



RELATO DE EXPERIÊNCIA / EXPERIENCE REPORT / RELATOS DE EXPERIENCIA

Virtual simulation by computer on nursing teaching: experience report  
Simulação virtual por computador no ensino de enfermagem: relato de experiência  
Simulación virtual por ordenador en la enseñanza de enfermería: relato de experiencia

Aline Natalia Domingues<sup>1</sup>, Chris Mayara Tibes<sup>2</sup>, Jéssica David Dias<sup>3</sup>, Ursula Marcondes Westin<sup>4</sup>, Silvia Helena Zem-Mascarenhas<sup>5</sup>, Luciana Mara Monti Fonseca<sup>6</sup>

ABSTRACT

**Objective:** to report the experience of using a virtual simulation by computer on teaching patient safety for undergrad nursing students. **Method:** it's about a descriptive study, experience report type from a simulation practice activity by computer. The activity happened in two phases under the coordination of four tutors. In the first phase a lecture was given about "patient safety" and in the second phase there was the application of a virtual simulation practical activity by computer of the in series game "Taking Care Good". In the end, 11 students had participated of the complete activity. **Results:** technological resources combined with health education have been very efficient. There's higher motivation because of the graphic advantages of this type of resource which can be seen as one of the attractions that make users learn better the proposed content. **Conclusion:** The inclusion of the serious game at the class has proven to be a modern and innovative way of using Information and Communication Technologies within the process of teaching and learning in real time, meeting students expectations and bringing a fast and effective students interaction with the proposed simulation.

**Descriptors:** Computer Simulation; Nursing Education; Video Game; Educational Technology; Patient Safety.

RESUMO

**Objetivo:** relatar a experiência da utilização de uma simulação virtual por computador no ensino de segurança do paciente para alunos de graduação em enfermagem. **Metodologia:** trata-se de um estudo descritivo, tipo relato de experiência, a partir de uma atividade prática de simulação por computador. A atividade ocorreu em duas etapas com a coordenação de quatro tutores. Na primeira etapa foi ministrada uma palestra sobre o tema "segurança do paciente" e na segunda houve a aplicação de uma atividade prática de simulação virtual por computador através do serious game "Cuidando Bem". Ao final, 11 alunos participaram da atividade integralmente. **Resultados:** recursos tecnológicos aliados à educação na área da saúde têm se mostrado bastante eficientes. Há maior motivação por conta das vantagens gráficas desse tipo de recurso e pode ser visto como um dos atrativos que fazem com que os usuários fixem melhor o conteúdo proposto. **Conclusão:** a inserção do *serious game* na disciplina demonstrou ser uma forma atual e inovadora do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação dentro do processo de ensino e de aprendizagem em tempo real, atendendo as expectativas dos estudantes e trazendo uma interação rápida e eficaz dos discentes com a simulação proposta.

**Descritores:** Simulação por Computador. Educação em Enfermagem. Jogos de Vídeo. Tecnologia Educacional. Segurança do Paciente.

RESUMÉN

**Objetivo:** relatar la experiencia de la utilización de una simulación virtual por ordenador en la enseñanza de seguridad del paciente para estudiantes de graduación en enfermería. **Metodología:** estudio descriptivo, tipo relato de experiencia, a partir de una actividad práctica de simulación por ordenador. La actividad ha ocurrido en dos etapas con la coordinación de cuatro tutores. En la primera etapa se dio una conferencia sobre "seguridad del paciente" y en la segunda hubo la aplicación de una actividad práctica de simulación por ordenador con el serious game "Cuidando Bien". Al final, 11 estudiantes participaron de la actividad en su totalidad. **Resultados:** recursos tecnológicos aliados a la educación en la salud se han mostrado bastante eficientes. Hay una mayor motivación por los beneficios gráficos de este tipo de recurso y puede ser visto como uno de los atractivos que hacen que los usuarios aprendan mejor el contenido propuesto. **Conclusión:** la inserción del juego en la disciplina demostró ser una forma actual e innovadora del uso de Tecnologías de Información y Comunicación dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en tiempo real, atendiendo las expectativas de los estudiantes y trayendo una interacción rápida y eficaz con la simulación propuesta.

**Descriptorios:** Simulación por Computador. Educación en Enfermería. Juegos de Video. Tecnología Educacional. Seguridad del Paciente.

<sup>1</sup>Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem em Saúde Pública pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - EERP/USP. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: [aline.domingues@usp.br](mailto:aline.domingues@usp.br).

<sup>2</sup>Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - EERP/USP. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: [christibes@usp.br](mailto:christibes@usp.br).

<sup>3</sup>Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem em Saúde Pública pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - EERP/USP. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: [jessdias@usp.br](mailto:jessdias@usp.br).

<sup>4</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - EERP/USP. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: [ursulawestin@usp.br](mailto:ursulawestin@usp.br).

<sup>5</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Associada no Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. São Carlos, São Paulo, Brasil. E-mail: [silviazem@ufscar.br](mailto:silviazem@ufscar.br).

<sup>6</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Associada do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - EERP/USP. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: [lumonti@eerp.usp.br](mailto:lumonti@eerp.usp.br)

## INTRODUÇÃO

O paradigma de ensino e aprendizagem tradicional tem sido notavelmente modificado em virtude dos avanços vivenciados pela sociedade atual. As inovações tecnológicas nos diversos campos do saber influenciam a área da saúde e da educação, perpassando formas tradicionais do processo de ensino e de aprendizagem e atribuindo maior significado à construção conjunta do conhecimento.

A consolidação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) possibilitou novas estratégias, mais dinâmicas e participativas do processo de ensino e aprendizagem na formação dos profissionais de saúde, colocando os alunos como atores ativos na construção de seu próprio conhecimento, apoiados por ferramentas digitais, como a Educação a distância (EAD) e o ensino simulado<sup>(1)</sup>.

Neste sentido, o ensino simulado, denominado também por simulação, demonstra ser forte aliado ao processo de construção de habilidades e aprimoramento de competências técnicas e gerenciais nos graduandos de enfermagem<sup>(2)</sup>. Definida como uma tentativa de simular determinada situação clínica real, a simulação é um processo de educação cognitiva e comportamental que recria uma situação real em um ambiente artificial, com o intuito de promover uma aprendizagem significativa ao graduando, livre de danos ao paciente, com custo reduzido e maior segurança e eficácia no desenvolvimento de tarefas antes nunca realizadas pelo graduando, que está em processo de formação<sup>(1-4)</sup>.

Dentre as formas de simulação mais utilizadas, citam-se os cenários clínicos, simulação virtual por computador e jogos sérios (*serious games*), todas com o objetivo de criar ambientes realísticos para que os graduandos possam atuar e construir seu aprendizado simulando a execução de determinado cuidado ou ação quantas vezes forem necessárias, seja em manequim ou em ambiente virtual, a fim de aperfeiçoar suas habilidades técnicas e gerenciais<sup>(2,4-5)</sup>.

Neste contexto, os *serious games* mostram-se relevantes, uma vez que sua proposta é auxiliar no desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, baseada em uma experimentação virtual e realística de determinada situação, em que o graduando necessitará aplicar seu conhecimento teórico, baseado no pensamento crítico sobre a melhor forma de reagir frente à situação proposta<sup>(6-7)</sup>.

Tais jogos virtuais simulados oferecem oportunidades para que o graduando vivencie a prática clínica em um contexto seguro, permitindo flexibilidade e autonomia na construção de seu próprio aprendizado<sup>(5)</sup>, além de permitir o desenvolvimento, treinamento e aprimoramento de habilidades e competências técnicas e gerenciais, como a tomada de decisão, liderança, manejo de situações estressantes e trabalho em equipe<sup>(2,8)</sup>.

Embora essa aproximação dos graduandos com a realidade da assistência de enfermagem por meio da simulação clínica virtual seja fundamental, ainda existem certos desafios a serem superados, começando pelo treinamento dos

docentes/educadores e dos centros de ensino na busca pela excelência do ensino de enfermagem, cujo objetivo final é a formação de profissionais que atendam às Diretrizes Curriculares Nacionais e que possam exercer suas habilidades de forma plena e com qualidade no cuidado e assistência de enfermagem<sup>(4)</sup>.

Dessa forma, o presente estudo objetivou relatar a experiência da utilização de uma simulação virtual por computador no ensino de enfermagem na perspectiva dos estudantes de nível superior.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo<sup>(9)</sup>, tipo relato de experiência da aplicação de uma atividade de simulação por computador utilizando o *serious game* “Cuidando bem”.

A atividade foi coordenada por quatro tutores enfermeiros, com titulação de um doutor e três mestres na área da enfermagem e com experiência no desenvolvimento de tecnologias educacionais para o ensino de enfermagem. Durante a atividade os mesmos, foram distribuídos entre um docente da disciplina, um observador do cenário e dois auxiliares instrucionais da atividade.

A atividade foi aplicada aos alunos do sétimo período do curso de Bacharelado em Enfermagem de um Centro Universitário, de um município do interior do estado de São Paulo, introduzida na disciplina Gerenciamento Aplicado à Enfermagem I.

A disciplina ocorre no sétimo período do curso, com carga horária total de 132 horas. Tem como objetivo oferecer ao aluno a oportunidade de discutir e refletir sobre o trabalho gerencial da Enfermagem, em seu aspecto ético, dimensional, bem como apresentar os instrumentos e as habilidades para exercer a função administrativa. Como conteúdo programático envolve o tema de segurança do paciente e tecnologias no ensino de enfermagem.

A atividade de simulação virtual ocorreu em duas etapas: a) aula expositiva e dialogada; e b) atividade prática simulada.

A primeira etapa, diz respeito a uma aula, de abordagem expositiva e dialogada, com duração de três horas, sobre a temática “Gestão, Informática e Segurança do Paciente”. Essa primeira etapa teve como intuito aproximar os estudantes com a área de simulação por computador e o desenvolvimento de tecnologias educacionais para o ensino de enfermagem, com vistas à segurança do paciente.

Ainda, a aula permitiu apresentar brevemente o desenvolvimento *serious game* “Cuidando Bem”, que tem como objetivo educacional ensinar os Protocolos de Segurança do Paciente do Ministério da Saúde<sup>(10)</sup> a estudantes de enfermagem.

A segunda etapa consistiu na atividade prática de simulação virtual por computador, através do *serious game* “Cuidando Bem”. A atividade de simulação virtual foi realizada no Laboratório de informática da instituição, sendo um computador por estudante, com duração de uma hora. Foi solicitado aos alunos que ao final preenchessem um instrumento *on-line*, através do *Google Forms*, para avaliar a sua

experiência na utilização do *serious game* como simulação virtual por computador.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Concluíram as duas etapas da atividade um total de 11 alunos. Na primeira etapa foi ministrada uma aula sobre o tema “Gestão, Informática e Segurança do Paciente”, que possibilitou aos estudantes de Enfermagem maior contato com as questões que envolvem o desenvolvimento de tecnologias educacionais e sua aplicação no ensino de Enfermagem.

No ensino em enfermagem o tema da segurança do paciente deve perpassar todo o currículo e focar especificidades de riscos e medidas preventivas de dano nos variados cenários de assistência à saúde. Deve ser desenvolvido por meio de ações de ensino e aprendizagem em que o aluno e o educador experienciam práticas significativas, que repercutem em uma atuação segura ao longo da formação e que se sustentem também na atuação profissional<sup>(11)</sup>.

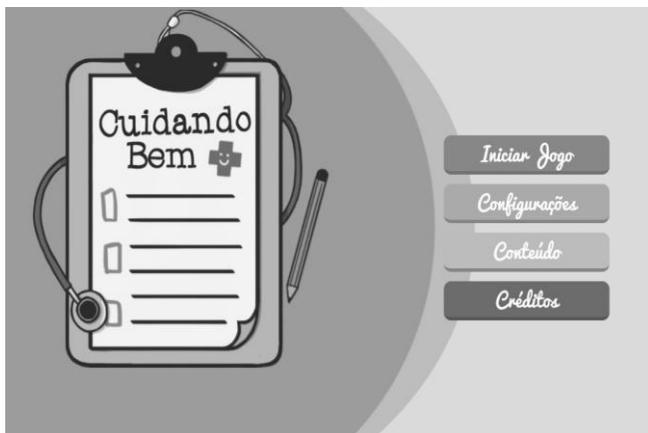
Uma enorme variedade de métodos educacionais tem sido amplamente empregada nos currículos dos cursos de graduação para melhorar a formação dos estudantes, em favor da segurança do paciente<sup>(12)</sup>.

Ainda na primeira etapa da atividade houve uma aproximação inicial com a simulação para treinamento de habilidades no âmbito da segurança do paciente, em que foi apresentado o *serious game* “Cuidando Bem”<sup>(13)</sup>.

*Serious games* são jogos que estimulam a aprendizagem e tem como a educação o seu objetivo principal. Contudo, isso não significa que não sejam interessantes ou agradáveis, apenas destaca que existe outro propósito além da diversão<sup>(14)</sup>.

O *serious game* “Cuidando Bem” (Figura 1) encontra-se na sua versão alfa e é considerado um jogo educacional digital, do gênero *point-and-click*, em 2D, tecnologia HTML5 e disponível *online*. O cenário e toda narrativa do jogo se passa em um ambiente hospitalar, sendo distribuído entre os Protocolos de Segurança do Paciente (identificação do paciente, higienização das mãos, prevenção de lesão por pressão, prevenção de quedas, cirurgia segura e segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos) por dez fases, caracterizados em casos clínicos, com diferentes níveis de complexidade.

Figura 1 - Tela inicial do *serious game* Cuidando Bem.



Fonte: Acervo dos autores

Após a conclusão da primeira etapa expositiva e dialogada, seguiu-se com a etapa de simulação prática por computador. Antes de iniciar a segunda etapa da atividade os estudantes relataram como é sua relação com o uso de recursos tecnológicos em seu dia-a-dia, em que o tutor, observador do cenário, pode coletar informações que pudessem ser utilizadas neste relato.

Todos os estudantes relataram possuir computadores em suas casas, conectados à rede de *internet*, além de realizarem acesso em computadores da própria instituição de ensino, bibliotecas e no próprio local de trabalho. Os estudantes, em sua maioria, concordaram que utilizam a *internet* como recurso de busca de conteúdos relacionados a sua formação.

Atualmente, as tecnologias estão cada vez mais presentes no contexto social do aluno, assim, seu uso no ensino para aprimorar a aprendizagem é uma estratégia promissora, capaz de atender as exigências de uma nova sociedade habituada a utilizar esses recursos diariamente<sup>(15)</sup>.

Ainda, na área da saúde, a utilização de TIC apresenta-se em evidência. Está cada vez mais comum o emprego dessas tecnologias tanto na assistência, ensino, pesquisa e gestão<sup>(16)</sup>.

Neste sentido, a formação de profissionais da área da saúde em TICs faz parte das prioridades globais no uso da tecnologia na saúde. A expectativa é que em 2021, os departamentos de tecnologia terão de atuar com 150% mais profissionais para serem capazes de gerenciar a grande expansão de dados. Assim, faz-se imprescindível, desde já, desenvolver métodos de aprendizagem (simuladores) e promover treinamentos em TICs e direcionar estudos e pesquisas para obter resultados práticos e passíveis de implementação para melhorar a assistência em saúde<sup>(17-18)</sup>.

Neste sentido, o uso de *serious game* se apresenta como uma iniciativa inovadora e eficaz para o ensino em enfermagem e saúde. Como pode ser observado nos resultados de um estudo buscou avaliar o uso de um *serious game* sobre o cuidado com o prematuro com estudantes de Enfermagem. Como resultados os autores destacaram que as avaliações sobre o jogo apresentado foram satisfatórias e houve sugestão de expansão para outros temas da Enfermagem. O jogo foi considerado uma inovação didática, motivadora para a aprendizagem e provocou intensa interação com os usuários<sup>(19)</sup>.

Outro estudo trouxe o desenvolvimento de um *serious game* para a formação de médicos e estudantes de Medicina sobre administração de insulina para o tratamento de *Diabetes Mellitus* (DM). O jogo apresenta uma série de cenários clínicos e pede aos jogadores que tomem decisões sobre as melhores opções diagnósticas e terapêuticas para cada caso. Após cada decisão, os jogadores recebem *feedback*, comparando suas decisões com as recomendações da literatura médica e têm acesso a recursos educacionais adicionais. Como conclusão os autores destacaram que o *serious game* foi considerado uma ferramenta útil, baseada em evidências e educacionalmente adequada para o

ensino de profissionais de saúde sobre o uso de insulina no tratamento de DM<sup>(20)</sup>.

Com relação a atividade desenvolvida neste relato, o tutor, observador do cenário, ainda ficou responsável por registrar até em que fase os estudantes conseguiram avançar durante o horário da atividade, tendo estudantes que conseguiram finalizar da primeira à quinta fase. Cabe ressaltar que cada fase trabalha com um Protocolo de Segurança do Paciente<sup>(10)</sup>: a primeira fase tem como objetivo a identificação do paciente, a segunda fase lesão por pressão, terceira fase prevenção de quedas, quarta fase cirurgia segura e a quinta fase administração de medicamento.

Foi observada a interação do uso do *serious game* pelos alunos, em que alguns tiveram dificuldades em se ambientar à simulação virtual, bem como a interagir com o cenário. Como, por exemplo, na primeira fase do jogo, em que vários alunos relataram não conseguir verificar corretamente a frequência respiratória do paciente simulado.

Outra dificuldade frequentemente relatada foi o preenchimento correto de campos de informações validados, como pulseira de identificação do paciente, prontuário e fichas de identificação de medicação.

Como principal motivo para os alunos terem concluído até a quarta fase do *serious game*, deve-se à questão limitante do tempo. A duração da atividade foi pequena para contemplar todas as fases e para que o aluno consiga avançar todas as fases prevê uma duração de quatro horas de atividade. Porém para este estudo, a ideia principal era somente iniciar o contato das estudantes com o jogo.

Outro fator que contribuiu para que os estudantes não conseguissem avançar até o final da quinta fase está relacionado ao preenchimento de todos os campos da ficha de identificação da medicação (que continha dados do paciente, informações da medicação, como cálculo e dose a ser administrada) além da realização do gotejamento do soro no paciente simulado.

Apesar das dificuldades, foi observado um bom envolvimento e imersão dos alunos na atividade. A literatura destaca que a identificação do jogador com o *serious game* através da imersão favorece o entretenimento e o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem<sup>(21-22)</sup>.

Por fim, os tutores questionaram os alunos sobre o interesse em realizar a atividade, no que foi possível observar que alguns estudantes acreditavam que a atividade seria chata, mas, no percurso, se surpreenderam, relatando estarem satisfeitos e interessados no uso do *game*.

## CONCLUSÃO

A inserção do *serious game* na disciplina demonstrou ser uma forma atual e inovadora do uso de TICs dentro do processo de ensino e de aprendizagem em tempo real, atendendo as expectativas dos estudantes e trazendo uma interação rápida e eficaz dos discentes com a simulação proposta.

## Virtual computer simulation in nursing education..

A experiência da prática vivenciada em questão, remete a inferência dos aspectos positivos atribuídos a simulação virtual por computador. Um aspecto principal vivenciado pelos alunos esteve relacionado a questão de ser um ambiente seguro e controlado de aprendizagem para executarem suas habilidades relacionadas à segurança do paciente.

As TICs aliadas à simulação virtual despertam o interesse dos alunos tornando-os ativos no seu processo de ensino e aprendizagem. A simulação virtual por computador permite aos alunos explorarem um ambiente de forma mais próxima à sua realidade de prática, com elementos essenciais de um bom *serious game*, envolvendo desde aspectos pedagógicos ao lúdico no processo de aprendizagem.

## AGRADECIMENTOS

Ao apoio financeiro das agências de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo n.º 14/02928-3), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

## REFERÊNCIAS

1. Mazzo A, Martins JCA, Baptista RCN, Godoy S, Coutinho VRD, Seixas CA, et al. A Simulação e a Videoconferência no Ensino de Enfermagem. Rev Grad USP [internet]. 2017 [cited 2017 jul 10];2(2):55-63. Available from: [http://gradmais.usp.br/wp-content/uploads/2017/07/Gradmais4\\_A07\\_Mazzo.pdf](http://gradmais.usp.br/wp-content/uploads/2017/07/Gradmais4_A07_Mazzo.pdf)
2. Carvalho ECC. A look at the non-technical skills of nurses: simulation contributions. Rev Latino-Am Enfermagem [internet]. 2016 [cited 2017 jul 03];24:e2791. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/0104-1169-rlae-24-02791.pdf>
3. Martins JCS. Aprendizagem e desenvolvimento em contexto de prática simulada. Rev Enf Ref [internet]. 2017 [cited 2017 jul 05];IV(12):155-161. Available from: <https://doi.org/10.12707/RIV16074>
4. Silveira RCP, Silva FM. O uso da web e a simulação buscando a excelência no ensino de enfermagem. Rev Enf UFJF - Juiz de Fora [internet]. 2016 [cited 2017 jul 05];2(1):57-62. Available from: <https://enfermagem.ufjf.emnuvens.com.br/enfermagem/article/view/72/41>
5. Silveira MS, Cogo ALP. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. Rev Gaúcha Enferm [internet]. 2017 [cited 2017 jul 01];38(2):e66204. Available from: <http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/66204/42017>
6. Marsh T. Serious games continuum: between games for purpose and experiential environments for purpose. Entertainment Comput [internet]. 2011 [cited 2016 jun 23];2(2):61-8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2010.12.004>
7. Romero M, Usart M, Ott M. Can serious games contribute to developing and sustaining 21st century skills? Games Culture [internet]. 2015 [cited 2017 jul 10];10(2):148-77. Available from:

<https://doi.org/10.1177/1555412014548919>

8. Fonseca LMM, Aredes ND, Fernandes NA, Batalha LMC, Apóstolo JMA, Martins JCA, et al. Simulação por computador e em laboratório no ensino em enfermagem neonatal: as inovações e o impacto na aprendizagem. *Rev Latino-Am Enfermagem* [internet]. 2016 [cited 2017 jun 11]; 24:e2808. Available from:

[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt\\_0104-1169-rlae-24-02808.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02808.pdf)

9. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7. ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2011.

10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n.529, de 1º de abril de 2013 [internet]. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF) [cited 2017 jul 12]. Available from: [http://bvms.saude.gov.br/bvs/saudelegisl/2013/prt0529\\_01\\_04\\_2013.html](http://bvms.saude.gov.br/bvs/saudelegisl/2013/prt0529_01_04_2013.html)

11. Urbanetto JS, Gerhardt LM. Segurança do paciente na tríade assistência ensino pesquisa. *Rev Gaúcha Enferm*. [internet]. 2013 [cited 2017 jul 13];34(3):8-9. Available from:

<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v34n3/a01v34n3.pdf>

12. Gimenes FRE, Cassiani, SHB. Capítulo II: Segurança e qualidade dos cuidados. In: Martins JCA, Mazzo A, Mendes IAC, organizadores. Simulação no ensino de enfermagem. SOBRACEn: Ribeirão Preto(SP), 2014.p.39-51.

13. Domingues AN, Ohunuma CS, Santos BC, Lotufo ML, Bordini AB, Otsuka JL et al. Cuidando Bem: um serious game sobre segurança do paciente para o ensino de enfermagem. Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação [internet]. 2015; [cited 2017 jul 28];5(1):233-240. Available from: <http://br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/6933/4807>

14. Abt CC. Serious Games. New York, NY: Viking Press, 1987.

15. Schuster PBV, Schuster MA, Oliveira FM. O uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem: uma perspectiva voltada a linguagem. *Rev Linkania* [internet] 2014. [cited 2017 jul 31];4(2):78-94. Available from: <http://linkania.org/junior/article/view/321/177>

16. Araújo SNM, Monteiro CFS, Lima JVF, Santos AS, de Sá LC, Leite IRL. Information technology and its application in nursing: production postgraduate brazilian of nursing. *Rev Enferm UFPI*. 2013;2(1):61-65.

17. Marin HF. Prioridades, Informática e cuidado em saúde. A Saúde no Brasil em 2021 - reflexões sobre os desafios da próxima década. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora; 2012.

18. Marin HF. O Ensino de Informática em Saúde e o Currículo de Enfermagem. *J Health Inform* [Internet] 2015. [cited 2017 jul 31];7(4):1-2. Available from: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/449/248>

19. Fonseca LMM, Aredes NDA, Dias DMV, Scochi CGS, Martins JCA, & Rodrigues MA. Serious game e-Baby: percepção dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem da avaliação clínica do bebê prematuro. *Rev Bras Enferm* [internet] 2015. [cited 2017 jul 28];68(1):13-19. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n1/0034-7167-reben-68-01-0013.pdf>

20. Diehl LA, Lehmann E, Souza RM, Alves JB, Esteves RZ, Gordan PA. A serious game prototype for education of medical doctors and students on insulin management for treatment of diabetes mellitus [internet]. SEGAM '11: Proceedings of the 2011 IEEE 1st International Conference on Serious Games and Applications for Health [cited 2017 jun 25]; 2011. Available from: <http://ieeexplore.ieee.org/document/6165437/>

21. Savi R, Ulbricht VR. Hipermídia Educacional, Jogos Digitais e Simuladores. In: Actas de Conferência IADIS Ibero-Americana 2008. 10-12 dez. Lisboa; 2008. p. 603-5.

22. Tsuda M, Sanches VM, Ferreira TG, Otsuka JL, Beder DM. Análise de métodos de avaliação de jogos educacionais [internet]. In: Proceedings of XIII SBGames 2014;12-14 Nov 2014; Porto Alegre, RS: Sociedade Brasileira de Computação (SBC) [cited 2017 03 jul]; 2014. p. 158-66. Available from: [http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/art\\_design/full/A&D\\_Full\\_Analise%20de%20metodos%20de%20avaliacao.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/art_design/full/A&D_Full_Analise%20de%20metodos%20de%20avaliacao.pdf)

**Sources of funding:** No

**Conflict of interest:** No

**Date of first submission:** 2017/10/22

**Accepted:** 2017/11/19

**Publishing:** 2017/12/01

#### **Corresponding Address**

Aline Natalia Domingues

Endereço: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto.

Av. Bandeirantes, 3900 - Vila Monte Alegre, Ribeirão

Preto, São Paulo, Brasil. CEP: 14040-902

Contato: +55 (16) 36020518

E-mail: [aline.domingues@usp.br](mailto:aline.domingues@usp.br)

Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.