

---

## Evaluation of the Efficacy of using realistic simulation as a teaching method in training on intravenous medication administration

### Avaliação da Eficácia na utilização da simulação realística como método de ensino no treinamento sobre administração de medicamento endovenoso

Received: 21-04-2024 | Accepted: 23-05-2024 | Published: 30-05-2024

---

**Cristiane Damasceno de Oliveira Chalita**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7900-824X>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [cristiane@portalmegalo.com.br](mailto:cristiane@portalmegalo.com.br)

**Alessandra Conceição Leite Funchal Camacho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6600-6630>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [alessandracamacho@id.uff.br](mailto:alessandracamacho@id.uff.br)

---

#### ABSTRACT

This work aims to analyze the effectiveness of a training program on medication preparation and administration using realistic simulation as a teaching method for healthcare professionals already working in clinical practice. This is a retrospective study with a quantitative approach through the analysis of evaluation forms applied during the training sessions, conducted in a medium-sized private hospital in Rio de Janeiro. On average, the professionals performed 75% of the expected actions during the training. Among them, “Disinfection of the preparation area,” “Explanation of the procedure to the patient/accompanying person,” and “Hand hygiene after the procedure” were performed by 100% of the participants during the simulation. The less frequently performed actions included “Patient identification,” “Flushing the line before administration,” and “Correct labeling of the syringe.” The simulation proved effective as it allowed the practice of procedures in a safe and controlled environment, as well as guided reflection through post-simulation debriefing techniques, stimulating the development of critical thinking and specific skills related to the subject.

**Keywords:** Realistic Simulation; In-Service Training; Patient Safety

---

#### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a eficácia de um treinamento sobre preparo e administração de medicamentos utilizando a simulação realística como método de ensino, para profissionais de saúde que já atuam na prática assistencial. Trata-se de um estudo retrospectivo, com abordagem quantitativa através da análise dos formulários de avaliação aplicados durante os treinamentos, realizados em um Hospital Privado de médio porte no Rio de Janeiro. Os profissionais realizaram média de 75% das ações esperadas no treinamento. Dentre elas destacam-se “Desinfecção do local de preparo”, “Explicação do procedimento ao paciente/acompanhante” e “Higienização das Mãos após o procedimento”, que 100% dos participantes realizaram durante a simulação. Como ações menos realizadas destacam-se “Identificação do paciente”, “Lavagem da via antes da administração” e “Identificação correta do rótulo/seringa”. A simulação se mostrou eficaz pois permitiu a realização de práticas em um ambiente seguro e controlado, além da reflexão guiada através de técnicas de debriefings pós-simulações, estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico e habilidades específicas sobre o tema.

**Palavras-chave:** Simulação Realística; Treinamento em Serviço, Segurança do Paciente

## INTRODUÇÃO

Os Eventos adversos relacionados a medicamentos (EAM), provocam grande impacto nos sistema de saúde. Eles causam ao menos uma morte todos os dias e prejudicam aproximadamente 1,3 milhão de pessoas anualmente, apenas nos Estados Unidos. No mundo, o custo associado aos eventos preveníveis relacionados a medicamentos foi estimado em US\$ 42 bilhões por ano, representando quase 1% do total dos custos assistenciais (WHO, 2017).

Diante desse cenário, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou em 2017 o 3º Desafio Global que aborda o “Uso seguro de medicamentos” (“Medication without harm”). Neste desafio, foram elencadas um conjunto de ações e soluções que ajudassem a garantir segurança no processo de medicação, com o objetivo de reduzir em 50% os danos evitáveis relacionados ao uso de medicamentos nos Estabelecimentos de Saúde (WHO, 2017).

Uma das estratégias globais para o enfrentamento desse problema é a ênfase em formação dos profissionais de saúde em Segurança do Paciente. Desde 2008, a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem liderado a proposição de guias curriculares para induzir e qualificar o ensino dessa temática na área da saúde, de forma que estudantes e profissionais estejam bem-informados e capacitados quanto aos princípios e às práticas seguras na assistência aos pacientes (BRASIL, 2009). No Brasil, o ensino de segurança do paciente tem sido promovido por políticas públicas de saúde, como o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) (BRASIL, 2013).

Nos estabelecimentos de saúde, a equipe de Enfermagem constitui o maior contingente numérico de profissionais assistenciais, e especificamente no processo de administração de medicamento, eles são a última barreira que podem evitar os EAM. Desse modo, a capacitação efetiva desses profissionais em práticas padronizadas está diretamente relacionada a um cuidado mais seguro.

No contexto da educação em saúde, a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) definiu, em 2009 a educação em serviço como o tipo de formação:

“(…) mais apropriado para produzir as transformações nas práticas e nos contextos de trabalho, fortalecendo a reflexão na ação, o trabalho em equipe e a capacidade de gestão sobre os próprios processos locais” (BRASIL, 2009).

Para tanto, a Educação Permanente em Saúde propõe a aprendizagem significativa no trabalho, como meio pelo qual o aprender e o ensinar incorporam-se ao trabalho e ao

cotidiano das organizações, criando a possibilidade de transformar as práticas profissionais (LAVICH et al, 2018).

Historicamente, a formação dos profissionais de saúde não favorece a aprendizagem significativa, sendo pautada no uso de metodologias conservadoras e tradicionais, muito centrado em aulas expositivas e dialogadas. Dentro dessa nova demanda, o estudo e o uso de metodologias ativas para capacitação dos profissionais de saúde vem se intensificando. As metodologias ativas utilizam a problematização como uma das estratégias de ensino-aprendizagem, com o objetivo de alcançar e motivar o aluno (MITRE et al, 2008).

Segundo a ANVISA (2017) as estratégias para os programas educativos para profissionais de saúde devem envolver meios variados como o treinamento por aula presencial, e-learning, aula prática e com simulações, discussão da prática à beira do leito, feedback de indicadores com discussão de medidas preventivas e outros. Direcionando a capacitação para modelos em que os estudantes se tornam protagonistas, permitindo situações de ensino e aprendizagem inovadoras.

Dentre várias alternativas de aprendizagem inovadora, encontra-se a **simulação realística**, uma estratégia pedagógica orientada pela aprendizagem experiencial que aproxima alunos e profissionais aos contextos reais da prática assistencial, oferecendo completa segurança para os envolvidos através de um cenário simulado e controlado (PAZIN FILHO, 2007).

Diversos estudos já confirmaram a eficiência da Simulação em estimular o pensamento clínico, crítico e reflexivo do estudante, todavia, sua operacionalização ainda se constitui em um grande desafio para as Instituições devido aos recursos físicos e humanos necessários (FERREIRA, 2018).

Além disso, neste cenário de capacitação dos profissionais de saúde, muitos treinamentos, cursos, capacitações e todas as modalidades de educação no trabalho são oferecidos sem uma avaliação efetiva da eficácia dessas ações (FROTA et al., 2015). Embora muitos profissionais identifiquem a importância do assunto, poucos estudos apontam para validação dos treinamentos realizados nas instituições de saúde (ARAÚJO, CARDOSO E D'INNOCENZO, 2020).

Por isso, este trabalho tem como objetivo analisar a eficácia de um treinamento sobre preparo e administração de medicamentos utilizando a simulação realística como método de ensino.

## METODOLOGIA

Trata-se de estudo retrospectivo, com abordagem quantitativa através da análise dos formulários de avaliação aplicados durante os treinamentos de Simulação realística sobre o tema “Administração segura do medicamento”, realizados em um Hospital Privado de médio porte no Rio de Janeiro (RJ).

Para elaboração dos treinamentos de Simulação Realística foram consideradas as normas de Práticas recomendadas da INACSL e foi utilizado um manequim de alta fidelidade (Nursing Anne SimPAd Capable/Laerdal). O treinamento aconteceu no horário de trabalho diurno e noturno, com duração média de 40min e teve a participação de 26 colaboradores entre Técnicos de Enfermagem e Enfermeiros.

Todos os participantes tiveram acesso prévio a um conteúdo teórico para nivelamento do conhecimento sobre o tema. Para a realização da simulação foram elaborados cenários clínicos, roteiros para briefing, um check-list de avaliação para ser preenchido pelo facilitador durante a simulação, o roteiro de debriefing e o registro da satisfação para avaliação de reação dos participantes. Os procedimentos técnicos simulados nos cenários seguiram um roteiro baseado nas diretrizes indicados como melhores práticas para garantia da administração segura dos medicamentos na via endovenosa. Todos os pontos avaliados foram apresentados no treinamento teórico para nivelamento do conhecimento entre os participantes.

Para organização das informações coletadas optamos pela estratégia especificadas nas diretrizes *Checklist SQUIRE 2.0* (OGRINC, DAVIES e GOODMAN et al, 2016).

Os treinamentos aconteceram em dupla, um profissional fazia o procedimento e o outro observava com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico a partir da observação. Cada profissional desenvolveu 1 procedimentos técnico com acompanhamento de um facilitador e com tempo controlado. Ao final do procedimento, o facilitador apresentava um feedback embasado no preenchimento do check-list de avaliação, e retoma pontos importantes que são discutidos entre os profissionais a partir da experiência obtida no treinamento.

Para realização do estudo retrospectivo foram analisados os 26 checklists de avaliação preenchidos durante os treinamentos. Que tiveram como critério de inclusão a participação dos Profissionais com sucesso na 1ª etapa do treinamento (conteúdo teórico). O profissional estaria apto para realizar o cenário clínico ao alcançar o valor mínimo de 70% de aproveitamento no pós teste do curso teórico. Seriam excluídos do estudo, os

profissionais com aproveitamento menor que 70%, entretanto todos os profissionais alcançaram a aprovação mínima necessária para avançar para a próxima etapa.

O check-list de avaliação era composto por 18 ações importantes (Tabela 1) para garantia da segurança do paciente no processo de administração de medicamento endovenosos. Essas ações foram embasadas nas diretrizes definidas no 3º Desafio Global que aborda o “Uso seguro de medicamentos” (WHO, 2017) e integradas às ações definidas no Procedimento Operacional Padrão do procedimento na instituição. Durante a realização do cenário, o facilitador marcava as opções “SIM” ou “NÃO”, de acordo com a realização das ações esperadas dos participantes.

No check-list também foi realizado o registro da avaliação de reação dos participantes, que marcavam, ao final de todo o treinamento, uma entre as 3 opções: “Gostei muito”, “Indiferente” e “Não gostei”.

O período de coleta de dados ocorreu de Novembro de 2023 à Fevereiro de 2024. Os dados foram importados para o programa estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS®) for Windows versão 29.0 sendo a análise organizada em tabela, distribuições de frequências absolutas e relativas (%).

Este treinamento faz parte de um programa educativo para preparação de profissionais de Enfermagem que necessitaram mudar seus setores de atuação. Este estudo corresponde a um dos treinamentos realizados na etapa da 2 - **Apresentação dos Conteúdos Teórico e Prático** da pesquisa intitulada Eficácia da capacitação dos profissionais de enfermagem para mudança de setor de atuação assistencial, aprovada no comitê de Ética sob CAAE 37016920.7.0000.5253, de acordo com a Resolução nº 466 de 2012.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os 26 profissionais participaram da etapa 1 do treinamento, que corresponde a apresentação do conteúdo teórico sobre as práticas seguras para administração do medicamento endovenoso. Esta etapa foi realizada através de videoaulas disponibilizadas numa plataforma de ensino digital, o que facilitou a adesão de todos os profissionais e garantiu a padronização das informações para nivelamento do conhecimento. Ao final, os profissionais realizaram um pós teste, e todos alcançaram a nota mínima para aprovação e avançar para etapa 2 do treinamento, a realização do cenário clínico.

Já no cenário clínico, os profissionais eram orientados e acompanhados por um facilitador capacitado que iniciava o treinamento com o Briefing, ou seja, uma sessão de

comunicação ou orientação realizada imediatamente antes do início da Simulação, na qual as instruções ou informações preparatórias foram passadas aos participantes, estabelecendo um ambiente seguro de atuação para os participantes (INACSL, 2016).

No cenário, o profissional era apresentado a um caso clínico, tinha acesso a uma prescrição médica fictícia e tinha todo material disponível para simulação do preparo e administração do medicamento endovenoso. Durante a realização do procedimento, o facilitador realizava o preenchimento do check-list de avaliação.

O check-list de avaliação continha 18 ações esperadas dos participantes, conforme Tabela 1, fornecendo subsídios para a reflexão guiada e personalizada da simulação.

**Tabela 1** – Check-list de Avaliação

<b>Ação esperada</b>	<b>realizaram a ação</b>	<b>% de eficácia</b>
Higienizou as mãos (Antes do preparo)	23	88%
Separou o material necessário	24	92%
Utilizou EPI adequado (Luva de procedimento e máscara)	20	77%
Realizou desinfecção do local de preparo com álcool 70%	26	100%
Manteve prescrição próxima durante o preparo (Conferência de medicação, dose e via certa)	19	72%
Identificou corretamente o rótulo do frasco/seringa	10	38%
Utilizou agulhas corretas para preparo e administração	21	80%
Higienizou as mãos (Antes da administração)	18	69%
Identificou o paciente através de dupla checagem (Nome completo + Data de nascimento)	12	46%
Explicou o procedimento ao paciente/familiar (Abordagem correta)	26	100%
Realizou desinfecção da conexão álcool 70%	24	92%
Inspeccionou a soluções ao ser infundida (forma certa)	21	80%
Lavou a via antes de administrar o medicamento	8	30%
Administrou o medicamento na velocidade adequada	19	72%
Lavou a via após administrar o medicamento	23	88%
Descartou o material corretamente	22	84%
Higienizou as mãos (Após administração)	26	100%
Registrou corretamente	21	80%

Fonte: Chalita, et al. (2024)

Essas ações foram definidas através das diretrizes do 3º Desafio global (WHO, 2017), integradas às ações definidas no Procedimento Operacional Padrão (POP) da instituição que utilizava como referência os “9 certos para medicação” (Brasil, 2013), que são utilizados para alertar os profissionais a realizarem conferências em itens que podem ocasionar os erros de medicação. São eles: Paciente certo, medicamento certo, dose certa, via certa, hora certa, forma certa, abordagem certa e registro certo.

Os participantes realizaram, em média, 75% das ações esperadas. Dentre estas destacam-se “Desinfecção do local de preparo”, “Explicação do procedimento ao paciente/acompanhante” e “Higienização das Mãos após o procedimento”, que 100% dos

participantes realizaram durante a simulação. Ao realizarem essas ações, os profissionais diminuem o risco de infecção durante o procedimento e garantem a abordagem certa, que é um dos “9 certos” para administração do medicamento. Para abordagem certa, o profissional deve orientar o paciente sobre qual medicamento está sendo administrado, explicar a justificativa da sua indicação, além dos efeitos esperados e aqueles que necessitam de melhor acompanhamento ou monitorização (BRASIL, 2013).

Como ações menos realizadas, com porcentagens abaixo de 50% destacam-se “Identificação do paciente através de dupla checagem”, “Lavagem da via antes da administração” e “Identificação correta do rótulo/seringa”. Essas ações, quando não realizadas, aumentam consideravelmente as chances de erros de medicação, ou seja, qualquer evento evitável que possa levar ao uso inadequado do medicamento, podendo ou não provocar danos ao paciente.

Entre os erros relacionados diretamente às ações menos realizadas, destacam-se: administração de medicamento no paciente errado, interação medicamentosa, maior risco de infecção e obstrução da via de administração, troca entre medicações no ambiente de preparo, administração do medicamento na via errada, na dose errada e no horário errado (WHO, 2017). Dessa forma, esses itens foram considerados alvos prioritários para futuras ações de treinamentos e identificados para liderança do setor para desenvolvimento de estratégias de avaliação e acompanhamento dos profissionais à beira leito.

As demais ações avaliadas no check-list tiveram maior variação, sendo assim, não apresentaram resultados específicos para conclusões efetivas e definição de plano de ação. Mas é importante destacar que cada ação não realizada, evidencia maior risco de acontecer um EAM.

Principalmente àquelas relacionadas a conferência dos “9certos”. Dentre elas destacamos: 1 - Manteve prescrição próxima durante o preparo, ação que foi realizada por 72% e ajuda na garantia de administrar o medicamento certo, na dose certa, na hora certa e na via certa; 2 – Inspeccionou a solução a ser infundida, ação que foi realizada por 80% e ajuda na garantia da forma certa; 3 – Registrou corretamente, ação que foi realizada por 80% e ajuda na garantia do registro certo, tendo impacto na comunicação entre os profissionais, na transição do cuidado e ainda na cobrança/faturamento da conta daquele paciente.

Ao final do cenário, o facilitador realizava o debriefing, embasado no resultado do check-list de avaliação de cada profissional. Nesse processo, o pensamento reflexivo dos participantes é incentivado e o feedback referente ao desempenho dos mesmos é

fornecido, enquanto vários aspectos de toda a simulação são discutidos (INACSL, 2016). Os participantes são encorajados a explorarem emoções e a questionarem, refletirem e fornecerem feedback uns aos outros. O propósito do debriefing é avançar na assimilação do conhecimento possibilitando que o participante transfira essa aprendizagem para situações futuras vivenciadas no seu ambiente de trabalho (HAYDEN, 2014).

Destaca-se que o processo de reflexão que ocorre durante a simulação permite que o profissional seja um sujeito ativo no seu processo de ensino-aprendizagem, em um ambiente controlado e que simula o cuidado assistencial (CANEVER et al, 2022). Estudos apontam que o feedback estruturado tem resultado positivo no pensamento crítico e no julgamento clínico dos participantes, pois é um método sistematizado de discussão e de reflexão sobre a ação. Permitindo que os profissionais adquiram habilidades de resolução de problemas e a capacidade de tomar as decisões clínicas mais apropriadas na sua prática profissional (HAYDEN, 2014).

Ao final do treinamento, os profissionais eram questionados sobre o que acharam da capacitação, e nos registros dessa avaliação de reação foi evidenciado que 100% dos participantes marcaram a opção “gostei muito” da ação de treinamento, sendo destacadas falas que relataram a importância de padronizar ações e refletir a prática, para melhoria dos processos de trabalho.

Ao utilizar o treinamento de simulação realística como estratégia de ensino, coloca-se à disposição dos profissionais a oportunidade praticar, ajustar padrões e identificar fragilidades, em um ambiente controlado e livre de riscos, condição que possibilita errar para aprender, auxiliando na segurança e em novas tomadas de decisão diante prática assistencial (CANEVER et al, 2022).

Este estudo contribui para a compreensão da eficácia da utilização da simulação realística como método de ensino no treinamento de preparo e administração de medicamento endovenoso, para profissionais que já atuam nos estabelecimentos de saúde. A estratégia utilizada demonstrou boa aceitação, melhoria do conhecimento sobre a temática e possibilidade de reflexão sobre a prática desse procedimento e o impacto de cada ação padronizada não realizada por cada profissional participante.

O uso da simulação realística como estratégia de ensino também apresenta desafios relacionados a sua operacionalização, devido a disponibilização de recursos físicos e humanos. Físicos porque manequins de média e alta fidelidade podem apresentar um custo elevado para serem adquiridos, somado ainda aos custos de outros materiais para implementação do cenário completo. E humanos, já que os facilitadores necessitam



de uma preparação para sua aplicação, sendo necessário treinamento prévio frente a essa nova tecnologia (robótica), além do domínio do conteúdo teórico sobre como desenvolver o método (TAGLIETTI et al, 2021).

O achado reforça a ideia de que o ensino de temas sobre segurança do paciente para profissionais de saúde, através do uso da simulação realística, pode provocar bastante impacto na mudança da prática assistencial no sentido da garantia de um cuidado mais seguro. Dessa forma, faz-se necessário a realização de mais estudos que ajudem na comprovação da utilização de métodos ativos de ensino como estratégia de capacitação em temas relacionados a Segurança do Paciente, visando a evidencia da melhoria da qualidade do cuidado nos estabelecimentos de saúde.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Simulação realística vem se apresentando como uma ferramenta importante e inovadora para capacitação de profissionais da saúde, em preparo e administração de medicamento endovenoso, e em outros temas relacionados a Segurança do Paciente. Essa metodologia permitiu a realização de práticas em ambiente seguro e controlado, além da reflexão guiada através de técnicas de debriefings pós-simulações, estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico e habilidades específicas sobre o tema.

Durante a realização dos debriefings, foi possível realizar um feedback personalizado com cada profissional, destacando a valorização das ações realizadas corretamente e a discussão do impacto das ações não realizadas, na segurança do paciente. Esse método favorece, além do desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, a sensibilização. Impactando diretamente na garantia da aprendizagem significativa dos profissionais de saúde, gerando maiores chances de mudanças e transformações na prática profissional.

Mas é necessário que as ações de treinamento não sejam isoladas, e estejam integradas a um programa de desenvolvimento contínuo de todos os profissionais de saúde. Esse programa deve estar direcionado para a necessidade de impactar na melhoria contínua dos processos de cuidado, sendo um facilitador para a conquista da cultura de segurança no estabelecimento de saúde. Dessa forma, será possível evidenciar de maneira mais expressiva o impacto das ações de treinamento na segurança do paciente e na melhoria da qualidade assistencial.

### REFERÊNCIAS

ANVISA; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. n. 2, p. 201, 2017.

ARAÚJO, P.; CARDOSO, M.; D'INNOCENZO, M. Avaliação da eficácia e efetividade de treinamentos ministrados à enfermagem de um hospital geral acreditado. **Revista Nursing**, v.23 (263), p. 3751 – 3759, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente/Ministério da Saúde**; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento\\_referencia\\_programa\\_nacional\\_seguranca.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf)

BRASIL. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

CANEVER, B. P.; COSTA, D. G.; MAGALHÃES, ALP. et al. Treinamento de habilidades por simulação no desenvolvimento de competências de estudantes de Enfermagem. **Rev Min Enferm**. 26:e-1457, 2022.

FERREIRA, R.P.; GUEDES, H.M.; OLIVEIRA, D.W.D. et al. Simulação Realística como Estratégia de Ensino no Aprendizado de Estudantes da Área da Saúde. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**. 2018; 8:e2508. DOI: <http://dx.doi.org/10.19175/recom.v7i0.2508>

FROTA, O. P. et al. Impacto de intervenção educativa sobre feridas no conhecimento de técnicos de enfermagem. **Rev enferm UERJ**, v. 23, n. 5, p. 603-9, 2015.

HAYDEN, J.; SMILEY, R.; ALEXANDER, M.A; KARDONG-EDGREN S. et al. The NCSBN National Simulation Study: a longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. **J Nurs Regulation**. v. 5, e.2, p. S3-S40, 2014.

INACSL Standards Committee. INACSL standards of best practice: Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*. 2016;12(Sup):S5-S12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/>.

LAVICH, C. R. P. et al. Educação em saúde e educação permanente: ações que integram o processo educativo da enfermagem. **Rev baiana enferm**. v. 32, 2018.

MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.13 (Sup 2), p. 2133-2144, 2008.

OGRINC G.; DAVIES L.; GOODMAN D. et al. SQUIRE 2.0-standards for quality improvement reporting excellence-revised publication guidelines from a detailed consensus process. **J Am Coll Surg**. 2016;222:317-323.

PAZIN FILHO A.; SCARPELINI S. **Simulação: definição**. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2007;40(2):162-6.

TAGLIETTI, M.; ZILLY, A.; BOSCARIOLI, C. Diagnósticos e percepções de uma formação docente sobre simulação realística de alta fidelidade na área da saúde. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.** 20(2):314-320, 2021.

World Health Organization (WHO). Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety. Geneva: World Health Organization, 2017.