos autorais e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nº13.709 de 14 de agosto de 2018.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Cecília Dias Flores, pelo telefone (51) 99348-9166, com a pesquisadora Djulia Andriele Wachter, pelo telefone (51) 99112-2490 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo e-mail cep@hcpa.edu.br, telefone (51) 33596246 ou Av. Protásio Alves, 211 - Portão 4 - 5º andar do Bloco C - Rio Branco – Porto Alegre/RS, de segunda à sexta, das 8h às 17h ou ainda com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) pelo telefone 51-3303-8804 ou cep@ufcspa.edu.br localizado na Rua Sarmento leite, 245, CEP 90050-170, Porto Alegre -RS, sala 605, prédio 3, de segunda a sexta-feira das 08h às 12h e das 13h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

APÊNDICE E
TEXTO EXPLICATIVO DA PESQUISA VIA E-MAIL – PÚBLICO-ALVO

Prezado(a)

Gostaríamos de agradecer por participar da pesquisa intitulada 'Jogo sério na promoção de barreiras de segurança no preparo e administração de medicamentos', que tem por objetivo produzir uma tecnologia educacional digital para profissionais de enfermagem.

Ressaltamos que a sua contribuição é de grande relevância, tanto para a continuidade e finalização do projeto de pesquisa, quanto para a promoção da qualificação assistencial.

Para iniciarmos, você será direcionado (a) ao Google Sala de Aula através do link abaixo. Na sala de aula do *MedSafe* terão todas as orientações sobre as etapas a realizar.

Você pode realizar o jogo pelo computador ou *smartphone*. Vai precisar de recursos de áudio e vídeo.

[MedSafe Sala de Aula](#)

Qualquer dúvida, estou à disposição.

Equipe de pesquisa.

Profª Drª Cecília Dias Flores da Universidade Federal de Ciências da Saúde (UFCSPA)

Profª Drª Ana Luísa Petersen Cogo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Djulia Andriele Wachter, mestranda do Programa de Pós-graduação em Ensino na Saúde da UFCSPA e enfermeira assistencial do Hospital de Clínicas de Porto Alegre-RS.

Nº do projeto GPPG ou CAAE: 61572822.6.0000.5327

APÊNDICE F
QUESTÕES NORTEADORAS PARA CONVERSA INDIVIDUAL COM AS
LIDERANÇAS

1. Quais as maiores dificuldades enfrentadas no monitoramento relacionado ao padrão de preparo e administração de medicamentos?
2. Com base nos eventos adversos anteriores, em quais etapas do processo de preparo e administração de medicamentos está a maior ocorrência desses eventos?
3. Quais as estratégias utilizadas para manter o padrão no preparo e administração de medicamentos?

APÊNDICE G

LINKS PARA AVALIAÇÃO DE CONTEÚDO – ESPECIALISTAS



MedSafe

Caso 1

Caso 2

Caso 3

Prezado especialista, muito obrigada por aceitar fazer parte deste projeto. Sua participação será muito importante para a construção de uma tecnologia educacional sobre preparo e administração de medicamentos.

Os casos clínicos que o (a) Sr. (a) irá analisar fazem parte do Projeto de Mestrado do Programa de pós-graduação em Ensino na Saúde pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre e tem como orientadora a Profª Dra Cecilia Dias Flores e co-orientadora a Profª Dra Ana Luisa Petersen Cogo em parceria com o Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Os casos foram desenvolvidos com complexidades distintas (baixa, moderada e complexa) envolvendo desfechos e objetivos diferentes e foram construídos utilizando o Método ADDIE.

Ao clicar nas imagens ao lado você terá acesso aos três casos clínicos do *MedSafe*. Ao final de cada caso, será disponibilizado um link do formulário para avaliação do conteúdo.

Caso o Sr(a) tenha alguma dúvida, pode me contatar através do telefone/whatsapp (51) 99112-2490 ou e-mail djulia.wachter@ufcspa.edu.br ou dwachter@hcpa.edu.br.

APÊNDICE H

INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO COM JUÍZES-ESPECIALISTAS

“Suitability Assessment of Materials” (SAM) para o Português

Material a ser avaliado: _____

1. Conteúdo		Discordo Fortemente 1	Discordo 2	Neutro 3	Concordo 4	Concordo fortemente 5
A	O propósito está evidente					
B	O conteúdo trata de comportamentos					
C	O conteúdo está focado no propósito					
D	O conteúdo destaca os pontos principais					
2. Exigência de alfabetização		Discordo Fortemente 1	Discordo 2	Neutro 3	Concordo 4	Concordo fortemente 5
A	Nível de leitura					
B	Usa escrita na voz ativa					
C	Usa vocabulário com palavras comuns no texto					
D	O contexto vem antes de novas informações					
E	O aprendizado é facilitado por tópicos					
3. Ilustrações		Discordo Fortemente 1	Discordo 2	Neutro 3	Concordo 4	Concordo fortemente 5
A	O propósito da ilustração referente ao texto está claro					
B	Tipos de ilustrações adequadas					
C	As figuras/ilustrações são relevantes					
D	As listas, tabelas, etc. tem explicação					
E	As ilustrações tem legenda					
4. Layout e apresentação		Discordo Fortemente 1	Discordo 2	Neutro 3	Concordo 4	Concordo fortemente 5

A	Característica do layout	
B	Tamanho e tipo de letra	
C	São utilizados subtítulos	
5. Estimulação / Motivação do aprendiz		Discordo Fortemente 1 Discordo 2 Neutro 3 Concordo 4 Concordo fortemente 5
A	Utiliza a interação	
B	As orientações são específicas e dão exemplos	
C	Motivação e autoeficácia	
6. Adequação cultural		Discordo Fortemente 1 Discordo 2 Neutro 3 Concordo 4 Concordo fortemente 5
A	É semelhante a sua lógica, linguagem e experiência	
B	Imagem cultural e exemplos	

Fonte: Adaptado de SOUZA, TURRINI e POVEDA (2015)

APÊNDICE I
INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE USABILIDADE COM O PÚBLICO-ALVO

System Usability Scale (SUS)

Item	Item correspondente em português	Pontuação				
		Discordo Fortemente 1	Discordo 2	Neutro 3	Concordo 4	Concordo fortemente 5
1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência					
2	Considereei o sistema muito complexo					
3	Achei o sistema fácil de usar					
4	Acho que eu precisaria de um técnico para conseguir usar esse sistema					
5	Eu achei que as diversas funções do sistema estavam bem integradas					
6	Eu achei que havia muita inconsistência no sistema					
7	Eu imagino que a maior parte das pessoas iria aprender a usar esse sistema rapidamente					
8	Eu achei o sistema muito complicado de usar					
9	Eu me senti confiante utilizando o sistema					
10	Eu precisei aprender muitas coisas antes de conseguir usar o sistema					

Fonte: Adaptado de BROOKE (2020)

APÊNDICE J

QUESTÕES PRÉ E PÓS-TESTE PARA O PÚBLICO-ALVO

1. Para evitarmos possíveis erros de medicação, as etapas do Padrão e Preparo de medicações devem ser seguidas. Quais das etapas abaixo não fazem parte deste processo?

Preencher a etiqueta de medicamentos

Comparar a apresentação do medicamento com a descrição da Prescrição Médica e a etiqueta de medicamentos.

Realizar a dupla checagem ao se tratar de medicamentos controlados.

Conferir a etiqueta do medicamento com a pulseira de identificação do paciente.

Medicar um paciente por vez

2. Assinale as alternativas que necessitam de dupla checagem no preparo de medicamentos:

Sulfato de Magnésio

Hemocomponentes

Cloreto de Potássio

Fosfato de Potássio

Heparina Plena

Cloreto de sódio 20%

3. Assinale as alternativas que necessitam de dupla checagem na administração de medicamentos:

Sulfato de Magnésio

Hemocomponentes

Cloreto de Potássio

Fosfato de Potássio

Heparina Plena

Cloreto de sódio 20%

4. Ainda sobre a dupla checagem no preparo das medicações, responda em qual momento o segundo profissional deve ser chamado:

Após separar todo o material e medicamento que será utilizado;

Após aspirar a medicação;

No momento da administração;

Antes de separar o material;

Nenhuma alternativa está correta

5. Em casos de urgência em que o médico realiza prescrições verbais, quais os cuidados que você deve ter antes de administrar o medicamento?

Buscar o medicamento na farmácia e administrar conforme orientação

Buscar o medicamento na farmácia, conferir nome na pulseira de identificação e administrar a medicação;

As prescrições verbais são permitidas somente em casos de Parada Cardiorrespiratória

Pegar o medicamento na farmácia, confirmar com o prescritor o medicamento, via, dose certas.

6. Você acabou de instalar uma medicação no paciente, ele inicia com mal estar, prurido pelo corpo, hiperemia e edema em face. Sinais vitais estáveis. Qual sua conduta imediata?

Chamar enfermeiro (a) da unidade para avaliar o paciente;

Administrar um anti-histamínico já prescrito;

Pausar a medicação;

Comunicar o médico da unidade;

Orientar o paciente a informar caso tenha alguma piora.

7. Na administração de insulina contínua é necessário a realização de alguns cuidados essenciais, dentre eles está:

Controle de Glicemia Capilar a cada 2 horas

Caso ocorra hipo ou hiperglicemia, aguardar até a próxima aferição.

A insulina deve estar refrigerada

A duração da diluição é de 24 horas

Independente do resultado da Glicemia capilar, a mesma dose permanece durante 6 horas.

8. Os medicamentos de alta vigilância são identificados de duas maneiras, qual ou quais são elas:

Mudança da cor do paciente no sistema

Etiqueta amarela na embalagem e símbolo na prescrição.

Em negrito na prescrição médica

Sinalização da farmácia com carimbo do profissional que retirou o medicamento.

O medicamento vem com etiqueta vermelha.

9. A comunicação eficaz garante a segurança do paciente em várias situações. Com base nisso, qual das alternativas abaixo está correta:

Transferência de cuidados

Prescrições verbais de urgência

Na realização de cirurgias e exames

Comunicação de resultados críticos

Todas as alternativas estão corretas

ANEXO 1**PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: JOGO SÉRIO NA PROMOÇÃO DE BARREIRAS DE SEGURANÇA NO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Pesquisador: Ana Luísa Petersen Cogo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 61572822.6.0000.5327

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.642.219

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo do projeto e das Informações Básicas da Pesquisa PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1989101 de 30/08/22

Introdução: O processo medicamentoso é complexo pois envolve inúmeras etapas, das quais a Enfermagem também é responsável por aplicar barreiras de segurança, tendo a possibilidade de impedir que os erros ocorram causando danos aos pacientes. Devido a isso, é necessário identificar, analisar e gerenciar os riscos nesse processo, principalmente em setores onde os cuidados são mais complexos. Nesse contexto, a educação na promoção de um cuidado seguro no Preparo e Administração de medicamentos se faz necessária para evitar danos relacionados aos erros de medicação. Muitos recursos educacionais estão disponíveis para que ações sejam aplicadas, como por exemplo, as tecnologias virtuais. Objetivo: Produzir uma tecnologia educacional digital para profissionais de enfermagem sobre preparo e administração segura de medicamentos. Material e método: Trata-se de um estudo metodológico aplicado de produção tecnológica. Será utilizado o ADDIE (analysis; design; development; implementation; evaluation) como modelo de design instrucional. A validação de conteúdo será realizada com amostra

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4

Bairro: Rio Branco **CEP:** 90.440-000

UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3359-6246 **Fax:** (51)3359-6246 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS



Continuação do Parecer: 5.642.219

intencional de 30 especialistas para os quais será utilizada a escala Suitability Assessment of Materials (SAM) e para avaliação com os público-alvo, serão selecionados 30 técnicos de enfermagem e será utilizado o System Usability Scale (SUS). A análise dos dados será feita pelo Índice de Validade de Conteúdo (IVC), será considerado válido o índice acima de 0,9. Os aspectos éticos em pesquisa serão observados. Resultados esperados: esperase que o jogo sério seja utilizado na Instituição hospitalar objeto do estudo no intuito de qualificar os profissionais de enfermagem envolvidos na assistência ao paciente. Além disso, poderá contribuir para o raciocínio clínico desses profissionais na promoção do cuidado seguro no preparo e administração de medicamentos

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Produzir uma tecnologia educacional digital para profissionais de enfermagem sobre preparo e administração segura de medicamentos.

Objetivo Secundário:

- Identificar na literatura os erros mais comuns relacionados ao preparo e administração de medicamentos e os principais cuidados de enfermagem no preparo e administração de medicamentos
- Elaborar casos clínicos sobre preparo e administração segura de medicamentos com pacientes virtuais
- Validar o conteúdo e a usabilidade do jogo sério para as equipes de enfermagem junto a especialistas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Podem ocorrer desconfortos pelo tempo destinado a leitura dos casos clínicos, participação no jogo ou ao responder os itens do instrumento de avaliação.

Benefícios:

Os possíveis benefícios decorrentes da participação na pesquisa será o de contribuir na validação do produto tecnológico que será utilizado pela instituição com o intuito de promoção do cuidado seguro no preparo e administração de medicamentos, e, se validado, poderá beneficiar os profissionais de enfermagem e a segurança do paciente.

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
Bairro: Rio Branco **CEP:** 90.440-000
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-6246 **Fax:** (51)3359-6246 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS



Continuação do Parecer: 5.642.219

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo metodológico aplicado de produção tecnológica. Será utilizado ADDIE (analysis; design; development; implementation; evaluation) como modelo de design instrucional (DI). A primeira etapa do projeto consiste em realizar um scoping review sobre os cuidados de enfermagem aplicados no preparo e administração de medicamentos em setores críticos. Na segunda parte será realizada uma roda de conversa com as lideranças da área da emergência e educação do HCPA. A roda de conversa terá três questões norteadoras, a saber: Quais as maiores dificuldades enfrentadas no monitoramento relacionado ao padrão de preparo e administração de medicamentos?; Com base nos eventos adversos anteriores, em quais etapas do processo de preparo e administração de medicamentos está a maior ocorrência desses eventos? e Quais as estratégias utilizadas para manter o padrão no preparo e administração de medicamentos? O convite e o TCLE serão presenciais. A roda de conversa acontecerá nas salas do Centro de Pesquisa Clínica (CPC) do HCPA. A terceira etapa consiste na elaboração do jogo sério que será realizada através do software denominado Sistema Interdisciplinar de Análise de Casos Clínicos (SIACC) (27). Para elaboração dos casos clínicos e do jogo sério, será utilizado o Método ADDIE. Na análise será feita uma reflexão através da análise dos dados levantados do scoping review e roda de conversa, a fim de definir as necessidades do público-alvo. No

desenho ocorrerá a elaboração de três casos clínicos. Os casos clínicos farão parte do jogo sério aplicado através do software SIACC. Os casos clínicos serão divididos em baixa, média e alta complexidade. E cada caso, terá diferentes desfechos dependendo da escolha do jogador. Além disso, o planejamento de vídeos e imagens que será disponibilizado no jogo também ocorrem nesta etapa. No desenvolvimento ocorrerá a elaboração do jogo, ou seja, os casos clínicos desenvolvidos serão incorporados ao software SIACC. E na implementação o jogo será disponibilizado ao público-alvo que se enquadra nos critérios de seleção da pesquisa. O jogo quando iniciado, deverá ser concluído, não será permitido iniciar e retornar para continuar e ficará disponível durante 60 dias. O jogo será realizado individualmente e cada participante receberá login e senha de acesso. Na quarta etapa será realizada a validação do conteúdo dos casos clínicos e do jogo sério por 30 especialistas no qual será utilizado um instrumento americano denominado "Suitability Assessment of Materials" (SAM) traduzido e adaptado para o português em 2015. Esse checklist permite avaliar a tecnologia educacional em seis categorias (conteúdo, compreensão do texto, ilustração, apresentação, motivação e adaptação cultural), contendo 22 itens. A somatória final de cada item irá categorizar o material educativo após leitura e aplicação do checklist pelos

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
Bairro: Rio Branco **CEP:** 90.440-000
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-6246 **Fax:** (51)3359-6246 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS



Continuação do Parecer: 5.642.219

especialistas. Os especialistas serão convidados por e-mail, a assinatura do TCLE será online e o instrumento para avaliação do conteúdo dos casos clínicos será respondido via google forms. Posteriormente o jogo sério será avaliado pelo público-alvo quanto a usabilidade junto aos especialistas. Será utilizado a System Usability Scale (SUS) que avalia a usabilidade de uma forma subjetiva. A escala SUS é composta por dez itens nos qual analisam a eficácia (capacidade dos usuários concluírem a atividade utilizando o sistema proposto), eficiência (qualidade dos recursos utilizados para executar as atividades) e satisfação (como os usuários reagem ao utilizar o sistema). O convite e assinatura do TCLE serão presenciais. Para avaliação do jogo o participante poderá escolher que seja em computador pessoal, que será enviado um link de acesso ou em sala do Centro de Pesquisa Clínica do HCPA. O checklist será respondido via google forms.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta os seguintes Termos: TCLE para Líderes especialistas, lideranças da emergência e público alvo (técnicos de enfermagem) e Declaração LGPD.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências emitidas para o projeto no parecer N.º 5.599.899 foram respondidas pelos pesquisadores, conforme carta de respostas adicionada em 30/08/22.

Não apresenta novas pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

- Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS N.º 466/2012 e na Norma Operacional CNS/Conep N.º 001/2013, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.
- O projeto está aprovado para inclusão de quatro profissionais que ocupam as funções de chefia da Enfermagem do Serviço de Emergência e as duas enfermeiras do Serviço que desenvolvem as atividades de educação permanente; e 30 especialistas para validação de conteúdo.
- Deverão ser apresentados relatórios semestrais e um relatório final.
- Os projetos executados no HCPA somente poderão ser iniciados quando seu status no sistema AGHUse Pesquisa for alterado para "Aprovado", configurando a aprovação final da Diretoria de Pesquisa.
- Textos e anúncios para divulgação do estudo e recrutamento de participantes deverão ser

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
Bairro: Rio Branco **CEP:** 90.440-000
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-6246 **Fax:** (51)3359-6246 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

**HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS**



Continuação do Parecer: 5.642.219

submetidos para apreciação do CEP, por meio de Notificação, previamente ao seu uso. A redação deverá atender às recomendações institucionais, que podem ser consultadas na Página da Pesquisa do HCPA.

- Eventos adversos deverão ser comunicados de acordo com as orientações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - Conep (Carta Circular N.º 13/2020-CONEP/SECNS/MS). Os desvios de protocolo também deverão ser comunicados em relatórios consolidados, por meio de Notificação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1989101.pdf	30/08/2022 16:31:18		Aceito
Outros	Resposta_parecer_5599899.pdf	30/08/2022 16:28:28	Djulia Andriele Wachter	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_editado_30_08.docx	30/08/2022 15:48:48	Djulia Andriele Wachter	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_publico_alvo_editado.pdf	30/08/2022 12:57:05	Djulia Andriele Wachter	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_especialistas_editado.pdf	30/08/2022 12:56:45	Djulia Andriele Wachter	Aceito
Outros	convite_participacao.pdf	05/08/2022 13:50:20	Djulia Andriele Wachter	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_de_infraestrutura_CPC.pdf	05/08/2022 13:48:49	Djulia Andriele Wachter	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CARTA_DA_ORIENTADORA_assinado.pdf	05/08/2022 13:36:22	Djulia Andriele Wachter	Aceito
Outros	Declaracao_LGPD.pdf	01/08/2022 21:53:21	Djulia Andriele Wachter	Aceito
Declaração de concordância	Termo_de_anuencia.pdf	01/08/2022 21:51:46	Djulia Andriele Wachter	Aceito
Outros	Termo_de_relatorios.pdf	01/08/2022 21:49:35	Djulia Andriele Wachter	Aceito

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
Bairro: Rio Branco **CEP:** 90.440-000
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-6246 **Fax:** (51)3359-6246 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS



Continuação do Parecer: 5.642.219

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_liderancas.pdf	01/08/2022 21:43:58	Djulia Andriele Wachter	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.docx	01/08/2022 21:32:25	Djulia Andriele Wachter	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	01/08/2022 21:31:07	Djulia Andriele Wachter	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 14 de Setembro de 2022

Assinado por:
Têmis Maria Félix
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
Bairro: Rio Branco **CEP:** 90.440-000
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-6246 **Fax:** (51)3359-6246 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br