

Avaliação de Aprendizagem Após o Uso de Jogo Educativo para Educação Permanente em Enfermagem

Luciana Schleder Gonçalves¹, Jossandro Rodrigues da Cruz², Ana Paula Magalhães de Abreu de Giacomo²

¹ Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, UFPR. Av. Prof. Lothário Meissner, 632 CEP 80.210-170 – Curitiba – PR – Brasil

² Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, UFPR
lualevale@gmail.com, jossandroc@gmail.com, apma.giacomo@gmail.com

***Abstract.** This paper reports the evaluation of learning that occurred after intensive care unit nursing technicians played a game focusing the safe management of high surveillance drugs, in the perspective of the Permanent Education in Nursing. To that end, a pre and post questionnaire was used, and results were compared. It was observed that the serious game contributed to the learning of protocols and guidelines, and might contribute to the reduction of incidents related to high surveillance drugs in Intensive Care Units.*

***Resumo.** Este artigo avalia a aprendizagem após uso de jogo educativo para fins de Educação Permanente em Enfermagem, que tem como público alvo os técnicos de enfermagem que atuam em Unidades de Terapia Intensiva, sobre o tema manejo seguro de medicamentos de alta vigilância. Para tanto, aplicou-se um questionário pré e pós uso do jogo sobre esta temática, sendo realizada comparação entre os resultados obtidos. O serious game contribuiu para a aprendizagem relacionada aos protocolos e diretrizes vigentes sobre a temática, e pode contribuir para diminuição dos incidentes decorrentes do manejo dessas medicações nas Unidades de Terapia Intensiva.*

1. Introdução

As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são ambientes definidos como áreas críticas destinadas ao atendimento de pacientes internados em estado grave, que demandam por cuidados de profissionais especializados, assim como materiais e equipamentos para diagnóstico, monitorização e terapias específicas [Knobel 2006].

Diante deste cenário, a necessidade de profissionais altamente qualificados é preponderante para o alcance de um cuidado que permita ao paciente a estabilização do seu quadro clínico e consequente melhora. Assim a participação dos trabalhadores da área de terapia intensiva em processos educativos permite o seu desenvolvimento, incorporando novos saberes e tecnologias à prática diária no ambiente de trabalho, tendo como resultado final um cuidado com qualidade e segurança ao paciente [Brasil 2010].

Junto aos diversos profissionais que atuam em UTI, há enfermeiros e técnicos de enfermagem, e cabe ao enfermeiro o gerenciamento administrativo e do processo assistencial, bem como as atividades assistenciais de maior complexidade. Ao técnico de

enfermagem, cabe auxiliar o enfermeiro em suas atividades e prestar assistência ao paciente em estado crítico, sob supervisão do primeiro, com exceção das atividades que lhes são privativas [Brasil 1986].

Entre as atividades executadas pelos profissionais de enfermagem, uma das mais significativas é a administração de medicamentos, pois requer conhecimentos diversos como farmacologia, princípios de biossegurança, noções de fisiologia e fisiopatologia, princípios ativos das soluções e dos produtos químicos utilizados na assistência, técnicas de administração de medicamentos pelas diversas vias, bem como preparo e conservação dos medicamentos [Brasil 2000].

Considerando todos os medicamentos administrados pelos profissionais de enfermagem, um grupo que requer atenção especial são os medicamentos de alta vigilância ou potencialmente perigosos. Que apesar de um quantitativo menor de uso nos ambientes hospitalares, estão relacionados a maiores riscos de causarem danos em seu uso, o que exige ações específicas de educação e informações das instituições para mitigar ou minimizar a ocorrência de falhas [Brasil 2013].

Assim, as ações educativas no ambiente de trabalho devem ser pautadas nas necessidades de conhecimento advindas das situações, e nas dúvidas vivenciadas pelos profissionais na execução de suas atividades, permitindo assim a incorporação de novos conceitos, valores e conhecimentos, reafirmando e reformulando as ações dos sujeitos para uma prática crítica e reflexiva [Tavares 2006].

Em 2004, o Ministério da Saúde lançou a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde para o Sistema Nacional de Saúde, sendo norteador das ações de formação e desenvolvimento dos trabalhadores da área, tendo como objetivo a melhoria do cuidado, o compromisso social entre os atores envolvidos, a valorização da experiência e dos saberes dos sujeitos no trabalho e fomentar a produção de novos saberes com uma postura crítica-reflexiva diante da realidade [Brasil 2004].

Para pôr em prática as ações de educação permanente, tem-se observado a utilização de diversos recursos tecnológicos, devido ao fato de que o grau de instrução dos trabalhadores da saúde está estreitamente relacionado à qualidade da assistência prestada [Góes 2014a].

Logo, o uso de processos pedagógicos dinâmicos que incorporem novos recursos tecnológicos pode ser potencializado propiciando melhor adaptação e aprendizado [Gomes, Serrano 2014]. O emprego de jogos eletrônicos com conteúdo instrucional pode propiciar experiências inovadoras, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem, possibilitando ao docente e discente inúmeras experimentações mediadas por equipamentos eletrônicos [Bomfoco 2012, Azevedo 2012]. Sabe-se que o emprego de jogos no processo educativo aumenta a satisfação dos alunos e contribui para a retenção de informações, bem como promove o raciocínio baseado em problemas [Blakely et al. 2009].

Considerando a necessidade de inovar no processo educacional continuado dos profissionais da saúde de nível médio relacionado ao manejo seguro das medicações de alta vigilância em UTI, foi elaborado um projeto de pesquisa que envolvia o planejamento, desenvolvimento e avaliação de um *serious game* sobre essa temática e para esse público alvo. Importante ressaltar que este relato diz respeito à terceira fase

deste projeto de pesquisa, mais especificamente à fase de avaliação, a qual contemplou um questionário para avaliação da aprendizagem dos profissionais de nível médio em enfermagem – alvo deste relato – e a avaliação do *serious game* por especialistas na temática de segurança do paciente.

2. Metodologia

2.1 Apresentação do projeto

A presente pesquisa é classificada como quantitativa, exploratória e descritiva, cuja coleta de dados foi realizada em fevereiro de 2017. O cenário da pesquisa foi composto por três unidades de terapia intensiva adulto de um hospital universitário terciário na cidade de Curitiba.

Os participantes foram convidados pessoalmente, sendo apresentados os objetivos da pesquisa, garantida sua participação voluntária. Os critérios de inclusão foram: ser profissional de nível médio de enfermagem, estar lotados em uma das três UTI do hospital de ensino terciário e não estar sob nenhum tipo de afastamento.

Um total de 45 profissionais manifestaram interesse em participar da pesquisa, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), sendo aplicado o questionário de aprendizagem; apresentado o *serious game* para que o participante jogasse, e após, aplicado novamente o mesmo questionário ao participante.

O questionário é constituído por 14 questões baseadas no protocolo do Ministério da Saúde, ANVISA, FIOCRUZ e FHEMIG, sobre Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos [Brasil 2013] que foi adaptado à realidade da instituição.

Os dados obtidos referentes a avaliação dos participantes foram registrados em planilhas eletrônicas e apresentados em gráficos, e analisados por estatística descritiva simples.

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Complexo do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR), sob o processo nº 1.826.706/2016/CEP/HC/UFPR CAEE: 58865816.9.0000.0096 em 20 de novembro de 2016.

2.2 Apresentação do jogo

O processo de desenvolvimento do jogo educativo intitulado *Nurses for Safety* baseou-se na metodologia ágil SCRUM [Schwaber e Beedle 2002], e seguindo as fases de planejamento, desenvolvimento e avaliação propostos por Prado, Vaz e Almeida (2011). Foram realizadas reuniões quinzenais com um grupo de profissionais das áreas de enfermagem, jogos digitais, análise de sistemas, artes visuais e design gráfico. Ocorrendo discussões e definições das atividades e novas encomendas a cada membro.

Foram elaborados três casos fictícios, sendo o primeiro baseado em literatura [Mohallem, Farah e Laselva 2011], com perguntas relacionadas ao tema “medicamentos de alta vigilância”, incluídas nos casos, gerando escolhas relevantes e interatividade para

as histórias do jogo. Definiu-se o *design*, roteiro, dinâmica do jogo, logotipo do jogo, *background* (planos de fundo), personagens e ícones (objetos relacionados a temática do jogo). Foram realizados rascunhos dos desenhos em papel, seguido de suas digitalizações, pintura digital do desenho e fechamento dos arquivos de imagem.

O desenvolvimento do jogo foi iniciado pelas telas de *Splash* e do menu principal e, posteriormente, deu-se início ao desenvolvimento da lógica de diálogo do jogo. Houve a preocupação constante em deixar a tela de jogo harmoniosa, evitando ambiguidades.

Quanto aos elementos de jogo, foram incluídos personagens que interagem com o personagem principal que era controlado pelo usuário. Os *scores* são definidos de forma que o protagonista obtinha níveis de respeito conforme o seu aproveitamento quanto as questões técnicas referentes aos medicamentos de alta vigilância. Enquanto que os níveis de amizade são relacionados aos aspectos relacionais dos personagens. Para as fases de digitalização, pintura digital do desenho e fechamento dos arquivos de imagem foram utilizados PainTool SAI 1.2.0.4 (Figura 1), Photoshop CS2, Photoshop CS6, Illustrator CS6. Já para a programação, foi utilizada a *engine Unity 5.1.1f1 Personal Edition*, e a linguagem C#.

O *Nurses for Safety* foi desenvolvido para o treinamento de profissionais de enfermagem de nível médio (técnicos e auxiliares de enfermagem). O foco do treinamento é o manuseio de medicamentos de alta vigilância nas UTI, conforme o Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos [Brasil, 2013], adaptado a realidade da instituição.

O personagem principal, Pedro, é controlado pelo jogador, inicia o jogo contando que seu objetivo é ser efetivado como técnico de enfermagem no hospital em que a pouco tempo foi contratado. Em seguida, já no hospital são apresentados outros personagens (Figura 1) que interagem com Pedro. Eles são a técnica de enfermagem Marcelle, a enfermeira Elza e o médico Carlos. Cada personagem possui uma personalidade distinta e reage de forma única para as ações de Pedro. Cada um possui um nível de amizade e respeito com relação a ele. Conforme o desenrolar da história as ações do jogador irão influenciar estes níveis que dizem respeito à probabilidade de efetivação do personagem principal, de acordo com os *scores* acumulados.



Figura 1. Personagens do Nurses for Safety (Pedro, Marcelle, Elza e Carlos)

3. Resultados

Dos 45 participantes da pesquisa a grande maioria são técnicos de enfermagem (n=30, 66,66%) e os demais auxiliares de enfermagem (n=15, 33,33%). Sendo que 22,66% são homens e 73,33% são mulheres. Quanto ao grau de instrução 26,66% declaram ter nível superior, 55,55% curso técnico e 13,33% não declararam.

O Gráfico 1 apresenta as frequências relativas das respostas dos participantes jogadores ao questionário pré-teste. De maneira geral, nota-se um baixo número de acertos nas questões. Somente nas questões q4, q6 e q14 houve um percentual maior de acertos por parte dos participantes, contabilizando, respectivamente, 66,66%, 77,77% e 75,55%.

O Gráfico 2 apresenta as frequências relativas das respostas dos participantes jogadores ao questionário pós-teste. De maneira geral, nota-se um aumento de acertos nas questões.

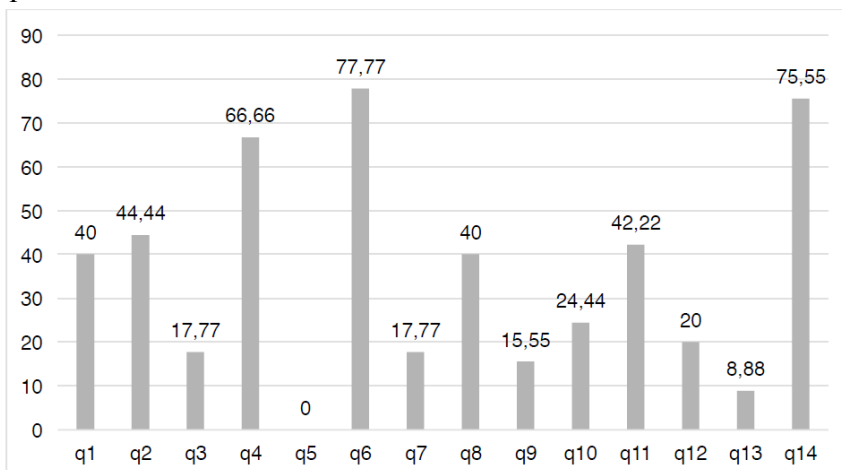


Gráfico 1: Frequência relativa das respostas dos participantes ao

questionário pré-teste (n=45)

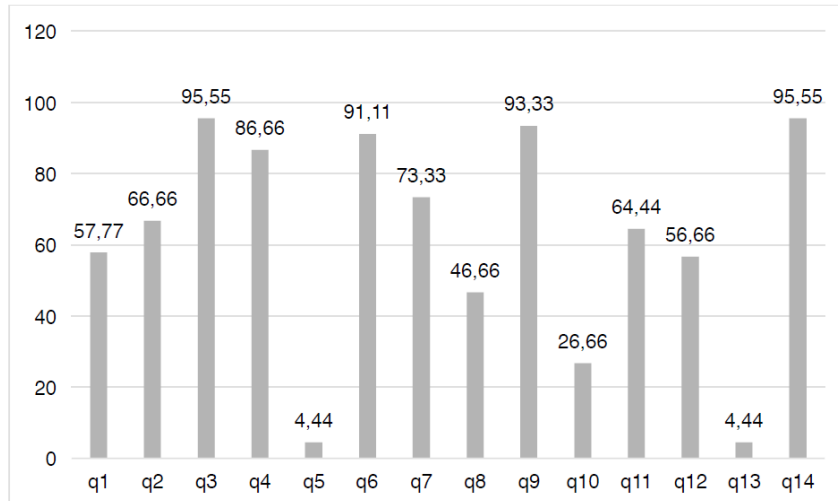


Gráfico 2: Frequência relativa das respostas dos participantes ao questionário pré-teste (n=45)

Ao comparar os dados dos gráficos 1 e 2, percebe-se que, de maneira geral, houve um aumento na frequência relativa dos acertos dos participantes jogadores após o uso do *serious game*.

Ressalta-se que na questão 3 – ‘Segundo o protocolo de segurança, ao ter uma dúvida durante o processo de preparo e administração de medicamentos, deve-se consultar prioritariamente qual destes? a) colega de trabalho; b) enfermeiro do plantão; c) manual institucional; d) internet; e) farmácia; f) outros.’. No questionário pré-teste, 17,77% dos participantes jogadores acertaram a resposta correta (manual institucional); no pós-teste, 95,55%.

Na questão 5 – ‘Quais são os locais de armazenamento dos medicamentos de alta vigilância no posto de enfermagem? a) gaveta do paciente; b) geladeira; c) armário com controle; d) gaveta com controle; e) Bim do paciente; f) caixa com controle; g) outros’. No questionário pré-teste não houve nenhum acerto dos participantes jogadores a esta questão; no pós-teste, 4,44% de acertos.

Na questão 7 – ‘Marque quais são os itens de verificação para uma administração segura adotados na instituição: 1. Forma certa; 2. Paciente certo; 3. Registro certo; 4. Orientação certa; 5. Medicamento certo; 6. Resposta certa; 7. Dose certa; 8. Via certa; 9. Hora certa’. No questionário pré-teste, 17,77% dos participantes jogadores acertaram a resposta correta (paciente certo, registro certo, medicamento certo, dose certa, via certa, hora certa); no pós-teste, 73,33%.

Na questão 9 – ‘Quantos itens de verificação na administração de medicamentos são adotados na instituição? a) cinco; b) seis; c) sete; d) oito; e) nove. No questionário pré-teste, 15,55% dos participantes jogadores acertaram a resposta correta (seis); no pós-teste, 93,33%.

Já a questão 13, ‘Quais estratégias aplicadas ao medicamento de alta vigilância são adotadas na instituição? 1. Dupla checagem na prescrição; 2. Dupla checagem no cálculo; 3. Dupla checagem no preparo; 4. Identificação diferenciada; 5. Lista padronizada na instituição; 6. Dupla checagem na dispensação; 7. Dupla checagem na administração; 8. Controle e registro diferenciado; 9. Etiquetas com cores diferenciadas. 10. Checagem por farmacêutico; 11. Informações padronizadas de reconstituição, diluição, tempo de infusão e via de administração; 12. Outros’. No questionário pré-teste, 8,88% dos participantes jogadores acertaram a resposta correta (dupla checagem na prescrição; dupla checagem no preparo; dupla checagem na dispensação; controle e registro diferenciado; etiquetas com cores diferenciadas; informações padronizadas de reconstituição, diluição, tempo de infusão e via de administração); no pós-teste, 4,44%.

4. Discussão

Apesar de a instituição na qual os participantes trabalham ter passado recentemente pelo processo de acreditação hospitalar e estar comprometida com a cultura da qualidade e segurança do paciente, parece que antes de os participantes jogarem o jogo, não estava claro que era necessário consultar o manual institucional de orientação para preparo e diluição de medicamentos quando tivessem dúvidas, tema apresentado na questão 3 do questionário. Guerrero et al. (2008) em um estudo sobre a utilização de procedimentos operacionais padrão (POP) em serviços hospitalares ressalta a importância do uso desses POP ou manuais, bem como que estejam acessíveis para consulta, não só em momentos de dúvidas, mas de forma continuada pela equipe de enfermagem.

Percebe-se que o uso do jogo educativo possibilitou que os participantes jogadores atualizassem seu conhecimento acerca dos verificadores de segurança na administração de medicamentos. A REBRAENSP (2013) recomenda a utilização desses verificadores, reconhecendo que há literatura que indica a utilização dos 5, 6, 7, 8 e 9 ‘certos’, o que pode realmente gerar dúvidas aos profissionais, quando na sua prática profissional. Já o Ministério da Saúde (2013) e Rocha et al. (2016), recomenda que as instituições adaptem o protocolo à sua realidade local, respeitando os princípios de segurança na administração de medicamentos. A temática foi apresentada na questão 9 do questionário.

Quanto questão 5, que trata do armazenamento dos medicamentos de alta vigilância, a REBRAENSP (2013) recomenda que seja desenvolvida e amplamente divulgada uma lista padronizada desses medicamentos, com orientação de preparo, administração e armazenamentos específicos, respeitando as características institucionais. De qualquer forma, parecem ser necessárias ações de capacitação da equipe de enfermagem da instituição pesquisada quanto ao manual institucional, especificamente no que se trata dos medicamentos de alta vigilância e suas especificidades.

Nas questões 5 e 13, houve um baixo acerto em ambos os testes, salienta-se que havia mais de uma alternativa a ser marcada, e considerado errado quem não marcou pelo menos duas alternativas corretas, embora na hora do jogo, a interpretação das questões e das respostas foi deixada livre para os participantes jogadores. E embora todas as recomendações, dentre outras, sejam feitas pela REBRAENSP (2013), Ministério da Saúde [Brasil 2013] e Rocha et al. (2016), os resultados reforçam a necessidade de enfatizar junto a equipe de enfermagem as estratégias aplicadas ao uso seguro de

medicamentos de alta vigilância e todos os locais de guarda destes.

O aumento significativo de acertos das respostas no pós-teste indica que o uso de jogos educativos, permitem a agregação de conhecimento aos jogadores, e sua aplicação na área de saúde corrobora com o que a literatura evidência ao afirmar que seu uso na educação em serviço e na formação de profissionais tem significância, desde que tenha relação com temas da área e um propósito definido [WHO 2016].

5. Conclusão

Com o objetivo de avaliar a aprendizagem da equipe de enfermagem sobre o protocolo de segurança voltado aos medicamentos de alta vigilância, os resultados apontam que o jogo educativo contribui para aquisição de conhecimentos. Além de aspectos relativos ao conhecimento do protocolo pela equipe de enfermagem, foram identificadas lacunas em relação a divulgação do protocolo pela instituição, por estarem relacionadas a evolução do conhecimento sobre o assunto, ou por adaptações dos protocolos brasileiros à realidade específica da instituição, como por exemplo no caso dos verificadores de segurança.

Esses resultados preliminares da avaliação da aprendizagem após o uso do *serious game* no ensino de profissionais do nível médio de enfermagem encoraja a sua incorporação frente à necessidade de inovação das tecnologias educativas dos programas de educação permanente em enfermagem. Ainda, vêm ao encontro da preocupação atual com a qualidade e segurança no cuidado ao paciente, a qual demanda por esforços e novas estratégias que motivem os profissionais a mudanças de comportamentos.

6. Referências

- Azevedo, A. B. (2014). “Trilhas de formação docente para EAD: compartilhando dados”, In: Simpósio Internacional de Educação a Distância: Encontro de Educadores do Ensino a Distância, Anais do SIED: EndPED 2014. <http://www.sied-enped2014.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2014/pages/view/anais>, Junho, 2016.
- Blakely, G. et al. (2009) “Educational gaming in the health sciences: systematic review”, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19032512>, Janeiro.
- Bomfoco, M. A. (2012) “Os jogos eletrônicos e suas contribuições para a aprendizagem na visão de J. P. Gee”, <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/36411/23515>, Março.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. (2000) “Educação Profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível médio”, <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/introduc.pdf>, Fevereiro.
- Brasil. (1987) “Decreto n. 94.406 de 08 de junho de 1987. Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem, e dá outras providências”, http://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687_4173.html, Fevereiro.
- Brasil. Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2013). “Protocolo de Segurança na Prescrição, uso e Administração de Medicamentos”. Ministério da Saúde. Brasília-DF,

- <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos>, Junho, 2015.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2004) “Portaria nº 198, de 14 de fevereiro de 2004. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências”, <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registro/referencia/0000001427>, Fevereiro.
- Guerrero, G. P. et al. (2008) “Procedimento Operacional Padrão: utilização na assistência de enfermagem em serviços hospitalares”, http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692008000600005&script=sci_arttext&tIng=pt, Março.
- Góes, F. S. N. et al. Tecnologias educacionais digitais para educação profissional de nível médio em enfermagem. Rev. Eletr. Enf, Goiás, v. 16, n. 2, p. 453-61, abr.- jun. 2014a. Disponível em: <https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v16/n2/v16n2a23.html>. Acesso em: 10 mai. 2016.
- Góes, F. S. N. et al. “Motivação de alunos da educação técnica em enfermagem para uso de tecnologia educacional digital” In: Simpósio Internacional de Educação a Distância: Encontro de Educadores do Ensino a Distância, 2014, Universidade Federal de São Carlos. Anais do SIED: EndPED 2014. São Carlos: SEaD, 2014b. p. 1-8. Disponível em: <<http://www.siedenped2014.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2014/article/view/692/413>>. Acesso em: 10 mai. 2016.
- Gomes, N. F. e Serrano, M. J. H. (2015) “Tecnologías y modelos de aprendizaje emergentes em educación superior. Propuestas y difusión de innovaciones”, http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/12349, Fevereiro.
- Knobel, E. (2006) “Terapia Intensiva: enfermagem”, Editora Atheneu, São Paulo.
- Mohallem, A. G. C., Farah, O. G. D. Laselva, C. G. (2011) Enfermagem pelo método de estudo de casos. 1 ed. Editora Manole, Barueri – São Paulo.
- Prado, C., Vaz, D. R. e Almeida, D. M. (2011) “Teoria da Aprendizagem Significativa: elaboração e validação de aula virtual na plataforma Moodle”, <http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n6/v64n6a19.pdf>, Fevereiro.
- REBRAENSP, Rede Brasileira de enfermagem e Segurança do Paciente (2013). “Estratégia 6: Administração segura de medicamentos” In Estratégias para a Segurança do Paciente: manual para profissionais da saúde, p. 53-63. EDIPUCRS.
- Rocha, D. J. M. et al. (2016) “Protocolos de Segurança do Paciente do Complexo Hospital de Clínicas da UFPR”. Complexo Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Relatório Técnico.
- Schwaber, K. e Beedle, M. (2002) Agile Software Development with SCRUM. Prentice Hall.
- Tavares, C. M. M. (2006) “Educação permanente da equipe de enfermagem para o

cuidado nos serviços de saúde mental”, <http://www.scielo.br/pdf/tce/v15n2/a12v15n2>,
Novembro, 2016.

WHO. World Health Organization. (2016) “Guia curricular de segurança do paciente da Organização Mundial de Saúde: edição multiprofissional”, <http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/tools-download/em/> .