

Desenvolvimento de Software Baseado em Gamificação para Educação Permanente sobre Medicamentos de Alta Vigilância para Técnicos de Enfermagem

Luciana Gonçalves¹, Jossandro Cruz², Soraya Fialek³, Marcel Souza⁴, Victor Corrêa Junior⁵, Ariel Cunha⁶, Amanda Barros⁷

¹Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem, Membro do Grupo de Pesquisas em Políticas, Gestão e Práticas em Saúde (GPPGPS) – Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Av. Pref. Lothário Meissner, 632 – Bloco Didático II – 80.210-170 – Curitiba – PR - Brasil

²Enfermeiro. Mestrando do Programa de Pós-graduação em Enfermagem – Mestrado Profissional - UFPR. Enfermeiro Assistencial Unidade de Terapia Intensiva III do Complexo do Hospital de Clínicas – UFPR. Membro do GPPGPS da UFPR.

³Enfermeira. Membro do GPPGPS da UFPR.

⁴Tecnólogo em Jogos Digitais pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. Rua Miguel Caluf, 240, - 82.900-270 – Curitiba – PR - Brasil

⁵Graduando em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da UFPR. Rua Armando Sales de Oliveira, 283 – 81.510-110 – Curitiba – PR - Brasil

⁶Artista e Professor. Graduado em Licenciatura em Artes Visuais (Unespar). Editor chefe da Ursereia: Estúdio e Editora. Rua Comendador Pinto Bandeira, 431 – Sobrado 3 – 81.530-390 – Curitiba – PR - Brasil

⁷ Designer. Graduada em Design Gráfico (PUC-PR). Diretora de Arte da Ursereia: Estúdio e Editora.

lualevale@gmail.com, jossandroc@gmail.com,
sorayafialek@gmail.com, marcel Souza07@hotmail.com, katon8@gmail.com,
dacunha.ariel@gmail.com, amandagodoibarrosgmail.com

Abstract. *This paper refers to the development of a software that could be used for Health Permanent Education of nursing technicians who work in intensive care units, on the subject of safe management of high surveillance drugs. For that, SCRUM methodology was used by a group of health, graphic design and information technology professionals. It is believed that the software will contribute to the comprehension of protocols and current guidelines on the subject, and therefore, it might help to mitigate the occurrence of adverse events caused for its non-compliance in the management of these medications in intensive care units.*

Resumo. *Trata-se do desenvolvimento de um software para fins de Educação Permanente em Saúde, 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, a metodologia SCRUM foi utilizada por um grupo de profissionais da área da saúde, design gráfico e de tecnologia da informação. Acredita-se que o software contribuirá para a aprendizagem relativa aos protocolos e diretrizes vigentes sobre a temática, contribuindo para que se possa mitigar os eventos adversos decorrentes de não conformidades no manejo dessas medicações nas Unidades de Terapia Intensiva.

1. Justificativa Pedagógica

Nas instituições hospitalares, as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são serviços relacionados a alta complexidade e gravidade dos pacientes nelas atendidos, e onde ocorre o manejo de inúmeros recursos tecnológicos ligados ao cuidado. Sendo assim, os profissionais que nelas trabalham, entre estes a equipe de enfermagem, devem estar habilitados e qualificados para realizarem tais cuidados complexos [Brasil 2010] [Knobel 2006]. Neste contexto, são os técnicos de enfermagem, profissionais de nível médio, que prestam os cuidados diretos aos pacientes críticos, sob a supervisão do enfermeiro [Brasil 1987]. Considerando o impacto das inovações tecnológicas na área da saúde para todos os envolvidos, há a necessidade constante de desenvolvimento de estratégias pedagógicas e conteúdo instrucional aplicadas às necessidades de qualificação das equipes, de modo que os profissionais possam desenvolver suas atividades laborais de forma eficiente nas UTI.

Entre as atividades desenvolvidas pelos técnicos de enfermagem inclui-se a administração de medicamentos, mais especificamente os medicamentos de alta vigilância, cuja relevância reside no fato de apresentarem risco de causarem danos expressivos aos pacientes caso seu manejo não esteja conforme protocolo específico, a exemplo de lesões permanentes ou mesmo morte [Cohen et al 2007].

Nessa perspectiva, desde o ano de 2004 o Ministério da Saúde vem se preocupando com a qualificação contínua dos profissionais da saúde, e mediante a Política Nacional de Educação Permanente, estimula a elaboração e de programas continuados de formação com seleção de conteúdo a partir das dúvidas e necessidades advindas da prática diária no trabalho, numa perspectiva de melhora contínua da qualidade dos profissionais da saúde, do ambiente laboral e dos serviços prestados à população [Brasil 2004].

Assim, a inserção da informática e do uso do computador podem ser ferramentas importantes nos processos de ensino-aprendizagem na área da saúde, pela possibilidade de inovação das abordagens educativas tradicionais [Aguiar e Cassiani 2007].

No presente relato destaca-se o uso da gamificação, a qual permite o uso de elementos de jogos de entretenimento na educação. Há mais de três décadas, sabe-se da popularidade e popularização dos *games* e das suas capacidades de motivar para a ação, possibilitar a prática de resolução de problemas e potencializar diversos tipos de aprendizagens. Assim, a gamificação pode contribuir para que o jogador desenvolva o mesmo grau de motivação e envolvimento por determinado problema da vida real que pode ser percebido quando jogadores estão interagindo com bons *games* [Fardo 2012].

Assim, o presente estudo tem como principal objetivo desenvolver um software como ferramenta para programas de Educação Permanente, utilizando a gamificação, a

ser aplicado a técnicos de enfermagem que trabalham em UTI para adultos, de um hospital de ensino da cidade de Curitiba.

2. Desenvolvimento

O processo de desenvolvimento baseou-se na metodologia ágil SCRUM [Schwaber e Beedle 2002]. Foram realizadas reuniões quinzenais com um grupo formado por profissionais das áreas de enfermagem, jogos digitais, análise de sistemas, artes visuais e design gráfico. Nessas reuniões, as atividades e produtos eram debatidos e encomendados e entregues.

A demanda do Grupo de Trabalho sobre Medicamentos, ligado a Assessoria da Gestão da Qualidade do hospital de ensino, referiu-se à necessidade de treinamento dos técnicos de enfermagem em relação aos protocolos do Ministério da Saúde, ANVISA, FIOCRUZ e FHEMIG, sobre Segurança na Prescrição, Uso e Administração de medicamentos [Brasil 2013]. Assim, foi estabelecida uma parceria entre o grupo de pesquisadores do Grupo de Pesquisas em Políticas, Gestão e Práticas em Saúde (GPPGPS), Ursereia e técnicos especialistas do hospital e definido o escopo do software.

Foi definido um caso fictício baseado em literatura [Mohallem, Farah e Laselva 2011], e elaboradas perguntas relacionadas ao tema “medicamentos de alta vigilância”, que pudessem ser incluídas no caso, gerando escolhas relevantes e interatividade para a história do jogo. Foram definidos *design*, roteiro, e dinâmica do jogo, reuniões de *briefing* foram conduzidas para discussão e anotações das ideias que serviriam de base para os desenhos, 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 protótipo 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 e tornando-a intuitiva para o usuário.

No tocante aos elementos de gamificação, definiu-se pela inclusão de personagens que interajam com o usuário. Com relação aos *scores*, cada um desses personagens possui um nível de amizade e respeito em relação ao protagonista controlado pelo jogador, sendo que este tem como objetivo ser efetivado como técnico de enfermagem por ter obtido um bom aproveitamento quanto as questões técnicas referentes as medicações de alta vigilância, e aspectos relacionais com os outros personagens.

3. Tecnologias utilizadas

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#.



Figura 1. Imagem do uso do PainTool SAI 1.2.0.4

4. Apresentação do Software

Denominado *Nurses for Safety* (Figura 2), é caracterizado como um *visual novel* educativo. Visual Novel é um estilo de jogo eletrônico em que o usuário acompanha uma história, clicando para avançar o texto, e que é acompanhado por música, ilustrações e animações. Ocasionalmente o jogador escolhe decisões que precisam ser tomadas pelo personagem principal. As escolhas influenciam o decorrer da história ao ponto de mudar a forma como ele terminará. Como já abordado anteriormente, *Nurses for Safety* foi desenvolvido para o treinamento de profissionais de enfermagem de nível médio (técnicos 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].



Figura 2. Tela inicial *Nurses for Safety*

O processo de uso inicia-se com uma breve introdução para ambientação do usuário ao *software*. O personagem principal, Pedro, que será controlado pelo jogador, é apresentado contando sua história. Ele diz que seu objetivo é ser efetivado como técnico de enfermagem no hospital em que trabalha. Em seguida, já no hospital são apresentados outros personagens (Figura 3) que irão interagir com Pedro. Eles são a técnica Marcele, a enfermeira Odette e o médico Rafael. Cada personagem possui uma personalidade distinta e reage de forma única para as ações de Pedro. Cada um deles 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 3. Personagens do *Nurses for Safety*

O *software* é dividido em capítulos, em que cada um corresponde a um tema relevante para a área de enfermagem. O manejo seguro de medicações de alta vigilância se refere ao primeiro capítulo. Para completar o capítulo Pedro deve cuidar de um ou mais pacientes durante seu período de internação. Cada capítulo compreende perguntas com diferentes níveis de dificuldade (Figura 4). De acordo com a quantidade de erros e acertos das perguntas Pedro terá consequências que podem variar de sutis até impactantes para a história.

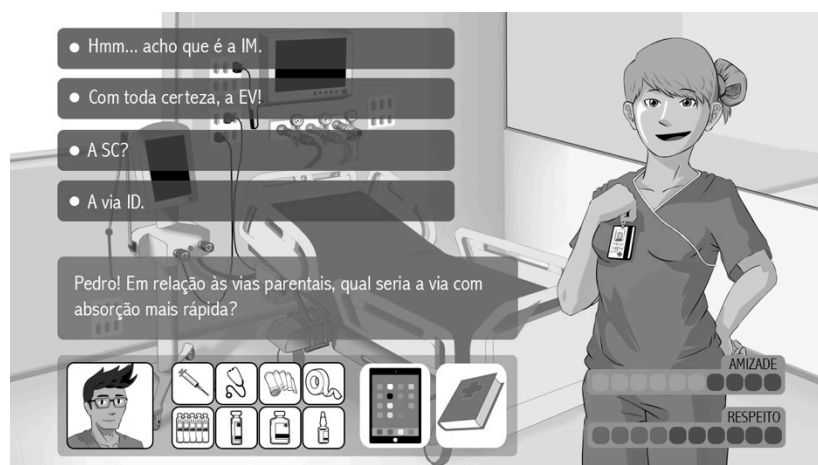


Figura 4. Imagem ilustrando interação do jogo, barra de *scores* (amizade e respeito) e personagens

5. Resultados Esperados

Acredita-se que o uso da gamificação como ferramenta adicional nos programas de Educação Permanente em Saúde possa contribuir para a aquisição de conhecimentos específicos da área, como alternativa para ao problema de baixa adesão de profissionais de saúde aos métodos tradicionais de treinamento e capacitação.

Espera-se que o uso desta nova tecnologia educacional contribua para a mudança de comportamento dos técnicos de enfermagem no que se refere a sua adesão às práticas seguras no manejo dos medicamentos, uma vez que o desenvolvimento do software considerou importante incluir situações corriqueiras nas UTI que os conduzissem a uma reflexão crítica da sua prática profissional, conseqüente busca de conhecimento, redução de falhas no seu processo de trabalho e melhoria do cuidado prestado aos pacientes.

Como parte de um projeto de pesquisa denominado “Inovação Tecnológica na Educação Permanente em Saúde e Enfermagem”, ainda pretende-se realizar testes com profissionais de enfermagem com protótipos do software para avaliar sua usabilidade e jogabilidade.

6. Referências

- Aguiar, R. V. e Cassiani, S. H. de B. (2007) “Desenvolvimento e Avaliação de ambiente Virtual de Aprendizagem em Curso Profissionalizante de Enfermagem”. Rev. Latino-Am. Enfermagem. V.15, n.6, p. 1086-1091, http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n6/pt_04.pdf, Abril, 2015.
- Brasil. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância (2010) “RDC n. 07 de 24 de fevereiro de 2010. “Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências”, <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-7-de-24-de-fevereiro-de-2010>, Fevereiro.

Brasil. “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.

Cohen, M.R, et al. (2007), “High-alert medications: safeguarding against errors”. En: Cohen, M.R. editor. Medication Errors 2 nd ed: Washington (DC): American Pharmaceutical Association, p. 317-411.

Fardo, M. L. (2013) A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. Revista Renote. V.11, n.1, p.1-9.

Knobel, E. (2006) “Terapia Intensiva: enfermagem”, Editora Atheneu, São Paulo.

Mohallem, A. G. C; Farah, O. G. D; Laselva, C. G. Enfermagem pelo método de estudo de casos. 1 ed. Barueri (SP): Manole, 2011.

Schwaber, K.; Beedle, M. Agile Software Development with SCRUM. Prentice Hall, 2002.