

## COMPARAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NAS MODALIDADES PRESENCIAL E ON-LINE SOBRE DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS<sup>1</sup>

*Viviane Rolim de Holanda<sup>2</sup>, Ana Karina Bezerra Pinheiro<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Artigo extraído da tese - Hipermídia educacional para o ensino das doenças sexualmente transmissíveis: construção, validação e avaliação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC), em 2014.

<sup>2</sup> Doutora em Enfermagem. Docente do Núcleo de Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil. E-mail: vivi\_rolim@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Doutora em Enfermagem. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: anakarinaufc@hotmail.com

**RESUMO:** Objetivou-se comparar a aprendizagem de acadêmicos de enfermagem, após a utilização de hipermídia educativa, com a abordagem tradicional em aula expositiva sobre o assunto-foco das doenças sexualmente transmissíveis. Estudo quase experimental realizado em duas universidades federais da Região Nordeste brasileira, durante o período de junho a agosto de 2013. Participaram 58 estudantes divididos em dois grupos semelhantes (controle e intervenção). Considerou-se nível de significância de 5% nos testes estatísticos realizados. No pós-teste, a análise estatística não indicou diferenças significativas no rendimento acadêmico entre os grupos ( $p=0,151$ ). Houve maior acerto de questões no grupo intervenção (54,46%). Conclui-se que a hipermídia educativa representa uma ferramenta complementar ao ensino presencial na graduação em enfermagem.

**DESCRIPTORES:** Educação em enfermagem. Aprendizagem. Tecnologia educacional. Hipermídia. Doenças sexualmente transmissíveis.

---

## COMPARISON OF LEARNING STRATEGIES IN FACE-TO-FACE AND ONLINE COURSES ON SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES

**ABSTRACT:** The goal of this study was to compare undergraduate nursing students' learning after using educational hypermedia with the traditional approach in expository lessons on the subject-focus of sexually transmitted diseases. This is a quasi-experimental study conducted in two federal universities of the northeast region from June to August 2013. A total of 58 students participated and they were divided into two similar groups (control and intervention). Values of  $p<0.05$  were considered statistically significant. In the post-test, the statistical analysis did not show significant differences in learning performance between groups ( $p=0.151$ ). The intervention group answered correctly the largest number of questions (54.46%). It is concluded that educational hypermedia represents a complementary tool for face-to-face teaching in undergraduate nursing courses.

**DESCRIPTORS:** Education in nursing. Learning. Educational technology. Hypermedia. Sexually transmitted diseases.

---

## COMPARACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN CLASES PRESENCIALES Y ONLINE SOBRE ENFERMEDADES SEXUALMENTE TRANSMISIBLES

**RESUMEN:** El objetivo de este estudio fue comparar el aprendizaje de estudiantes de enfermería después del uso de sistemas hipermídia educativos con el enfoque tradicional en clases expositivas sobre el tema-foco de las enfermedades de sexualmente transmisibles. Se trata de un estudio casi-experimental realizado en dos universidades federales en la región noreste, de junio a agosto de 2013. Participaron 58 estudiantes que fueron divididos en dos grupos similares (control e intervención). Valores de  $p<0,05$  fueron considerados estadísticamente significativos. En el post-test, el análisis estadístico no indicó diferencias significativas de aprendizaje entre los grupos ( $p=0,151$ ). Hubo un número mayor de respuestas correctas en el grupo intervención (54,46%). Se concluye que sistemas hipermídia educativos representan una herramienta complementaria en la enseñanza presencial de estudios de grado en enfermería.

**DESCRIPTORES:** Educación en enfermería. Aprendizaje. Tecnología educativa. Hipermídia. Enfermedades sexualmente transmisibles.

## INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação (TICs), observa-se a ocorrência de alterações significativas nas relações do processo de ensino e aprendizagem. Houve um grande aumento no número de cursos, tanto na modalidade presencial quanto a distância, mediados por tecnologias digitais.<sup>1</sup>

Na educação, as TICs vêm transformando os modos como aprendemos e ensinamos. O uso do computador e internet passam a fazer parte do ensino, absorvidos tanto pelo aluno presencial como por aquele na modalidade à distância.<sup>2</sup>

Percebe-se que as tecnologias de informação propiciam um alto poder de interação entre os participantes, rompendo com a ideia de espaço e tempo. Dessa forma, nos ambientes *on-line*, o que era distante pode se tornar próximo. A dimensão do tempo e do espaço é instituída consoante às necessidades, aos interesses e à vontade dos aprendizes, ampliando as possibilidades da educação. É, pois, oportuno adotar o termo educação *on-line* para o processo mediado pelas TICs em ambientes virtuais de aprendizagem.<sup>3-4</sup>

No Brasil, em decorrência da demanda crescente por habilidades e conhecimentos específicos, a inserção de objeto virtual vem sendo utilizada como estratégia de ensino para facilitar a aprendizagem da assistência da enfermagem.<sup>5</sup>

As diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em enfermagem apoiam as iniciativas pedagógicas com uso das TICs para propiciar uma nova forma de aprender e de ensinar. As instituições de ensino superior podem introduzir unidades de ensino, integrantes ao currículo, centradas na autoaprendizagem, que utilizem tecnologias digitais para a realização de objetivos pedagógicos, desde que não ultrapasse 20% da carga horária total do curso.<sup>6-7</sup>

A educação *on-line* está se expandindo e, desse modo, afeta o processo de aprendizagem, principalmente no ensino superior. A educação em enfermagem acompanha essa tendência e possibilita ao aluno buscar conhecimentos e competências por meios digitais e na troca com o outro em espaços virtuais. Nesse sentido, acredita-se que as TICs geram estímulos e desafios para a prática do professor e para a formação do enfermeiro.<sup>8</sup> De tal modo, está cada vez mais evidente a necessidade de utilização das TICs na área de enfermagem, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do ensino; contudo, se faz necessário o desenvol-

vimento de pesquisas para clarificar as evidências e o impacto dessas tecnologias na aprendizagem.<sup>2,9</sup>

Os avanços das TICs oferecem constantes inovações para os professores desenvolverem estratégias pedagógicas visando facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Estudo de revisão integrativa evidenciou o aumento do uso da tecnologia em diversas disciplinas do ensino superior de enfermagem. Entretanto, não foi evidenciada a incorporação de objetos digitais como estratégia educativa para a aprendizagem das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs).<sup>10</sup>

Na atenção primária de saúde, o enfermeiro exerce funções assistenciais, organizacionais e educativas para o controle das DSTs. Deve sistematizar o cuidado a fim de garantir atendimento de qualidade, desenvolvimento de ações educativas para prevenção, orientação do tratamento, aconselhamento, oferecimento de exames e de preservativos, abordagem dos parceiros sexuais e notificação dos casos.

Neste contexto, aprender a utilizar a abordagem sindrômica das DSTs durante o curso de graduação torna-se importante para a formação do enfermeiro, uma vez que a assistência falha na comunidade pode contribuir para perpetuar a cadeia de transmissão das infecções sexuais. Portanto, este estudo justifica-se pela possibilidade de melhorar as lacunas observadas no ensino das DSTs no curso de graduação em enfermagem, ao utilizar um recurso didático digital validado<sup>4</sup> para facilitar a aprendizagem dos discentes.

A partir das considerações apresentadas, este estudo é relevante por despertar nos enfermeiros em formação conhecimentos necessários para o manejo das DSTs na atenção primária de saúde e contribuir para a melhoria do ensino em enfermagem por meio da aplicação de pesquisa nos modelos pedagógicos e nas práticas avaliativas vigentes.

Baseado na necessidade de se reconhecer a importância da utilização das tecnologias digitais na aprendizagem dos acadêmicos de enfermagem e nas dificuldades relatadas pelos alunos nas aulas teóricas sobre saúde sexual e reprodutiva, objetivou-se comparar a aprendizagem de acadêmicos de enfermagem após a utilização de hipermídia educativa com a abordagem tradicional em aula expositiva sobre o assunto-foco das DSTs.

## MÉTODO

Estudo quase experimental realizado em duas universidades federais da Região Nordeste do

Brasil, durante o período de junho a agosto de 2013. Para coleta dos dados foram formados dois grupos de alunos (grupo controle e grupo intervenção).

A seleção dos participantes ocorreu por conveniência. O grupo controle seguiu os seguintes critérios de inclusão: ser aluno do curso de graduação em enfermagem e estar matriculado na disciplina Enfermagem no Processo de Cuidar em Saúde Sexual e Reprodutiva da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco.

Para o grupo intervenção foram incluídos alunos do curso de graduação em enfermagem e matriculados na disciplina Enfermagem em Ginecologia e Obstetrícia, da Universidade Federal de Pernambuco/Centro Acadêmico de Vitória. Importa ressaltar que os grupos de intervenção e de controle não receberam informação prévia sobre o tema das infecções sexuais nas disciplinas mencionadas. Em ambos os grupos foram excluídos alunos com idade menor que 18 anos e/ou com reprovação nas referidas disciplinas. O grupo controle teve acesso à aula expositiva dialogada, com carga horária de 4 horas, ministrada por docente com experiência no assunto, em sala de aula tradicional, usando como recurso didático o projetor multimídia com apresentação de slides em *Microsoft PowerPoint*®.

O plano de aula expositiva seguiu o mesmo conteúdo planejado para os módulos do ambiente virtual. O conteúdo programático abordou o manejo das DSTs na atenção primária de saúde, a abordagem sindrômica e a assistência de enfermagem nas principais DSTs (úlceras genitais, corrimentos uretrais, cervicites e vulvovaginites, dor pélvica e verrugas genitais/infecção pelo papilomavírus humano - HPV).

Para avaliar o perfil dos alunos foi utilizado um instrumento adaptado<sup>11-12</sup> e aplicou-se questionário validado<sup>4</sup> para a avaliação do conteúdo no início da aula (pré-teste) e no final da aula (pós-teste).

O grupo intervenção teve acesso a uma hiper-mídia sobre DST no ambiente virtual SOLAR. A hiper-mídia foi denominada "Enfermagem e as doenças sexualmente transmissíveis" e validada quanto aos aspectos técnicos e de conteúdo.<sup>4</sup> Igualmente, seguiram-se os procedimentos do primeiro grupo: caracterização do perfil dos alunos, aplicação do pré-teste antes da prática de ensino, e do pós-teste imediatamente após intervenção educativa *on-line*.

No grupo intervenção foram realizados dois encontros presenciais no laboratório de informática, com duração de uma hora cada encontro.

No primeiro momento presencial, realizou-se a apresentação da estratégia de ensino, a aplicação dos questionários de caracterização dos alunos e do pré-teste, o cadastro dos alunos e a ambientação da hiper-mídia no ambiente virtual. No segundo momento presencial, aplicou-se o pós-teste e o questionário de avaliação da hiper-mídia.

Os alunos tiveram acesso livre à hiper-mídia no intervalo de uma semana, tempo decorrido entre os encontros presenciais. Durante este período, o aluno poderia conectar-se à plataforma de ensino virtual SOLAR de qualquer computador com acesso à *internet*, em sua própria residência ou na universidade, conforme interesse e disponibilidade de horário. No tempo de dispersão, realizou-se tutoria para acompanhar as dúvidas pertinentes ao assunto e as atividades dos módulos *on-line*.

Os dados foram analisados pelo *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0. Considerou-se estatisticamente significativa os valores de  $p < 0,05$ . A homogeneidade entre as proporções dos grupos foi testada por meio do Teste Exato de Fisher. Na caracterização dos alunos foram empregados o Teste Exato de Fisher e Teste de Independência de Máxima Verossimilhança.

Utilizou-se o Teste de Wilcoxon (amostras pareadas) para comparar as médias do desfecho das notas de cada grupo nos momentos de avaliação (pré-teste e pós-teste) e o Teste de Mann-Whitney para comparar médias entre os grupos (controle e intervenção).

O estudo obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, segundo protocolo n. 191.533/2013. Todos os alunos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Participaram 58 acadêmicos do curso de graduação em enfermagem, 30 (51,7%) no grupo controle (aula tradicional) e 28 (48,3%) no grupo intervenção (ambiente virtual). No grupo controle quatro alunos recusaram-se participar do pós-teste. Os testes estatísticos denotaram que os grupos estudados eram semelhantes (Teste de Fisher;  $p$ -valor=1,000) quanto aos aspectos relacionados às variáveis sociodemográficas, fluência digital, acesso a tecnologia e conhecimento prévio das DSTs.

A maioria dos estudantes de enfermagem era do sexo feminino (93,1%) e solteiro (87,9%). A média de idade encontrada foi 22,7 anos, com desvio padrão de 2,3 anos. Com relação ao conhe-

cimento prévio, os alunos participantes relataram ter conhecimento limitado sobre DSTs (62,06%) e abordagem síndrômica (55,17%). Poucos referiram experiência de curso (8,62%) ou estágio anterior em serviço de assistência em DSTs (24,13%).

Em relação à fluência digital, a maioria dos estudantes acessa diariamente a *internet* (89,7%) para realizar trabalhos acadêmicos, conectar-se em redes sociais e trocar e-mails. Todos os estudantes

participantes possuíam computadores em suas residências, afirmaram utilizar endereço eletrônico (e-mail), ter acesso à *internet* e conhecimento prévio de informática.

Destaca-se que os meios de comunicação mais utilizados para se manterem informados e atualizados foram *internet* (79,3%) e televisão (15,5%), respectivamente. O principal local de acesso à *internet* foi a própria residência (96,6%) (Tabela 1).

**Tabela 1 - Fluência digital e acesso a tecnologia dos acadêmicos de enfermagem participantes da pesquisa. Fortaleza-CE, 2014**

Variáveis	Grupo intervenção		Grupo controle		Valor de p*
	f	%	f	%	
<b>Conhecimento prévio de informática</b>	28	100,0	30	100,0	
Realização de curso de informática	15	53,6	12	40,0	0,430
Navegabilidade pela <i>internet</i>	28	100,0	30	100,0	
Utilização de <i>chat</i> (salas de bate-papo)	16	57,1	18	60,0	1,000
Utilização de endereço eletrônico (e-mail)	28	100,0	30	100,0	
Realização de curso ou disciplina <i>on-line</i>	4	14,3	13	43,3	0,021†
Disponibilidade de computador em casa	28	100,0	30	100,0	
Acesso à <i>internet</i>	28	100,0	30	100,0	
Tipo de acesso à <i>internet</i>					
Internet discada - linha telefônica	4	14,3	1	3,3	0,187
Acesso rápido - banda larga	20	71,4	28	93,3	0,038†
Rádio	4	14,3	1	3,3	0,187
Frequência de acesso à <i>internet</i>					
Diariamente	24	85,7	28	93,3	0,415
3 a 5 vezes por semana	3	10,7	2	6,7	0,665
Esporadicamente	1	3,6	-	-	0,483
Quase nunca	-	-	-	-	
Local de maior acesso à <i>internet</i>					
Casa	27	96,4	29	96,7	0,128
Universidade	1	3,6	1	3,3	1,000
Casa de amigos/parentes	-	-	-	-	
<i>Lan house</i>	-	-	-	-	
Trabalho	-	-	-	-	
Meio de comunicação mais utilizado					
Jornal	1	3,6	1	3,3	1,000
Revista	1	3,6	-	-	0,483
TV	4	14,3	5	16,7	1,000
Rádio	-	-	-	-	
<i>Internet</i>	22	78,6	24	80,0	0,016†
Principal uso da <i>internet</i>					
Trabalhos acadêmicos	13	46,4	11	36,7	0,595
Comunicação via e-mail	4	14,3	6	20,0	0,732
Redes sociais e bate-papo	8	28,6	9	30,0	1,000
Cursos e aulas	1	3,6	2	6,7	1,000
Entretenimento	2	7,1	2	6,7	1,000

\* Teste Exato de Fisher; †Estatisticamente significante.

Para avaliar a aprendizagem do conteúdo, fez-se a comparação entre o número de acertos do pré-teste e do pós-teste dos dois grupos (controle e

intervenção). No pré-teste, a diferença no número de acertos entre os grupos foi estatisticamente significante (p=0,049). A média de acertos do



grupo controle foi de 13,57 (DP=2,012), e no grupo intervenção essa média foi de 12,21 (DP=2,833).

No pós-teste, a análise estatística não indicou diferenças significativas no rendimento acadêmico dos grupos controle e intervenção ( $p=0,151$ ). No entanto, é importante ressaltar que ambos os grupos tiveram rendimento significativamente maior no pós-teste, o que reflete aprendizagem tanto no método tradicional de ensino ( $p=0,000$ ) como em

ambiente virtual ( $p=0,000$ ).

Percebe-se que o grupo intervenção apresentou rendimento acadêmico menor no pré-teste e alcançou média de acertos superior no pós-teste quando comparado ao grupo controle. No pós-teste, a média de acertos obteve ganho de 4,20 (30,95%) questões no grupo controle e 6,65 (54,46%) questões no grupo intervenção. O resultado está exposto na tabela 2.

**Tabela 2 - Comparação da aprendizagem antes e depois da aplicação de método tradicional de ensino e ambiente virtual. Fortaleza-CE, 2014**

Rendimento acadêmico (número de acertos)		Grupo controle	Grupo intervenção
Pré-teste	n	30	28
	%	100,0	100,0
	Moda	14	11
	Mediana	13,50	12,00
	Média aritmética	13,57	12,21
	Desvio padrão	2,012	2,833
<b>Valor de p* (entre os grupos)</b>		<b>0,049‡</b>	
Pós-teste	n	26	28
	%	86,7	100,0
	Moda	18	23
	Mediana	18	20,0
	Média aritmética	17,77	18,86
	Desvio padrão	2,286	4,034
Valor de p*(entre os grupos)		0,151	
<b>Valor de p† (entre o Pré-teste e Pós-teste)</b>		<b>0,000‡</b>	

\* Teste de Mann-Whitney; † Teste de Wilcoxon; ‡ Estatisticamente significante.

## DISCUSSÃO

Ao observar as características dos acadêmicos em relação a outros estudos com alunos de enfermagem identifica-se semelhança no perfil, visto que houve predomínio do sexo feminino, solteiros, média de idade de 22,7 anos, utilizam computador e têm acesso a *internet*.<sup>12-17</sup>

Pesquisadores que avaliaram um programa de computador educacional a partir da visão de graduandos de enfermagem vinculados a cinco universidades públicas brasileiras também encontraram perfil similar dos participantes, esclarecendo que a alta frequência de uso de computador na residência delinea a rotina das pessoas, nesse caso, dos estudantes, com a atual conjuntura de ter um computador para uso familiar ou individual.<sup>14</sup> Atualmente, os alunos de enfermagem, como a grande maioria dos estudantes, demonstram grande familiaridade com a *internet* e suas ferramentas, fazendo uso frequente delas.<sup>18</sup>

Pesquisa realizada sobre fluência digital e uso de ambientes virtuais revelou que alunos do

curso de licenciatura em enfermagem da Universidade de São Paulo apresentaram conhecimento, habilidade e expressivo interesse por esses ambientes em sua formação acadêmica. Foram considerados fluentes digitais uma vez que foram capazes de encontrar, avaliar e utilizar informação digital de forma eficaz, eficiente e ética.<sup>15</sup>

Alunos de enfermagem participantes de pesquisa sobre objeto educacional digital afirmaram que a utilização do computador auxiliou na organização do tempo de estudo. O fato dos alunos serem jovens e terem conhecimentos prévios de informática colaborou para que não houvesse dificuldade no uso do ambiente virtual.<sup>19</sup>

O perfil do aluno virtual de sucesso é aquele com idade entre 25 anos, com alguma educação superior em andamento, disciplinado e motivado, que pensa criticamente, expressa suas ideias de forma clara e sabe autogerenciar sua agenda de estudo.<sup>20</sup> Por outro lado, destaca-se que o sucesso do aluno virtual está diretamente ligado a ferramenta utilizada, a forma pela qual o professor conduz

sua turma e, principalmente, pela motivação para fazer o curso e pela disponibilidade de recursos necessários para a interatividade desejada.<sup>15</sup>

Nas estratégias de ensino *on-line*, é importante conhecer a fluência digital dos alunos uma vez que a falta de conhecimentos de informática pode afetar suas habilidades para se comunicar de forma eficaz com o professor/tutor e dificultar a participação nas atividades *on-line*.<sup>21</sup> Dessa forma, o conhecimento das características dos estudantes cria condições para que o professor atue de forma personalizada nas dificuldades pessoais, para que ao final do processo, todos os estudantes sejam capazes de atingir os objetivos de aprendizagem definidos na aula/curso, apesar das diferenças individuais.<sup>22</sup>

Os acadêmicos de enfermagem deste estudo relataram ter conhecimento limitado sobre DSTs. Este achado corrobora com os resultados de outras investigações já realizadas.<sup>23-27</sup>

Pesquisa que objetivou identificar o nível de conhecimento entre estudantes de graduação em enfermagem sobre os fatores relacionados à DST registrou a necessidade de haver um maior investimento na educação dos jovens para promoção à sua saúde e prevenção das DSTs.<sup>23</sup>

Estudo revelou que há déficit de conhecimento sobre as DSTs entre jovens universitários. Observou-se que as DSTs mais conhecidas entre os jovens universitários foram o HIV/aids (93%), seguida de gonorreia (80%), sífilis (71%) e herpes (64%). Houve deficiência no conhecimento específico da donovanose e tricomoníase. O preservativo masculino foi o método de prevenção mais conhecido entre os jovens pesquisados.<sup>24</sup> Outro estudo também percebeu carência no conhecimento de universitários da área da saúde acerca de aspectos preventivos das DSTs.<sup>25</sup>

Análise realizada sobre o conhecimento dos enfermeiros da Estratégia Saúde da Família do município de Fortaleza-CE sobre o manejo da sífilis na gestação revelou baixo conhecimento das ações que envolvem a prevenção e o controle na gestante. Apontou ainda que a maioria dos enfermeiros não tinha conhecimento adequado sobre os tipos de testes treponêmicos, não treponêmicos e tratamento da doença na fase secundária.<sup>26</sup> Em concordância, análise epidemiológica realizada no Estado do Ceará, sobre sífilis congênita, observou aumento dos casos, nos últimos dez anos, e carência de ações voltadas para o controle. Apontou-se a necessidade dos profissionais de saúde, principalmente o enfermeiro, utilizar corretamente o fluxo de ações preconizado pelo Ministério da Saúde

para prevenção e diagnóstico precoce da doença.<sup>27</sup>

No atual contexto de saúde, é relevante que os acadêmicos de enfermagem aprendam a utilizar corretamente a abordagem sindrômica e as estratégias de prevenção das DSTs. Nesta conjuntura, o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem eficientes é interessante como recurso de ensino auxiliar, aliando teoria e prática com simulação de casos e apresentação de informações estruturadas, imagens e vídeos contextualizados que possam estimular a aprendizagem.

Os resultados apresentados neste estudo demonstram que a aprendizagem *on-line* é uma estratégia tão eficaz quanto a presencial (método tradicional), podendo ser utilizada como recurso de ensino complementar na formação de enfermeiros. O desempenho do rendimento acadêmico observado nos alunos do grupo intervenção apoia outros relatos descritos na literatura nos quais investigaram a abordagem educativa mediada pelo computador e pela *internet*. Resultado de um estudo forneceu evidências de que estudantes de enfermagem são capazes de gerenciar sua própria aprendizagem e de construir conhecimento pessoal após o uso de simulação no computador.<sup>28</sup> Outros pesquisadores desenvolveram e avaliaram um aplicativo multimídia em plataforma móvel (celular) para o ensino da mensuração da pressão venosa central (PVC) e evidenciaram que, na educação em enfermagem, a tecnologia disponível pode descortinar novos modos de aprender, oferecendo ao estudante a oportunidade de melhorar a relação da teoria com a prática.<sup>29</sup>

Além disso, estudo que teve como objetivo descrever a experiência de um ambiente virtual de aprendizagem optou por intercalar atividades *on-line* com encontros presenciais, para discussões, orientações e construções conjuntas das atividades pedagógicas. Os resultados apresentados apontaram que os recursos do ambiente virtual auxiliaram na estratégia de ensino, gerando situações problematizadoras para ampliar a discussão individual e coletiva de temas.<sup>30</sup>

Uma revisão sistemática sobre as contribuições da aplicação dos objetos virtuais para o processo de aprendizagem evidenciou que estes contribuem significativamente para o aumento do conhecimento constituindo uma promissora perspectiva para educação em saúde e enfermagem. Os objetos virtuais aumentam o conhecimento dos alunos, causando impacto nas médias de aprendizagem em cursos *on-line* e na satisfação quanto à utilidade, qualidade, apresentação e adequação de conteúdos.<sup>31</sup>

Outro estudo desenvolveu um ambiente virtual para educação continuada em enfermagem sobre ressuscitação cardiorrespiratória em neonatologia. O ambiente virtual foi avaliado positivamente e apontado como estratégia útil na aprendizagem, no desenvolvimento de habilidades e na capacitação profissional de enfermeiros.<sup>32</sup> De forma semelhante, pesquisa que construiu um *software* educativo e comparou a apreensão do conhecimento sobre a técnica de cateterismo urinário de demora, antes e após a aplicação do *software*, demonstrou significativa eficácia no ensino após a aplicação do mesmo, sendo bastante útil no processo de aprendizagem como um instrumento didático.<sup>17</sup>

Estudo quase experimental, do tipo antes e depois, com objetivo de avaliar os resultados da aplicação de um objeto virtual na aprendizagem de estudantes de graduação em enfermagem na avaliação da dor revelou diferença significativa na aprendizagem após a intervenção ( $p=0,03$ ), com aumento na média do pós-teste. A ferramenta educacional destacou-se quanto à flexibilidade de acesso (tempo/lugar), liberdade para decidir o melhor percurso de aprendizagem e a semelhança com a realidade. A média semanal dos alunos de acesso à *web* para fins educacionais e a utilização de recursos mediados pelas TICs indicam aproximação dos estudantes com tais recursos, o que pode propiciar as experiências de aprendizagem.<sup>33</sup>

A análise de pesquisa que comparou o conhecimento de acadêmicos de enfermagem que utilizaram ambiente virtual com os participantes de aula tradicional sobre métodos contraceptivos denotou inexistência de diferenças estatísticas significantes entre os grupos (controle e intervenção), apontando resultados equivalentes na aprendizagem dos alunos em ambas as modalidades de ensino. Porém, reconheceu que o uso de novas tecnologias de ensino na graduação de enfermagem pode favorecer a aquisição de conhecimentos e representar um modo auxiliar para complementação da modalidade presencial.<sup>12</sup>

Um pesquisador, ao comparar o desempenho de alunos de odontologia com a utilização de hipermídia e metodologia tradicional, revelou que a tecnologia hipermídia e o uso da *internet*, quando empregadas isoladamente, sem nenhuma aula presencial, era semelhante à estratégia de ensino convencional centrada no professor. Considerou-se a aplicação da hipermídia associada à metodologia tradicional como estratégia complementar ou facilitadora da aprendizagem, com melhores resultados no rendimento acadêmico dos alunos.<sup>34</sup>

Estudo realizado com estudantes de enfermagem do Cairo (Egito) também recomendou a utilização de método misto de aprendizagem, com integração dos pontos fortes das modalidades presencial e *e-learning*. Apontou que é essencial, durante o curso superior, a inserção de uma variedade de métodos de ensino para alcance dos objetivos educacionais, uma vez que proporcionam distintos níveis de aprendizagem para a construção do conhecimento.<sup>21</sup>

Outra pesquisa descreveu a experiência da disciplina de Parasitologia e Micologia Médica do curso de medicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCS-PA) sobre o uso do *Moodle* como ambiente para disponibilizar os materiais utilizados nas aulas presenciais e a utilização dos recursos de fórum e *chat*. Ao comparar as notas dos alunos que participaram dos *chats* com os que não participaram observou-se aumento significativo das notas dos estudantes que participaram das atividades nos *chats* com avaliação positiva do aprendizado.<sup>35</sup>

Percebe-se que a adoção das TICs ocasiona mudanças no paradigma educacional tradicional ao promover novas formas de ensinar e aprender, induzir novos comportamentos em docentes e discentes, novas formas de relacionamento, novas maneiras de pensar e de produzir conhecimento.<sup>32</sup> Entretanto, a utilização da tecnologia como instrumento no processo ensino/ aprendizagem ocorre de maneira tímida no ensino presencial dos cursos de enfermagem das instituições de ensino superior. Por outro lado, concorda-se que o uso restrito de materiais digitais na área de enfermagem, por si só, não garante uma aprendizagem mais significativa, quando comparada à atividade presencial em sala de aula.<sup>19</sup> Antes, é preciso um planejamento pedagógico coerente, tendo em vista os objetivos educacionais pretendidos com a aplicação do recurso tecnológico.

## CONCLUSÃO

As tecnologias da informação e comunicação tem se intensificado, nos últimos anos, impulsionando cada vez mais transformações em diversas áreas do conhecimento e, em especial, na educação. As novas metodologias para aprendizagem *on-line* devem fazer parte da educação presencial. No entanto, inserir conteúdos e materiais digitais nos cursos de enfermagem constitui-se em um grande desafio para os educadores.

Ao comparar a aplicação de método tradicional de ensino e ambiente virtual, os resultados não



indicaram diferenças expressivas entre as médias da avaliação de conteúdo dos grupos controle e intervenção. Entretanto, evidenciou-se aumento da média no pós-teste do grupo intervenção, com maior número de acertos de questões.

Com base no exposto, os achados obtidos podem ter diversas implicações para a enfermagem, notadamente para a prática de ensino. Quando comparada com a abordagem tradicional de ensino, a hipermissão promove uma aprendizagem ativa e incentiva o processo de ensino-aprendizagem de forma colaborativa, valorizando a autoaprendizagem e o respeito ao ritmo de estudo de cada aluno. Assim, entende-se que a hipermissão educativa se constitui em uma ferramenta didática de apoio ao ensino presencial na graduação em enfermagem.

Em um mundo imerso em tecnologias, com conteúdos cada vez mais disponíveis em diversas mídias, o ensino superior precisa avançar com propostas flexíveis e híbridas, com integração de espaços físicos e virtuais, permeadas por metodologias ativas.

Cabe ressaltar que a principal limitação deste estudo refere-se ao tamanho da amostra dos acadêmicos de enfermagem, estando sujeito a vieses que podem interferir na interpretação dos resultados. É necessário ter amostra ampla e mais diversificada, com representação de universidades de todas as regiões do país para avaliar o resultado de ferramentas digitais no processo de aprendizagem dos estudantes de graduação em enfermagem.

O desenvolvimento de novos materiais de ensino deve ser encorajado pelos professores de enfermagem, especificamente na área de saúde sexual e reprodutiva, visto que há escassez de publicações sobre materiais didáticos interativos e validados que possam facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Existe interesse governamental em controlar e prevenir as DSTs na atenção primária de saúde. Espera-se, portanto, que estes materiais possam apresentar melhorias na formação de recursos humanos e na prática clínica do enfermeiro.

Sob esta ótica, a estratégia de ensino *on-line* na graduação em enfermagem revelou a necessidade de continuidade de estudos nesta área do conhecimento para aprimorar as potencialidades dos objetos didáticos midiáticos no processo de aprendizagem dos estudantes.

## REFERÊNCIAS

1. Fruet FSO, Bastos FP. Interação mediada por computador: hipermissão educacional nas atividades de estudo a distância. *Conjectura*. 2010 Mai-Ago; 15(2):81-98.
2. Bastable SB. O enfermeiro como educador: princípios de ensino-aprendizagem para a prática de enfermagem. Porto Alegre (RS): Artmed; 2010.
3. Dias DC, Cassiani SHB. Educação de enfermagem sem distâncias: uma ruptura espaço/temporal. *Rev Esc Enferm USP*. 2004 Dez; 38(4):467-74.
4. Holanda VR. Hipermissão educacional para o ensino das doenças sexualmente transmissíveis: construção, validação e avaliação [tese]. Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem; 2014.
5. Góes FSN. Desenvolvimento e avaliação de objeto virtual de aprendizagem interativo sobre o raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao recém-nascido [tese]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem; 2010.
6. Brasil. Resolução n. 3, de 7 de novembro de 2001. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Enfermagem. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 9 Nov 2001. Seção 1.
7. Brasil. Portaria n. 4059, de 10 dez de dezembro de 2004. Introdução na organização pedagógica e curricular dos cursos superiores reconhecidos a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, com base no art. 81 da Lei n° 9.394, de 1996. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 13 Dez 2004. Seção 1.
8. Holanda VR, Pinheiro AKB, Pagliuca LMF. Aprendizagem na educação online: análise de conceito. *Rev Bras Enferm*. 2013 Mai-Jun; 66(3):406-11.
9. Aguiar RV, Cassiani SHB. Desenvolvimento e avaliação de ambiente virtual de aprendizagem em curso profissionalizante de enfermagem. *Rev Latino-Am Enferm*. 2007 Dez; 15(6):1086-91.
10. Holanda VR, Pinheiro AKB, Fernandes AFC, Holanda ER, Souza MA, Santos SMJ. Análise da produção científica nacional sobre a utilização de tecnologias digitais na formação de enfermeiros. *Rev Eletr Enf [online]*. 2013 Out-Dez [acesso 2014 Out 04]; 15(4):1068-77. Disponível em: [http://www.fen.ufg.br/fen\\_revista/v15/n4/pdf/v15n4a26.pdf](http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v15/n4/pdf/v15n4a26.pdf)
11. Aguiar RV. Desenvolvimento, implementação e avaliação de ambiente virtual de aprendizagem em um curso profissionalizante de enfermagem [tese]. Ribeirão Preto: USP/ Programa de Pós-Graduação em Enfermagem; 2006.
12. Aquino PS. Tecnologia educativa no ensino de enfermagem em contracepção [tese]. Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem; 2010.
13. Leite KNS, Santos SR, Andrade SSC, Zaccara AAL, Costa TF. A internet e sua influência no processo ensino-aprendizagem de estudantes de enfermagem. *Rev Enferm UERJ*. 2013 Out-Dez; 21(4):464-70.
14. Fonseca LMM, Aredes ND, Leite AM, Santos CB, Lima RAG, Scochi CGS. Avaliação de uma



- tecnologia educacional para a avaliação clínica de recém-nascidos prematuros. *Rev Latino-Am Enferm* [online]. 2013 Jan-Fev [acesso 2014 Jul 20]; 21(1): [08 telas]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n1/v21n1a11.pdf>
15. Costa PB, Prado C, Oliveira LFT, Peres HHC, Massarollo MCKB, Fernandes MFP, et al. Digital fluency and the use of virtual environments: the characterization of nursing students. *Rev Esc Enferm USP*. 2011 Dez; 45(esp):1589-94.
  16. Silva APSS, Pedro ENR, Cogo ALP. Chat educacional em enfermagem: possibilidades de interação no meio virtual. *Rev Esc Enferm USP*. 2001 Out; 45(5):1213-20.
  17. Lopes ACC, Ferreira AA, Fernandes JAL, Morita ABPS, Poveda VB, Souza AJS. Construção e avaliação de software educacional sobre cateterismo urinário de demora. *Rev Esc Enferm USP*. 2011 Mar; 45(1):215-22.
  18. Alavarce DC, Pierin AMG. Elaboração de uma hiperídia educacional para o ensino do procedimento de medida da pressão arterial. *Rev Esc Enferm USP*. 2011 Ago; 45(4):939-44.
  19. Tanaka RY, Catalan VM, Zemiack J, Pedro ENR, Cogo ALP, Silveira DT. Objeto educacional digital: avaliação da ferramenta para prática de ensino em enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2010 Out; 23(5):603-7.
  20. Palloff RM, Pratt K. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes online. Porto Alegre (RS): Artmed; 2004.
  21. Abdelaziz M, Kamel SS, Karam O, Abdelrahman A. Evaluation of e-learning program versus traditional lecture instruction for undergraduate nursing students in a faculty of nursing. *Teach Learn Nurs*. 2011 Abr; 6(2):50-8.
  22. Silva EC, Corradi-Websterz CM. Competência social para interagir em ambientes virtuais de aprendizagem. *Invest Educ Enferm*. 2011 Mar; 29(1):97-102.
  23. Panobianco MS, Lima ADF, Oliveira ISB, Gozzo TO. O conhecimento sobre o HPV entre adolescentes estudantes de graduação em enfermagem. *Texto Contexto Enferm* [online]. 2013 Jan-Mar [acesso 2014 Jul 20]; 22(1):201-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/tce/v22n1/pt\\_24.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v22n1/pt_24.pdf)
  24. Fontes KALF, Alves TS, Oliveira JCS, Costa IG. Conhecimento de jovens universitários sobre doenças sexualmente transmissíveis. *Rev Matogrossense Enferm*. 2010 Jun-Jul; 1(1):63-77.
  25. Falcão Júnior JSP, Freitas LV, Lopes EM, Rabelo STO, Pinheiro AKB, Ximenes LB. Conhecimentos de universitários da área da saúde sobre contracepção e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis. *Enfermeria Global*. 2009 Fev; 8(1):1-12.
  26. Andrade RFV, Lima NGB, Araújo MAL, Silva DMA, Melo SP. Conhecimento dos enfermeiros acerca do manejo da gestante com exame de VDRL reagente. *J Bras Doenças Sex Transm*. 2011; 23(4):188-93.
  27. Costa CC, Freitas LV, Sousa DMN, Oliveira LL, Chagas ACMA, Lopes MVO, Damasceno AKC. Sífilis congênita no Ceará: análise epidemiológica de uma década. *Rev Esc Enferm USP*. 2013 Fev; 47(1):152-9.
  28. Virtanen HM, Leino-Kilpi H, Leinonen KB, Puukka PM, Wontso J, Salanterä S. Nursing student control over using a computer simulation program about empowering discourse. *Comput Inform, Nurs*. 2013 Oct; 31(10):512-22.
  29. Galvão ECF, Puschel VAA. Aplicativo multimídia em plataforma móvel para o ensino da mensuração da pressão venosa central. *Rev Esc Enferm USP*. 2012 Set-Out; 46(esp):107-15.
  30. Silva LMG, Gutierrez MGR, Domenico EBL. Ambiente virtual de aprendizagem na educação continuada em enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2013 Jun; 23(5):701-4.
  31. Alvarez AG, Dal Sasso GTM. Objetos virtuais de aprendizagem: contribuições para o processo de aprendizagem em saúde e enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2011; 24(5):707-11.
  32. Rodrigues RCV, Peres HHC. Desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem em enfermagem sobre ressuscitação cardiorrespiratória em neonatologia. *Rev Esc Enferm USP*. 2013 Fev; 47(1):235-41.
  33. Alvarez AG, Dal Sasso GTM. Aplicação de objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada de dor aguda, em estudantes de enfermagem. *Rev Latino Am Enferm*. 2011 Mar-Abr; 19(2):229-37.
  34. Lemos EM. Ensino-aprendizagem em endodontia: aplicação da hiperídia e o uso da internet como facilitadores do processo [tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Odontologia; 2010.
  35. Mezzari A. O uso da aprendizagem baseada em problemas (ABP) como reforço ao ensino presencial utilizando o ambiente de aprendizagem Moodle. *Rev Bras Educ Med*. 2011 Mar; 35(1):114-21.

Correspondência: Viviane Rolim de Holanda  
Avenida Mariana Amalia, 138  
Caixa Postal 188  
55602-970 – Centro, Vitória de Santo Antão, PE, Brasil  
E-mail: vivi\_rolim@yahoo.com.br

Recebido: 31 de julho de 2014  
Aprovado: 11 de setembro de 2014