

# Uso de um Aplicativo para avaliação de Lesões por Pressão no ensino simulado de Enfermagem

Use of an Application to Assess Pressure Injuries in Simulated Nursing Education

Chris Mayara Tibes-Cherman<sup>1</sup>, Everton Alvares Cherman<sup>2</sup>, Verônica Rita Dias Coutinho<sup>3</sup>, Adriana Zilly<sup>4</sup>, Yolanda Dora Martinez Évora<sup>5</sup>

1 Doutora em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – EERP/USP. ORCID: 0000-0002-6653-4609

**Email:** christibes@gmail.com

2 Doutor em Computação pelo Instituto de Ciências Matemáticas e da Computação – ICMC/USP. ORCID: 0000-0003-1276-9370

**Email:** evertoncherman@gmail.com

3 Doutora em Enfermagem. Professora na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra – ESEnfC. ORCID: 0000-0001-8073-4562

**Email:** vcoutinho@esenfc.pt

4 Doutora em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. ORCID: 0000-0002-8714-8205

**Email:** aazilly@hotmail.com

5. Doutora em Enfermagem Fundamental. Professora Titular Sênior na EERP/USP. ORCID: 0000-0002-1199-8297

**Email:** yolanda@eerp.usp.br

**Correspondência:** Avenida Bandeirantes 3.900. Monte Alegre, CEP 14040902 - Ribeirão Preto, SP - Brasil.

**Copyright:** Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

**Conflito de interesses:** os autores declaram que não há conflito de interesses.

## Como citar este artigo

Tibes-Cherman, C. M.; Cherman, E. A.; Coutinho, V. R. D.; Zilly, A.; Évora, Y. D. M. Uso de um Aplicativo para avaliação de Lesões por Pressão no ensino simulado de Enfermagem. *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*. [online], volume 8, n. 1. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, set de 2023. Disponível em:

<http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em “dia/mês/ano”.

**Data de recebimento do artigo:** 17/11/2020

**Data de aprovação do artigo:** 05/06/2023

**Data de publicação:** 05/09/2023

## Resumo

**Objetivo:** avaliar o uso de um Aplicativo para avaliação de Lesões por Pressão no ensino simulado de Enfermagem. **Método:** a atividade ocorreu em duas etapas: 1) aula teórica sobre o tema; 2) atividade prática de avaliação de paciente simulado utilizando o aplicativo. Ao final da atividade os estudantes responderam o questionário System Usability Scale para avaliar a usabilidade do aplicativo. **Resultados:** o aplicativo apoia o enfermeiro na avaliação do risco para o paciente desenvolver lesão por pressão, auxilia na avaliação de lesões existentes e realiza recomendações de cuidados personalizados para o paciente. Nas avaliações de usabilidade, as pontuações concentraram-se na faixa “bom” (44,44%), o que indica inexistência de erros graves, mas que melhorias devem ser feitas. As pontuações na faixa “excelente” representaram 48,88%. Essas avaliações serviram de base para melhorar as novas versões do aplicativo. **Conclusão:** os resultados indicaram a qualidade e importância do sistema. Ainda, a tecnologia avaliada se mostrou como uma ferramenta importante na simulação digital na avaliação de pacientes quanto às lesões por pressão. A simulação favorece a vivência prévia dos estudantes frente a situações que poderão enfrentar em condições

reais, favorecendo o pensamento crítico e a correta tomada de decisão.

**Palavras-chave:** Educação em Enfermagem. Ensino. Simulação por Computador.

### Abstract

**Objective:** to evaluate the use of an Application for the evaluation of Pressure Injuries in simulated Nursing teaching. **Method:** the activity took place in two stages: 1) theoretical class on the topic. 2) practical activity of simulated patient evaluation using the application. At the end of the activity, the students answered the System Usability Scale questionnaire to assess the usability of the application. **Results:** the application supports the nurse in assessing the risk for the patient to develop pressure injuries, assists in the assessment of existing injuries and makes personalized care recommendations for

*the patient. In usability assessments, the scores were concentrated in the "good" range (44.44%), which indicates the absence of serious errors, but which improvements should be made. The scores in the "excellent" range represented 48.88%. These assessments served as a basis for improving new versions of the application. Conclusion: the results indicated the quality and importance of the system. The evaluated technology proved to be an important tool in digital simulation in the evaluation of patients regarding pressure injuries. The simulation favors the students' previous experience with situations that they may face in real conditions, favoring critical thinking and correct decision-making.*

**Keywords:** Education, Nursing. Teaching. Computer Simulation.

## 1. Introdução

A Lesão por Pressão (LP) é caracterizada pela lesão da integridade da pele e/ou tecido subjacente, geralmente sobre proeminência óssea. A lesão pode se apresentar em pele íntegra ou como uma úlcera aberta. As LP ainda podem ser classificadas em estágios de acordo com o comprometimento do tecido<sup>1</sup>.

A LP está entre os danos previstos pela Portaria nº 529 de 1º de abril de 2013, a qual institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)<sup>2</sup>. Ainda, em muitas instituições a incidência de LP tem sido utilizada como indicador da qualidade da assistência de Enfermagem<sup>3-5</sup>.

Um método de estimular a melhoria da qualidade assistencial em saúde é o incentivo à educação profissional<sup>6</sup>.

No ensino de enfermagem a internet é uma ferramenta cada vez mais frequentemente utilizada, pois sua ubiquidade e popularidade permitem o acesso e compartilhamento de informações de forma rápida e eficaz em escala mundial<sup>7</sup>.

A utilização das Tecnologias Digitais da Informação e das Comunicações (TDIC) permitem o uso de diversos dispositivos digitais e computacionais, possibilitando tornar a educação mais ativa, trazendo o aluno para o centro da construção de seu conhecimento, de forma autônoma, interativa e valorizada<sup>8</sup>.

É possível destacar, nesse cenário, o uso da simulação digital como um processo dinâmico, envolvendo a criação de oportunidades hipotéticas representando situações reais com autenticidade. Desse modo, a simulação propicia uma aprendizagem ativa, que integra

as complexidades da aprendizagem prática com a segurança e com a oportunidade de repetição, avaliação e reflexão<sup>9</sup>.

É importante ressaltar que a simulação favorece a vivência prévia dos estudantes de situações que poderão enfrentar futuramente em seus ambientes de estágio prático ou até mesmo de trabalho, a favorecer o pensamento crítico e a correta tomada de decisão<sup>10</sup>.

Destaca-se ainda, que a simulação pode ser aplicada em diferentes contextos e disciplinas da graduação em Enfermagem, desde que os objetivos da aprendizagem possam ser contemplados nas etapas dessa estratégia<sup>10</sup>.

Diante da necessidade de mudanças no processo de ensino e de aprendizagem da atualidade, as TDIC podem disponibilizar ferramentas importantes nesse processo, o que impulsiona cada vez mais transformações nas mais diversas áreas do conhecimento. Esse tipo de iniciativa causa significativo impacto nos processos de ensino e de aprendizagem, além de propiciar novas oportunidades, experiências e desafios para educadores e estudantes<sup>7</sup>.

Assim, tendo em vista as inúmeras possibilidades do uso de tecnologias digitais e computacionais na educação, diversas iniciativas têm sido desenvolvidas para apoiar o ensino nem diferentes áreas do conhecimento. Na área da Saúde e da Enfermagem, em especial, elas têm configurado uma importante ferramenta no que diz respeito ao treinamento prático-simulado dos estudantes.

Nesse escopo, este estudo teve por objetivo avaliar o uso de um Aplicativo (APP) para dispositivo móvel no ensino simulado do cuidado de lesão por pressão.

## 2. Métodos

Trata-se de um estudo metodológico e descritivo. Os estudos metodológicos envolvem a validação e a avaliação de ferramentas tecnológicas<sup>11</sup>.

Participaram como sujeitos da pesquisa, enquanto avaliadores do APP, estudantes de enfermagem devidamente matriculados na instituição local do estudo, possuir habilidade no uso de dispositivos móveis e aceitar participar do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

De acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 14598-6:2004, para que a amostra seja representativa em relação ao grupo de usuários pretendido, a avaliação de *software* deve ser conduzida com um mínimo de oito avaliadores<sup>12</sup>.

Para que os estudantes avaliassem o uso do aplicativo, realizaram-se três etapas, descritas a seguir.

**Etapas 1:** realizou-se uma aula presencial com método de ensino expositivo e

dialogado, com duração de duas horas com o tema “Lesão por Pressão: como prevenir e tratar”. Essa primeira etapa teve o objetivo de aproximação dos estudantes ao tema proposto, lembrando aspectos importantes dos cuidados de enfermagem para prevenção de LP e destacando a importância da tecnologia para o cuidado assertivo. Ainda, essa aula permitiu pontuar os protocolos e escalas utilizadas no cuidado a esse tipo de lesão.

**Etapa 2:** nesta etapa foi possível realizar a atividade de simulação digital utilizando o APP como ferramenta de apoio a decisão. Na atividade prática foi proposta a avaliação de um estudo de caso de paciente simulado. Os alunos foram organizados em pequenos grupos de três integrantes para discutir os casos e avaliar os pacientes. Inicialmente avaliavam o caso, traçavam metas e planejamento de cuidados e posteriormente realizavam a mesma avaliação utilizando o APP como ferramenta de apoio a decisão para identificar os cuidados sugeridos pelo sistema de recomendação.

**Etapa 3:** ao final da atividade os estudantes realizaram a avaliação de usabilidade do APP. Para isso, utilizou-se o questionário *System Usability Scale* (SUS), por ser um dos mais aceitos pela confiabilidade e validade<sup>13</sup>.

O questionário SUS é composto por uma escala simples de dez itens, possibilitando avaliação de percepções subjetivas. Utiliza escala Likert com valores 1 (discordo plenamente) a 5 (concordo plenamente), em que 3 significa neutro<sup>13</sup>.

Para calcular a pontuação SUS, são somadas as contribuições de cada item de pontuação. Para as questões 1, 3, 5, 7 e 9, a contribuição da pontuação é a posição da escala menos 1, para as perguntas 4, 6, 8 e 10, a contribuição é de 5 menos a posição assinalada na escala. Para obter o valor global de usabilidade do sistema, somam-se as contagens do total das dez questões e multiplica a soma por 2,5. A pontuação total do questionário varia de 0 a 100, sendo que pontuações menores que 51, é considerado ruim, superior a 71 pontos é considerado bom, maior que 86 pontos é considerado excelente e pontuações superiores a 91 representam o melhor resultado possível<sup>14</sup>.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – EERP/USP, sob nº de parecer 2.528.535 (CAAE 65011717.4.0000.5393), atendendo as exigências da Resolução 466/12<sup>15</sup>. Também foi aprovada pela Comissão de Ética da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra - ESEnfC.

### 3. Resultados e discussão

Para a construção do APP, foram utilizadas ferramentas de desenvolvimento para a plataforma *Android*. Para a utilização do APP, após realizar o *download* nos aparelhos é

necessário estar conectado a internet uma vez que a aplicação possui um sistema de autenticação e de armazenamento de dados na nuvem.

O objetivo do APP é auxiliar o enfermeiro na avaliação do risco para o paciente desenvolver LP, auxiliando na avaliação de lesões existentes e realizando recomendações de cuidados personalizados para o perfil do paciente (Figuras 1 e 2).

Figura 1 – Telas de apresentação do APP, da escala de Braden e suas subescalas.

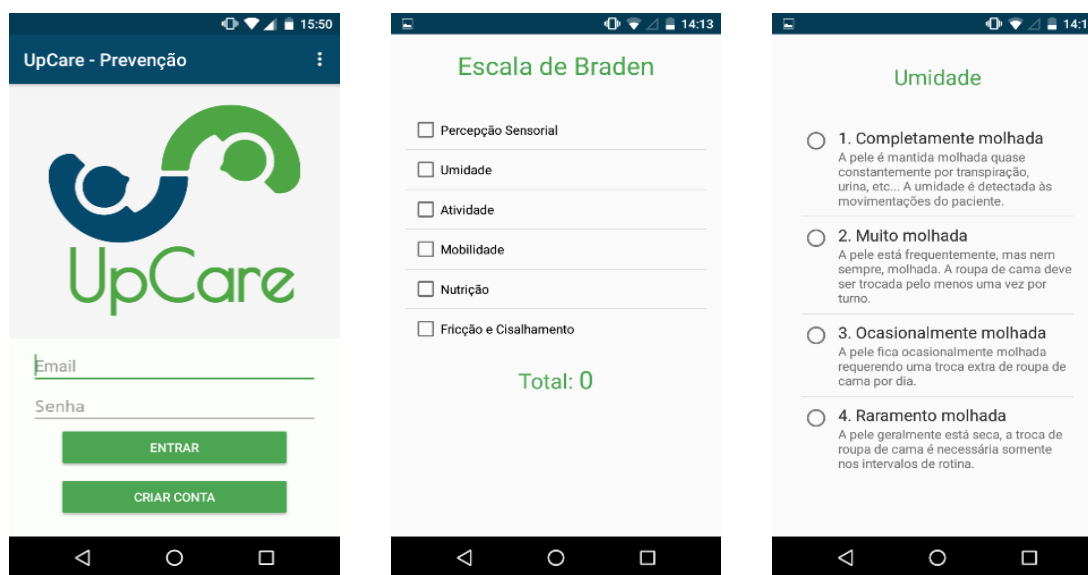


Figura 2 – Telas onde é possível observar o APP realizando a soma da pontuação parcial de Braden, a indicação do risco de acordo com a escala e a lista de recomendação de cuidados.



O APP utilizado nesta pesquisa, passou por uma revisão linguística e avaliação com estudantes portugueses. A revisão linguística teve por objetivo revisar o conteúdo do APP, a fim de adequar a linguagem do APP para diferentes países de língua portuguesa.

Desse modo, foi possível realizar a pesquisa com 45 estudantes da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra – ESEnfC. Na tabela 1 seguem a distribuição do grupo segundo as suas características pessoais e de familiaridade de dispositivos tecnológicos.

Tabela 1 – Caracterização dos avaliadores do grupo “Estudantes de Enfermagem”

VARIÁVEL	N	%
<b>SEXO</b>		
F	41	91,1%
M	4	8,9%
<b>FAIXA ETÁRIA</b>		
MENOS DE 21 ANOS	33	<b>73,3%</b>
21 A 30 ANOS	10	<b>22,2%</b>
31 A 40 ANOS	2	<b>4,5%</b>
MAIS DE 41 ANOS	0	
<b>NACIONALIDADE</b>		
BRASILEIRO	0	
PORTUGUÊS	44	<b>97,8%</b>
OUTRA	1	<b>2,2%</b>
<b>QUAIS DISPOSITIVOS POSSUI*</b>		
COMPUTADOR PORTÁTIL	43	
COMPUTADOR DESKTOP	13	
TABLET	7	
SMARTPHONE	45	
<b>SE POSSUI TABLET OU SMARTPHONE, QUAL O SISTEMA OPERACIONAL</b>		
ANDROID	36	80%
IOS	8	17,8%
OUTROS	1	2,2%
<b>*O QUESTIONÁRIO PERMITIA ASSINALAR MAIS DE UMA OPÇÃO, A SOMA DE TODOS ULTRAPASSA 100%.</b>		

Fonte: Arquivo da pesquisa

Observa-se que há predomínio do sexo feminino no grupo. A faixa etária que prevaleceu foi abaixo de 21 anos, por se tratar de alunos de segundo ano do curso de Enfermagem, matriculados na disciplina de feridas.

Os alunos realizaram a atividade de simulação virtual utilizando o APP, realizando o *download* do APP em seus próprios *smartphones*.

De acordo com a norma ISO/IEC 25010 (2011), “usabilidade” é a capacidade que o *software* possui de ser facilmente compreendido, apreendido, usado e atrativo ao usuário durante o uso das diversas funções do sistema<sup>15</sup>.

Após analisados e calculados os dados de cada avaliação (SUS), obteve-se a média final das avaliações com pontuação 85,16. No escore de SUS pontuação menor que 51 é considerado ruim; superior a 71 pontos é considerado bom; maior que 86 pontos é considerado excelente e pontuações superiores a 91 são o melhor resultado possível<sup>14</sup>.

Se analisar apenas a média final, a usabilidade do APP já tem uma pontuação considerada como “bom” (0,84 pontos de distância da zona de excelência). Contudo, ao se analisar avaliação por avaliação, os escores finais variaram entre a pontuação 70 a 100, conforme pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição das pontuações segundo a faixa de interpretação do Escore de SUS.

<b>INTERPRETAÇÃO: ESCORE SUS</b>	<b>N DE AVALIADORES</b>	<b>%</b>
<b>RUIM: MENOS DE 51 PONTOS</b>	0	0%
<b>REGULAR: ENTRE 51 A 70 PONTOS</b>	3	6,66%
<b>BOM: ENTRE 71 E 85 PONTOS</b>	20	44,44%
<b>EXCELENTE: ENTRE 86 E 90</b>	11	24,44%
<b>MELHOR ATINGÍVEL: ACIMA DE 91 PONTOS</b>	11	24,44%

Fonte: Arquivo da pesquisa

Neste sentido, pode-se observar que nenhum avaliador classificou o sistema como “ruim”, ou seja, não houve sérios problemas de usabilidade. A zona “regular” representou 6,66% das avaliações, e nesse sentido detectaram-se alguns erros de linguagem/escrita que foram corrigidos no sistema.

A maioria das pontuações esteve concentrada na faixa “bom” (44,44%), o que indica inexistência de erros graves na versão do sistema que foi avaliada, mas que melhorias devem ser feitas. Essas avaliações serviram de base para melhorar as versões seguintes do sistema.

Se somadas, a faixa “excelente” e “melhor atingível” totalizam 48,88% das avaliações, indicando que os estudantes, ao avaliarem o sistema, consideraram o APP excelente, fácil de ser utilizado, útil, inovador, completo e com informações importantes.

Ainda, nesta avaliação foi possível identificar o potencial educador do APP, uma vez que os estudantes receberam treinamentos sistematizados sobre prevenção de LPP e ao fim da aula puderam realizar atividade prática de avaliação de paciente simulado.

Nesse sentido, o emprego de estratégias e tecnologias de simulação no ensino da Enfermagem pode promover o desenvolvimento de competências com segurança e qualidade. O uso de simuladores digitais, constitui-se num recurso digital que permite o treinamento seguro que auxilia na aprendizagem de algum conceito e, ao mesmo tempo, estimula o desenvolvimento de capacidades pessoais, como, por exemplo, imaginação e criatividade<sup>16</sup>.



Ainda, cabe ressaltar que a simulação favorece a vivência prévia dos estudantes frente a situações que poderão enfrentar, futuramente, em seus ambientes de estágio prático ou até mesmo de trabalho, favorecendo o pensamento crítico e a correta tomada de decisão<sup>17</sup>.

Oliveira, Prado e Kempfer (2014), afirmam em seu estudo que o uso da simulação no ensino de Enfermagem vem ganhando espaço como metodologia ativa de ensino que proporciona uma aprendizagem experiencial de forma segura<sup>16</sup>.

Destarte, os relatos e observações dos estudantes indicam que o uso de simulação digital na Enfermagem permite que práticas clínicas possam ser testadas antecipadamente, prevenindo eventos adversos e resultando em uma maior confiança e melhora do raciocínio crítico.

Em uma revisão realizada por Costa e colaboradores (2016)<sup>10</sup>, que teve por objetivo identificar os tipos e as finalidades da simulação no ensino de graduação em enfermagem, na qual foram selecionados nove estudos para análise, os autores identificaram que, entre todos os tipos de simulação, as baseadas em computador são as mais frequentemente utilizadas<sup>10</sup>. Desse modo, pode-se entender que a simulação digital não se restringe ao ensino de conteúdos práticos, mas também como um potente recurso pedagógico que estimula o raciocínio crítico dos alunos.

Diante da necessidade de mudanças no processo de ensino e de aprendizagem na atualidade, dispositivos digitais e tecnologias computacionais, como *tablets* e *smartphones*, podem ser ferramentas importantes no apoio desse processo, impulsionando cada vez mais transformações nas mais diversas áreas do conhecimento.

#### 4. Considerações Finais

Nesta pesquisa, avaliou-se a usabilidade de um APP para simulação digital no ensino sobre Lesões por Pressão. A simulação é uma metodologia ativa de ensino que tem sido amplamente utilizada nos cursos da área da saúde e na Enfermagem.

Os resultados da avaliação do aplicativo realizada pelos estudantes de enfermagem, indicaram qualidade e importância do sistema. Ainda, a tecnologia avaliada se mostrou como uma ferramenta importante na simulação digital na avaliação de pacientes quanto às lesões por pressão. Cabe ressaltar que a simulação favorece a vivência prévia dos estudantes frente a situações que poderão enfrentar, futuramente, em seus ambientes de estágio prático ou até mesmo de trabalho, favorecendo o pensamento crítico e a correta tomada de decisão.



Quando ferramentas tecnológicas são desenvolvidas adequadamente e passam pelas avaliações de qualidade técnica e funcional, tornam-se instrumentos úteis para impactar a qualidade do cuidado em saúde. Ainda, espera-se que esta pesquisa estimule novos estudos que possam melhorar os processos de ensino e de aprendizagem na Enfermagem.

### Agradecimentos

Ao professor José Carlos Amado Martins (*in memoriam*) pela orientação e apoio neste trabalho. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo auxílio financeiro à pesquisa (Projeto Universal – Processo nº 409081/2016-7). A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pelo auxílio financeiro à pesquisa.

### Referências

1. National Pressure Ulcer Advisory Panel's (NPUAP). Chicago, IL. 2016. Disponível em: <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-injury-stagesq>\_Acesso em 13/08/2020.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Protocolo para prevenção de úlcera por pressão. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
3. Ayello EA, Lyder CH. A New era of pressure ulcer accountability in acute care. *Adv. Skin Wound Care*, v. 21, n. 3, p. 134-40, Mar. 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18388668/>. Acesso em: 07/11/2020.
4. Lyder CH, Ayello EA. Pressure ulcers: a patient safety issue. In: Hughes RG, editor. *Patient safety and quality: an evidence based handbook for nurses*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality, cap. 12, 2008. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2650/>. Acesso em: 13/11/2020.
5. Gabriel CS, et al. Utilização de indicadores de desempenho em serviço de enfermagem de hospital público. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v. 19, n. 5, set-out, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/pt\\_24.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/pt_24.pdf). Acesso em: 13/11/2020.
6. Donabedian A. The epidemiology of quality. *Inquiry*, p. 282-292, 1985. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/29771725?seq=1>. Acesso em: 13/07/2020.
7. Xelegati R, Évora YDM. Desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem em eventos adversos, em enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 19(5):[08 telas] set.-out. 2011. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/pt\\_16.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/pt_16.pdf) . Acesso em: 02/08/2020.
8. Gonçalves LBB, Pinto AGA, Duavy SMP, Faustino RS, et al. O Uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação como Recurso Educacional no Ensino de Enfermagem. *Rev EaD em Foco*. 2020, 10: e939. Disponível em:

<https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/939>. Acesso em: 02/08/2020. DOI: [10.18264/eadf.v10i1.939](https://doi.org/10.18264/eadf.v10i1.939)

9. Bland AJ, Topping A, Wood B. A concept analysis of simulation as a learning strategy in the education of undergraduate nursing students. *Nurse Educ Today*. v.31, p. 664-70, out 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21056920/>. Acesso em: 07/12/2020.

10. Costa RRO, Medeiros SM, Vitor AF, Lira ALBC, Martins JCA, Araújo MS. Tipos e finalidades da simulação no ensino de graduação em Enfermagem: revisão integrativa da literatura. *Revista Baiana de Enfermagem* [Internet]. 2016, v. 30, n. 3, p. 1-11. Disponível em: [http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/16589/pdf\\_69](http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/16589/pdf_69). Acesso em 05/11/2020.

11. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 9. ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2019.

12. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 14598-6 – Engenharia de *Software* – Avaliação do Produto – Parte 6: Documentos de módulos de avaliação. Rio de Janeiro, 2004.

13. Bangor A, Kortum PT, Miller JT. An empirical evaluation of the system usability scale. *International J Hum Comput Interact*; v. 24, n. 6, p. 574–594, 2008. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10447310802205776>. Acesso em 05/12/2020.

14. Bangor A, Kortum P, Miller J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective ratingscale. *J Usabil Stud*; v. 4, n. 3, p. 114-23, 2009. Disponível em: <https://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/>. Acesso em: 05/12/2020.

15. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ISO/IEC 25010 – System and *Software* engineering - System and *software* Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and *software* quality models. Switzerland; 2011.

16. Oliveira SN, do Prado ML, Kempfer SS. Utilização da simulação no ensino da enfermagem: revisão integrativa. *Revista Mineira de Enfermagem* [Internet]. 2014, v. 18, n. 2, p. 1-7. Disponível em: <http://reme.org.br/artigo/detalhes/941>. Acesso em: 07/11/2020.

17. COSTA, R. R. O. et al. Tipos e finalidades da simulação no ensino de graduação em Enfermagem: revisão integrativa da literatura. *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 30, n. 3, p. 1-11, jul./set. 2016. Disponível em: [http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/16589/pdf\\_69](http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/16589/pdf_69). Acesso em: 13/nov/2018.