

* Artigo Original

Objetos educacionais digitais para a saúde da mulher

Denise Tolfo Silveira

Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
dtolfo@enf.ufrgs.br

Agnes Ludwig Neutzling

Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
ati.ludwig@gmail.com

Luísa Helena Machado Martinato

Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil
lu_martinato@gmail.com

Vanessa Menezes Catalan

Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
nessa.catalan@gmail.com

Tamyres Oliveira Santos

Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
tamyres.enf@gmail.com

Stephani C.P. Brondani

Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
stephanibrondani@bol.com.br

DOI:10.3395/receis.v6i2.605pt

Resumo

O uso de objetos educacionais na área da Enfermagem é um recurso que apóia o ensino presencial e ao mesmo tempo respeita a autonomia do aluno. No intuito de desenvolver materiais motivadores que pudessem auxiliar o ensino na área da saúde da mulher foram desenvolvidos sete objetos educacionais digitais, sendo quatro hipertextos, um quizz e duas simulações. Os referenciais pedagógicos da aprendizagem, baseados em problemas e no construtivismo interacionista, foram empregados na concepção dos materiais. Os materiais digitais desenvolvidos agregam hipertexto, vídeo e animação por meio de *softwares* como o *Macromedia Flash MX*® e *CS3*®, além de editores de imagens como o *Fireworks*®, e de vídeos como *Windows Movie Maker*®, por oferecer amplos recursos de animação e de interação. Os hipertextos, disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*®, exploram os temas desde conhecimentos prévios que colaborem na sua compreensão até indicações de leituras complementares e exercícios de revisão. As simulações possibilitam a execução virtual dos procedimentos pelos alunos. Espera-se com esse relato compartilhar com a comunidade científica as experiências no que diz respeito à produção de objetos de aprendizagem digitais, bem como às conquistas e aos desafios que permeiam esse trabalho, incentivando a utilização de tecnologias alternativas no ensino.

Palavras-chave: Tecnologia educacional; aprendizagem baseada em problemas; educação; saúde da mulher; Enfermagem

INTRODUÇÃO

Com a evolução da tecnologia digital, educadores estão cada vez mais buscando encontrar formas criativas de usar a tecnologia a fim de investir nas habilidades fundamentais para a prática da enfermagem (CIESIELKA, 2008, p. 473). Hoje, o processo de ensino de enfermagem acontece também fora da sala de aula convencional, em ambientes virtuais com a utilização de tecnologias de telecomunicações por meio de computador com auxílio de *intranets*, *extranets* e da *internet* (HANNAH et al., 2009, p. 280). Entre as ferramentas ou mídias digitais disponibilizadas encontram-se os objetos de aprendizagem, mapas conceituais, wikis, entre outros.

A tecnologia tem se manifestado de modo crescente dentro de um sistema tecnológico, nos quais os governos, as organizações e as pessoas são integradas ao objetivo de maximizar a eficiência e a

racionalidade. A junção da tecnologia com a ciência permanecerá exigindo que os profissionais estejam cada vez mais preparados para dirigir e acompanhar o uso e o desenvolvimento das tecnologias de modo a promover a convergência entre o desenvolvimento humano e tecnológico (MARTINS, DAL SASSO, 2008).

Segundo Coscarelli (2004, p. 1), objetos de aprendizagem são pequenos instrumentos, na maioria das vezes digitais, que podem ser utilizados diversas vezes, constituídos de vídeos, de imagens, de figuras, de gráficos e de outras formas de apresentação colocados à disposição dos alunos para auxiliá-los na aprendizagem.

Os objetos digitais apresentam, além da reusabilidade, benefícios como acessibilidade, interoperabilidade e durabilidade que possibilitam incorporá-los em múltiplas aplicações (TAROUCO et al., 2003; TAROUCO, 2010). Segundo essas autoras a *acessibilidade* dá-se pela possibilidade de acessar recursos educacionais em um ambiente remoto e usá-los em muitos outros locais; a *interoperabilidade* pela utilização de componentes desenvolvidos em um local, com algum conjunto de ferramentas ou plataformas, e em outros ambientes com outras ferramentas e outras plataformas; e a *durabilidade* pela continuidade da utilização de recursos educacionais quando a base tecnológica muda, sem reprojeção ou recodificação.

As práticas educativas, no ensino de graduação em enfermagem, oportunizadas pelas tecnologias computacionais, ao serem subsidiadas por abordagens pedagógicas ativas, tendem a alcançar efetividade através da interatividade, da produção de conhecimento coletivo e da observância de tempos e espaços de aprendizagem diferenciados (LASHLEY, 2005; SILVA, 2006; COGO et al., 2007).

Considerando-se tais preceitos, foram construídos objetos de aprendizagem na área da saúde da mulher, discutidos no decorrer deste estudo, os quais contaram com a aplicação da aprendizagem baseada em problemas (PBL). Segundo Weiss (2000, 1082) a PBL é conhecida há mais de 20 anos e fornece estrutura para abordar a educação médica. Segundo o autor, os estudantes de medicina, utilizando a PBL, adquirem conhecimentos relevantes de forma integrada por meio do uso de casos clínicos, desenvolvendo assim habilidades para resolver problemas. Dessa forma, podem aprimorar seu raciocínio diagnóstico e clínico. A título de exemplo prático desse aprimoramento de raciocínio, tem-se o estudo de Kuzma et al. (1997) em que estudantes que participaram da integração da PBL no currículo de saúde da mulher, identificaram mais problemas de aprendizagem relacionados ao assunto dentre os diversos tipos encontrados no cenário ambulatorial, em comparação àqueles que não participaram do currículo.

A importância de referencial pedagógico não somente no momento da concepção do material, como também na sua aplicação com os alunos tem sido demonstrada pela experiência do LEVI-Enf, na produção de objetos digitais educacionais na área de enfermagem.

Características como a possibilidade de 'navegar' da forma que se deseja, respeitando o seu tempo de aprendizagem têm sido contempladas na produção de objetos educacionais ou de aprendizagem (TAROUCO et al., 2003, p. 4). Esses se caracterizam por serem materiais didáticos elaborados empregando multimídia e interatividade com os recursos das tecnologias da informática e da comunicação (TAROUCO et al., 2003, p. 2).

A fim de contemplar a área da saúde da mulher, deu-se início ao PROADE III – Projeto Objetos de Aprendizagem Digitais em Enfermagem Versão III – o qual surgiu pela necessidade de criar objetos educacionais para Enfermagem que fossem adequados à realidade brasileira. Fundamentou-se na aprendizagem baseada em problemas a fim de problematizar os saberes que os estudantes encontram no seu cotidiano, a partir da formulação de hipóteses para a integração com conteúdos que estão sendo estudados por eles na disciplina de Enfermagem no Cuidado à Mulher. Os materiais digitais foram elaborados com o intuito de instigar os alunos a explorá-los, além de relacionar suas dúvidas sobre os procedimentos com as possíveis condutas a serem tomadas e de apresentar ao aluno os instrumentais necessários para realização da consulta de enfermagem com enfoque na saúde da mulher no período da gestação. O material digital é constituído por sete objetos educacionais: três objetos com aporte teórico (hipertexto), três objetos com casos clínicos (simulações) e um quiz de questões integradoras. Os materiais contêm animações e hipertexto apresentando situações que simulam a realidade encontrada nos campos de estágio prático. Este projeto dá continuidade aos materiais digitais desenvolvidos pelo Laboratório de Ensino Virtual – Enfermagem (LEVi-Enf), da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), servindo de apoio ao ensino de enfermagem presencial (DAL SASSO et al., 2011, p. 120).

Dessa forma, o presente artigo tem por finalidade principal apresentar a metodologia de desenvolvimento dos objetos digitais de aprendizagem construídos no PROADE III na área da saúde da mulher com base na PBL.

MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO DOS OBJETOS EDUCACIONAIS DIGITAIS

Pela necessidade de contribuir com o ensino dos alunos de enfermagem da UFRGS da disciplina de

Enfermagem no Cuidado à Mulher, com o apoio dos recursos financeiros do Edital EAD UFRGS, iniciou-se no LEVI-Enf o desenvolvimento de objetos digitais de aprendizagem contemplando os temas consulta de enfermagem à gestante (Figura 1), fluxos vaginais (Figura 2), coleta de citopatológico (Figura 3), além de dois casos clínicos (Figuras 4 e 5). Dando continuidade a esse projeto, em 2009 construiu-se um objeto de aprendizagem sobre Câncer de mama (Figura 6) e um *quizz* sobre métodos contraceptivos (Figura 7).

Figura 1:- Layout do objeto digital de aprendizagem sobre consulta de enfermagem à gestante.



Figura 2: Layout do objeto digital de aprendizagem sobre fluxos vaginais.



Figura 3: Layout objeto digital de aprendizagem sobre coleta de citopatológico.



Figura 4: Layout do objeto digital de aprendizagem em formato de caso clínico sobre consulta de enfermagem à mulher.



Figura 5: Layout objeto digital de aprendizagem em formato de caso clínico sobre primeira consulta de pré-natal.



Figura 6: Layout do objeto de aprendizagem sobre câncer de mama.



Figura 7: Layout do Quizz sobre métodos contraceptivos.



Com base nas características apontadas por Tarouco et al. (2003, p. 4), buscou-se produzir objetos que tornassem o assunto trabalhado mais dinâmico e atrativo, que despertasse interesse e curiosidade no aluno e instigasse-o a buscar mais materiais e fontes de saber sobre a matéria estudada. Nesse sentido, os objetos agregam hipertexto vídeo e animação a fim de proporcionar interatividade.

Os materiais desenvolvidos agregam hipertexto vídeo e animação, contemplando temas transversais sobre as respectivas fases da gestação, procedimentos (altura uterina, exames), além de condutas e orientações a serem dadas diante das situações encontradas durante o atendimento à gestante. Esses recursos servem para auxiliar na demonstração, por exemplo, da coleta de citopatológico (CP), da avaliação e da diferenciação de leucorréias.

Os Objetos de Aprendizagem enquanto produtos passaram por cinco fases de desenvolvimento, as quais, muitas vezes se sobrepuseram. Estas fases seguiram os parâmetros do modelo *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)*, muito utilizado para a elaboração de materiais instrucionais (MICHAEL, 2003).

A fase de análise compreendeu a fase que forneceu subsídios para a concepção do objeto de aprendizagem. Envolveu a análise de conteúdo a ser utilizado, a identificação de problemas e as soluções, e ainda, a análise do referencial teórico para a elaboração do material. Assim, materiais como o polígrafo utilizado na disciplina de cuidado a saúde da mulher, links de bases de dados, bibliografias referenciadas, tarefas, filme, chat, pólos, livro texto, páginas na web e materiais disponibilizados pelo Ministério da Saúde foram utilizados.

A fase de design envolveu o planejamento para que os objetivos pedagógicos dos objetos fossem alcançados. Envolveu o planejamento para que os objetivos pedagógicos do objeto fossem alcançados. Foram construídos storyboards como ferramentas de construção e criação de um roteiro a ser seguido dando aporte teórico e visual à fase de desenvolvimento. A pedagogia escolhida para criar esses materiais foi a PBL visto que a problematização surge a partir de situações cotidianas, ao explorar os materiais, o usuário tem a reflexão sobre a prática como uma constante, na qual as possíveis resoluções dos problemas serão apresentadas de acordo com a opção que esse selecionou (VALIATIS et al., 2005, p. 2). Entre as vantagens dessa estratégia de ensino estão a possibilidade da reutilização do objeto, a interoperabilidade e a durabilidade.

Na fase de desenvolvimento foram criados os objetos de aprendizagem. Para a sua concepção foram elaborados planos de aula e materiais de ensino. Esses materiais caracterizam-se por serem didáticos, interativos e elaborados com emprego de recursos multimídia. O design gráfico foi construído com auxílio dos *softwares Macromedia Flash CS3* ®, além de editores de imagens como o *Fireworks* ®, e de vídeos como *Windows Movie Maker* ®. O *Macromedia Flash CS3* ® foi escolhido por oferecer amplos recursos de animação, além de disponibilizar arquivos de menor tamanho em relação a outros programas. Na eventualidade do arquivo necessitar de futuras modificações, o *FlashCS3* ® oferece imensa vantagem, pois é de fácil aprendizagem.

Na fase de implementação os objetos estão sendo aplicados com os alunos da disciplina Métodos de Pesquisa do curso de graduação tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) que é oferecido na modalidade de Ensino a Distância pela UFRGS. O objeto está disponível no ambiente virtual de aprendizagem *Moodle* ®.

A fase de avaliação dos objetos está sendo realizada por meio de projeto de pesquisa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFCSPA sob o nº 1241 e Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) sob o nº 19974 para responder as necessidades de avaliação do objeto (LINSEY e TOMPSETT, 2007). Além disso, a avaliação dos materiais construídos que abordam questões pertinentes a fluxos vaginais, câncer de colo de útero e coleta de citopatológico e estão sendo aplicados juntos aos profissionais da atenção primária à saúde. Após a utilização desses profissionais vinculados ao Núcleo do Rio Grande do Sul do Projeto de Telemática e Telemedicina em apoio à Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil, cujos objetivos são melhorar a qualidade do atendimento da atenção primária do SUS em municípios do interior do RS e em Porto Alegre por meio da ampliação da capacitação das equipes de saúde da família através de tecnologia capaz de promover a teleeducação, e o telessaúde (DIAS et al, 2010, p. 1). Os resultados, quando apurados e analisados, serão publicados através dos meios de publicação científica.

Os objetos produzidos têm sido aplicados nas disciplinas obrigatórias do curso de Enfermagem e avaliados pelos alunos, cujas críticas e sugestões são passíveis de retornar ao LEVi-EEenf, o qual pode promover o aprimoramento desses materiais, na medida em que apresentar recursos humanos e físicos mínimos.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os objetos de aprendizagem em desenvolvidos perfazem temas transversais no ensino de Enfermagem, iniciando na 6^o etapa do curso e disponibilizados para os demais semestres. Da mesma forma, os objetos desenvolvidos pelo LEVi-Enf podem ser utilizados em educação permanente de profissionais de enfermagem da rede básica de saúde e/ou hospitalar e na academia.

Os projetos desenvolvidos vêm demonstrando pontos positivos do uso de tecnologias computacionais integradas ao ensino de graduação em enfermagem (COGO *et al.*, 2010 ;TANAKA *et al.*, 2010; SILVEIRA *et al.*, 2010). Espera-se, ainda, que o uso de tecnologias computacionais permita a realização de processos de ensino mais criativos, oportunizando a aprendizagem mais ativa dos alunos. Além disso, essa forma de produção de materiais digitais caracteriza-se como uma alternativa viável na universidade pública por ser descentralizada e pelo baixo custo de recursos tecnológicos necessários.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais à equipe do Laboratório de Ensino Virtual - Enfermagem (LEVi-Enf) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul por seus esforços para construção dos objetos digitais de aprendizagem na área da saúde da mulher e para as Professoras Ana Lúcia de Lourenzi Bonilha e Anne Marie Weissheimer na colaboração do conteúdo temático para o desenvolvimento e implementação deste estudo.

Conflitos de interesse

Os autores declaram que não tem conflitos de interesse.

Referências Bibliográficas

BILEY, F.C.; SMITH, K.L. Exploring the potential of problem-based learning in nurse education. **Nurse Education Today**. Philadelphia, USA, v.18, p. 353-361, 1998 . DOI: 10.1016/j.nedt.2011.10.016

CIESIELKA, D. Using a Wiki to Meet Graduate Nursing Education Competencies in Collaboration and Community Health. **Journal of Nursing Education**. Thorofare,USA , v. 47, n. 10, p. 473-476, out. 2008. ISSN 0148-4834

COGO, A.L.P. *et al.* Aprendizagem de sinais vitais utilizando objetos educacionais digitais: opinião de estudantes de enfermagem. *Rev. Gaúcha Enferm.* (Online), Set 2010, vol.31, no.3, p.435-441. ISSN 1983-1447

COGO, A.L.P. *et al.* Development and use of digital educative objects in nursing teaching. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto, vol.15, no.4, p.699-701, Aug 2007. ISSN 0104-1169

COSCARELLI, C. **Objetos para aprender fazendo**. São Paulo: Universia, 2004. Disponível em <http://www.universia.com.br/ead/materia.jsp?materia=3025>. Acessado em: 06/06/2012

DAL SASSO, G.T.M.; SILVEIRA, D.T.; BARBOSA, S.F.F.; ÉVORA, Y.D.M.; MARIN, H.F. Tecnologias da informação e da comunicação em enfermagem e telenfermagem. In: PRADO, C.; PERES, H.H.C.; LEITE, M.M.J. **Tecnologia da informação e da comunicação em enfermagem**. Rio de Janeiro : Atheneu, 2011. cap. 10, p. 113-125.

DIAS, V.J.I.P. *et al.* Avaliação de objetos digitais de aprendizagem em enfermagem sobre saúde da mulher em telessaúde. **Anais XII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde**. Porto de Galinhas/PE, S0098 [452], p. 80.

KATHRYN, J. *et al.* Introdução à informática em enfermagem - 3ª edição. Porto Alegre: Art Med, 2009.

KUZMA, M.A. *et al.* The effect of incorporating women's health into a PBL curriculum on students' tendencies to identify learning issues in an ambulatory care setting. **Academic Medicine**. V. 72, n.10, p. 913-5, Oct 1997.

LINSEY, T.; TOMPSETT C. In an economy for reusable learning objects, who pulls the strings? **Educational Technology & Society**. V.10, n.4, p.197-208. 2007.

MARTINS, C. R.; DAL SASSO, G. T. M. Tecnologia: definições e reflexões para a prática em saúde e enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**. V.17, p 11-12, 2008.

MICHAEL, M. The ADDIE Model. In: KOVALCHICK, A. & DAWSON, K. (Ed's). **Educational Technology: An Encyclopedia**. Copyright by ABC-Clio: Santa Barbara, CA, 2003. p. 1-5.

SILVEIRA, D.T. et al. Digital Learning Objects in Nursing Consultation: technology Assessment by Undergraduate Students. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** . Ribeirão Preto, vol.18, no.5, p.1005-1012, Oct 2010. ISSN 0104-1169

TAROUCO, L.M.R; FABRE, M.C.J.M; TAMUSIUNAS, F.R. Reusabilidade de objetos educacionais. **RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, v.1, n.1, fev. 2003. ISSN 1679-1916.

TAROUCO, L.M.R. et al. Alfabetização visual para a produção de objetos educacionais. CINTED: Centro Interdisciplinar de tecnologias na Educação. 2003. Disponível em: <http://penta2.ufrgs.br/edu/alfabetizacaovisual/apresentacao.htm> . Acessado em 06 jun 2012

TAROUCO, L.M.R. Sistemas de gestão de conteúdo para objetos de aprendizagem: características desejáveis e soluções existentes. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecno. Ci. Inf.** Florianópolis, v.15, n.29, 2010. ISSN 1518-2924.

VALAITIS, R.K. et al. Problem – based learning online: perceptions of health science students. **Advances in Health Sciences Education**. New York, USA, v. 10: 231-252, 2005. ISSN 1573-1677.

WEISS, L. B.; LEVISON, S. P. Tools for Integrating Women’s Health into Medical Education: Clinical Cases and Concept Mapping. **Academic Medicine**. Washington, v. 75, n. 11, p. 1081-1086, nov. 2000.

Recebido em: 24/06/2012

Aceito em: 29/06/2012

ISSN: 1981-6278



[O conteúdo desse site está licenciado sob a Creative Commons Attribution 3.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)