

Aplicação de objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada de dor aguda, em estudantes de enfermagem¹

Ana Graziela Alvarez²

Grace Teresinha Marcon Dal Sasso³

O objetivo do estudo foi avaliar os resultados da aplicação de um objeto virtual de aprendizagem para avaliação simulada da dor aguda na aprendizagem de estudantes de graduação em enfermagem e verificar sua opinião sobre a qualidade da tecnologia. Trata-se de estudo quase experimental, não randomizado, do tipo antes e depois, realizado com 14 estudantes da sétima fase da graduação em enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. As médias de pré (8,84) e pós-teste (9,31) revelaram diferença significativa na aprendizagem, após intervenção ($p=0,03$). Na avaliação qualitativa, destacaram-se a flexibilidade de acesso, o acesso independente de tempo/lugar, liberdade para decidir o melhor percurso de aprendizagem e a semelhança com a realidade. Constitui promissora ferramenta educacional, uma experiência interativa, semelhante à realidade, dinâmica e construtiva de aprendizagem. A aplicação da tecnologia trouxe resultados positivos para a aprendizagem da avaliação da dor, contribuindo para o preenchimento da lacuna no ensino da temática.

Descritores: Enfermagem; Dor; Informática em Enfermagem; Tecnologia Educacional; Educação em Enfermagem.

¹ Artigo extraído da dissertação de mestrado "Objeto virtual de aprendizagem para o ensino simulado da avaliação da dor crônica em adultos", apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil.

² Enfermeira, Doutoranda em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil. E-mail: grazielaalvarez@gmail.com.

³ Enfermeira, Doutor em Enfermagem, Professor Adjunto, Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil. E-mail: grace@ccs.ufsc.br

Virtual Learning Object for the Simulated Evaluation of Acute Pain in Nursing Students

This study aimed to evaluate the results of the application of a virtual learning object for the simulated evaluation of acute pain in the learning of undergraduate nursing students and to verify the opinions of the students regarding the quality of the technology. This was a quasi-experimental, non-randomized, before and after study performed with 14 students in the seventh phase of the undergraduate nursing course of the Federal University of Santa Catarina. The pre (8.84) and post-test (9.31) means revealed significant differences in learning after the intervention ($p=0.03$). In the qualitative evaluation the flexibility of access, access independent of time/place, freedom to decide the best learning route and the similarity with reality were highlighted. It constitutes a promising educational tool, an interactive experience, similar to reality, dynamic and constructive learning. The application of the technology has brought positive results for learning about pain evaluation, contributing to fill the gap in the teaching of the thematic.

Descriptors: Nursing; Pain; Nursing Informatics; Educational Technology; Education, Nursing

Objeto virtual de aprendizaje para evaluación simulada de dolor agudo por estudiantes de enfermería

El objetivo del estudio fue evaluar los resultados de la aplicación de un objeto virtual de aprendizaje para evaluación simulada de dolor agudo en el aprendizaje de estudiantes de graduación en enfermería y verificar su opinión sobre la calidad de la tecnología. Se trata de un estudio casi experimental, no aleatorio, del tipo antes y después, realizado con 14 estudiantes de la séptima fase de la graduación en enfermería de la Universidad Federal de Santa Catarina. Los promedios de la prueba, antes (8,84) y después (9,31), revelaron diferencia significativa en el aprendizaje después de la intervención ($p=0.03$). En la evaluación cualitativa se destacaron la flexibilidad de acceso, el acceso independiente de tiempo/lugar, libertad para decidir el mejor curso de aprendizaje y la semejanza con la realidad. Constituye una promisoro herramienta educacional, una experiencia interactiva, semejante a la realidad, dinámica y constructiva de aprendizaje. La aplicación de la tecnología presentó resultados positivos para el aprendizaje de la evaluación del dolor, contribuyendo para llenar un vacío en la enseñanza de la temática.

Descriptoros: Enfermería; Dolor; Informática Aplicada a la Enfermería; Tecnología Educativa; Educación en Enfermería.

Introdução

A dor é experiência universal e singularmente vivida pelo indivíduo, considerada problema de saúde pública. No Brasil, assim como nos demais países, a prevalência da dor atinge de 45 a 80% dos pacientes, durante o período de internação⁽¹⁻²⁾.

Tal situação pode estar relacionada à formação insatisfatória de profissionais de saúde na área de

dor, evidenciada pela ausência do tema nos projetos pedagógicos de cursos de graduação, que contribui, significativamente, para as dificuldades encontradas na prática profissional⁽³⁾.

Considerando que o processo ensino/aprendizagem fundamenta a prática do cuidar em enfermagem e que os enfermeiros desempenham papel importante no

gerenciamento da dor, entende-se que necessitam saber avaliá-la adequadamente a fim de conduzir os cuidados necessários aos pacientes.

Estudos realizados em países desenvolvidos, onde a educação básica e especializada sobre dor é avançada, também destacam fragilidades na aprendizagem de questões relacionadas à avaliação e gerenciamento da dor, sendo que, em países em desenvolvimento, essa realidade pode ser ainda mais acentuada⁽⁴⁻⁵⁾.

Preocupados com essa situação, importantes organizações como a *International Association for the Study of Pain* e a Associação Brasileira para o Estudo da Dor vêm estimulando o desenvolvimento de novas estratégias educacionais na área de dor, devido à relevância do tema na perspectiva assistencial.

Diante da necessidade de mudanças no processo ensino/aprendizagem da atualidade, observa-se que as tecnologias da comunicação e informação impulsionam cada vez mais transformações nas mais diversas áreas do conhecimento, causando significativo impacto no processo ensino/aprendizagem, além de representar novas oportunidades e desafios para educadores e estudantes⁽⁶⁾.

Nesse contexto, podem ser destacados os objetos virtuais de aprendizagem (OVA), caracterizados por ambientes flexíveis de aprendizagem, compatíveis com metodologias ativas de aprendizagem, que valorizam a autonomia dos estudantes⁽⁷⁾.

Sob o ponto de vista conceitual OVA pode ser definido como uma pequena unidade que compõe determinado contexto educacional. Representa estratégia ativa e construtiva de ensino/aprendizagem e constitui o centro de novo paradigma de *design* instrucional para aprendizagem, baseada na *web*, por suportar diversos tipos de arquivos e também pela característica de reuso⁽⁸⁻⁹⁾.

Assim, a criação e avaliação do objeto virtual de aprendizagem, simulada para avaliação da dor aguda em adultos (OVADOR), foi elaborado pelas autoras a partir dos fundamentos da aprendizagem baseada em problemas⁽¹⁰⁻¹²⁾, uma das mais promissoras metodologias na área de educação na área da saúde, e, também, pela aprendizagem baseada na evidência (ABE).

Nesse contexto, a aplicação da intervenção educacional mediada pelo OVADOR buscou oferecer aos estudantes de graduação de enfermagem uma inovadora experiência, baseada em estratégia ativa de ensino/aprendizagem e que, também, respeita as questões éticas

envolvidas, visto que, através da simulação, evita-se que o aprendizado ocorra durante a experiência real de dor do paciente.

O estudo teve como objetivo avaliar os resultados da aplicação de um objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada da dor aguda na aprendizagem de estudantes de graduação em enfermagem, e verificar a opinião dos estudantes sobre a qualidade da tecnologia.

Material e Método

Trata-se de estudo quase experimental, não randomizado, do tipo antes e depois, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC (nº171/2008) e desenvolvido de setembro a outubro/2009.

A amostra de sujeitos, não probabilística intencional, foi composta por 14 estudantes da sétima fase do curso de graduação em enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Foram incluídos os estudantes que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), com disponibilidade para participar do estudo em horário extraclasse, que acessaram os conteúdos propostos e preencheram os questionários de coleta de dados.

A intervenção educacional constou das seguintes etapas: 1- reconhecimento do OVADOR e assinatura do TCLE (encontro presencial); 2- acesso ao vídeo e boas-vindas, plano de estudos, questionário de expectativas, glossário e preenchimento do questionário pré-teste; 3- acesso a conteúdos teóricos para aprofundamento de conhecimentos (*slides*, textos, palavras cruzadas, artigos para *download* em PDF, *links* para *websites*); 4- uso do ambiente simulado OVADOR e 5- preenchimento do questionário pós-teste e avaliação qualitativa da tecnologia. As etapas de 2 a 5 foram desenvolvidas totalmente *online*, através do ambiente virtual de aprendizagem Moodle®.

Quanto ao ambiente simulado (OVADOR), foram apresentados aos estudantes dois casos de pacientes virtuais adultos, um em clínica médica cirúrgica e outro em cuidados intensivos. As seguintes ferramentas para avaliação da dor foram disponibilizadas (Figura 1): 1- consultar prontuário; 2- avaliar paciente; 3- determinar diagnóstico e 4- prescrever intervenção. Sendo que, na ferramenta avaliar paciente havia as opções: 1- conversar com paciente; 2- aplicar escala de dor (numérica visual e *Critical-Care Pain Observation Tool*); 3- avaliar aspectos comportamentais e 4- avaliar aspectos fisiológicos.

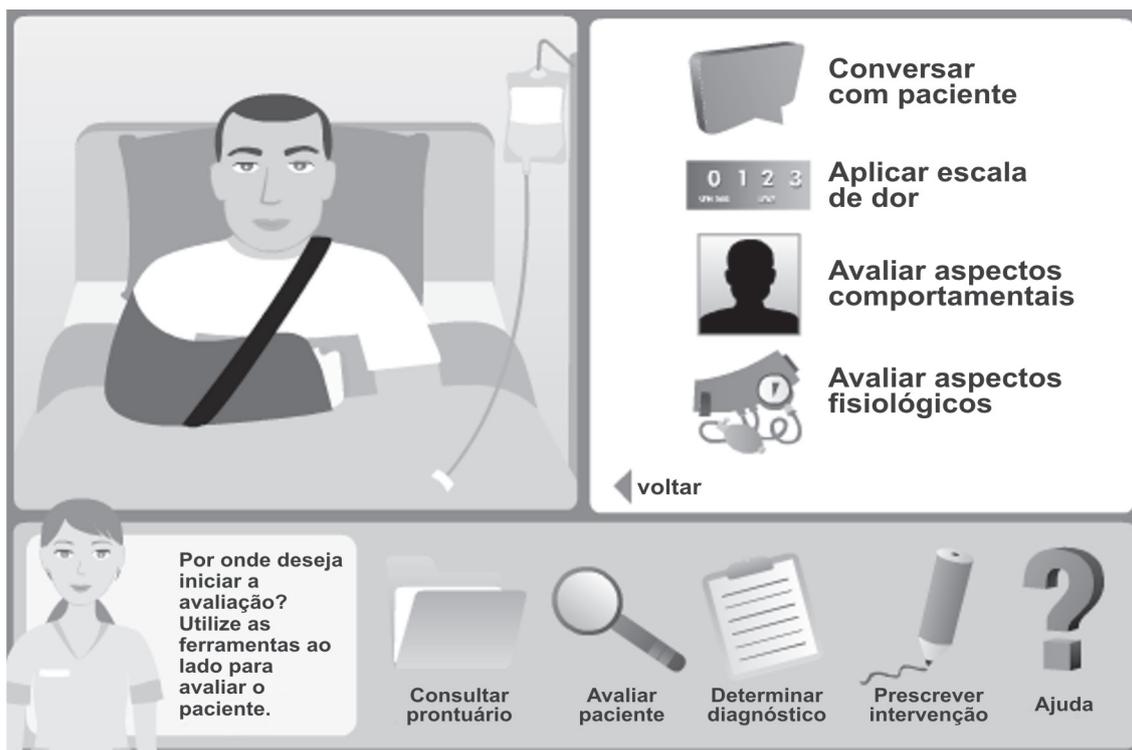


Figura 1 – Ferramentas para avaliação dos pacientes virtuais no OVADOR. Florianópolis, SC, Brasil, 2009

A coleta de dados foi realizada por meio de quatro instrumentos: 1-questionário de dados sociodemográficos, 2- questionário (pré e pós-teste) sobre a avaliação da dor aguda (Figura 2), 3- questionário de avaliação qualitativa

da tecnologia e 4-relatório de acessos dos estudantes ao OVADOR (banco de dados que registrou informações sobre a navegação dos usuários no ambiente).

1. Explique com suas palavras porque a dor é considerada o 5o sinal vital
2. Quanto à sua duração, a dor pode ser classificada como:

<input type="checkbox"/> aguda ou neuropática	<input type="checkbox"/> aguda ou crônica
<input type="checkbox"/> crônica ou neuropática	<input type="checkbox"/> neuropática ou visceral
3. A dor nociceptiva resulta da excitação das terminações nervosas por substâncias nociceptivas (algogênicas), como, por exemplo, as substâncias resultantes do processo inflamatório.

<input type="checkbox"/> verdadeiro	<input type="checkbox"/> falso
-------------------------------------	--------------------------------
4. A dor aguda persistente pode ocasionar diversas alterações no organismo humano. Indique a resposta que não pertence ao grupo de alterações decorrentes da dor aguda:
 - taquipneia
 - taquicardia
 - diminuição da motilidade intestinal
 - face tranquila
 - sudorese intensa
5. Ao avaliar um paciente com ferimento em perna esquerda, com a escala numérica visual, foi identificada intensidade = 6. Como podemos classificar essa dor quanto à sua gravidade, considerando que a avaliação foi realizada com uma escala numérica de 0 a 10?

<input type="checkbox"/> nenhuma dor	<input type="checkbox"/> dor intensa
<input type="checkbox"/> dor leve	<input type="checkbox"/> dor insuportável
<input type="checkbox"/> dor moderada	
6. Na sua opinião, os pacientes sempre dizem a verdade quando relatam sentir dor?

<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> discordo parcialmente
<input type="checkbox"/> concordo parcialmente	<input type="checkbox"/> discordo totalmente
<input type="checkbox"/> não concordo nem discordo	
7. Indique as características que se relacionam à dor aguda:
 - a dor aguda é mal localizada e não possui função biológica de alerta
 - a dor aguda não causa alterações neurovegetativas e não desaparece após a cura da lesão
 - comumente relacionada à lesão tecidual, bem localizada e geralmente associada a alterações neurovegetativas e ansiedade
 - os prejuízos associados à dor são exclusivamente emocionais, sendo comum a presença de depressão

Figura 2 – Questionário sobre avaliação da dor aguda, aplicado durante a intervenção educacional. Florianópolis, Brasil, 2009

continua...

Figura 2 – *continuação*

8. A dor acomete vários pacientes todos os dias em todo o mundo, sendo considerada problema de saúde pública. Marque as opções que demonstram a importância da identificação da dor:
- favorece a orientação e resultado do tratamento e do paciente, promove cuidado humanizado, promove recuperação do paciente
 - somente auxilia a avaliar se o tratamento proposto está sendo eficiente
 - define que o paciente apresenta infecção
 - somente promove a satisfação e conforto do paciente
9. A dor decorrente de incisões cirúrgicas, por tempo prolongado, pode torná-la dor crônica.
- verdadeiro
 - falso
10. Relacione as respostas da coluna da esquerda com a da direita, indicando respectivamente a gravidade da dor a partir da leitura de resultados da escala numérica visual:
- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| (A) sem dor | <input type="checkbox"/> de 1 a 3 |
| (B) dor leve | <input type="checkbox"/> de 4 a 6 |
| (C) dor moderada | <input type="checkbox"/> 0 |
| (D) dor intensa | <input type="checkbox"/> 10 |
| (E) dor insuportável | <input type="checkbox"/> de 7 a 9 |
11. Os sinais e sintomas da dor aguda que podemos observar em pacientes são:
- choro, contrações faciais, elevação da pressão arterial e da frequência cardíaca
 - rubor, taquicardia, febre
 - sudorese, palidez, bradicardia
 - face tranquila, taquipneia, bradicardia
12. Indique a escala que pode ser utilizada para avaliação da dor em adultos sedados e entubados em unidades de cuidado crítico:
- escala numérica
 - escala categórica verbal
 - escala comportamental de dor
 - todas as escalas acima
13. A escala numérica visual é utilizada para avaliação da intensidade de dor em adultos conscientes, pois exige a participação ativa do paciente que se autoavalia e relata sua dor em escala de 0 a 10.
- verdadeiro
 - falso
14. Indique como deve ser realizada a avaliação da dor em adultos:
- apenas no momento da admissão do paciente
 - somente após a realização de procedimentos dolorosos
 - somente quando o paciente se queixar de dor
 - de modo sistemático, ajudando no controle das ocorrências de dor e eficácia da terapêutica
15. Quanto aos princípios do tratamento da dor aguda, são corretas as seguintes alternativas:
- considerar os aspectos emocionais e cognitivos da dor
 - desconfiar quando o paciente queixa-se de dor
 - tratamentos combinados para dor com diferentes medicamentos, vias de administração e intervalos regulares são mais eficazes para o tratamento da dor
 - antecipar-se à dor do paciente (atuar antes que a dor apareça)
 - iniciar medicações prescritas de horário somente quando o paciente queixar-se de dor intensa
16. Indique dois sinais fisiológicos de dor aguda que podem ser observados em pacientes adultos:
17. Indique dois sinais comportamentais de dor aguda que podem ser observados em pacientes adultos:
18. Paciente adulto, o 3o pós-operatório de cirurgia cardíaca, com queixa de dor na região esternal. Durante a avaliação do paciente foram identificados frequência cardíaca=120bpm, pressão arterial=150/100mmHg, temperatura axilar=36,7°C, frequência respiratória=10mpm, e, ainda, presença de diarreia, tremores, sudorese, face de dor, sangramento discreto em curativo no local da incisão, agitação corporal, gemência e posição antálgica. Cite quais os sinais que se caracterizam como sinais comportamentais de dor no caso descrito:
19. Com base nas informações do caso descrito acima, cite os sinais fisiológicos de dor apresentados pelo paciente:
20. Para que o paciente avalie sua dor de modo adequado, por meio da escala numérica, ele precisa estar orientado previamente. Descreva como deve ser aplicada a escala numérica de dor em pacientes adultos conscientes e orientados.

O questionário de dados sociodemográficos constou de questões abertas que incluíram as variáveis: idade, sexo, uso de tecnologias da informação, número de horas de acesso semanal à *internet* com finalidade educacional e experiência dos estudantes com AVAs.

A avaliação qualitativa incluiu a identificação de dificuldades durante o estudo, descrição dos aspectos positivos e menos positivos quanto ao uso da tecnologia, percepção sobre as contribuições para aprendizagem,

sugestões de melhorias, nível de ansiedade durante a simulação (escala de 0 a 10) e satisfação geral dos estudantes com o OVADOR (escala de 0 a 10).

Os resultados obtidos foram reunidos e analisados em planilhas eletrônicas, com auxílio do *software* Excel® 2007 e a análise ocorreu mediante estatística descritiva (frequências absolutas, médias, desvio padrão) e inferencial (t de Student), sendo considerado nível de significância de $p < 0,05$ para intervalo de confiança de 95%.

Resultados

A análise dos dados pessoais dos estudantes (n=14) revelou amostra jovem, com idade média de 24 anos, e, predominantemente, do sexo feminino (84,2%).

A média de horas semanais de acesso à *web*, para fins de educacionais, foi de 11,4.

Quanto aos recursos informatizados mais utilizados pelos estudantes, destacaram-se: editores de *slides*, *e-mail* e AVA Moodle® (100%) e, ainda, redes sociais e editores de texto (94,7%).

A partir das médias e desvio padrão obtidos, a partir das avaliações pré-teste (m=8,84, dp=0,57) e pós-teste (m=9,31, dp=0,51) dos estudantes foi aplicado do teste t de Student bicaudal, pareado entre as médias, que resultou em p=0,03.

Ao se comparar as variáveis de tempo necessário para avaliar cada paciente virtual, no OVADOR, e resultados da avaliação pós-teste, observou-se que as médias dos estudantes ficaram acima de 8, não permitindo estabelecer relação entre as variáveis (Figuras 3 e 4).

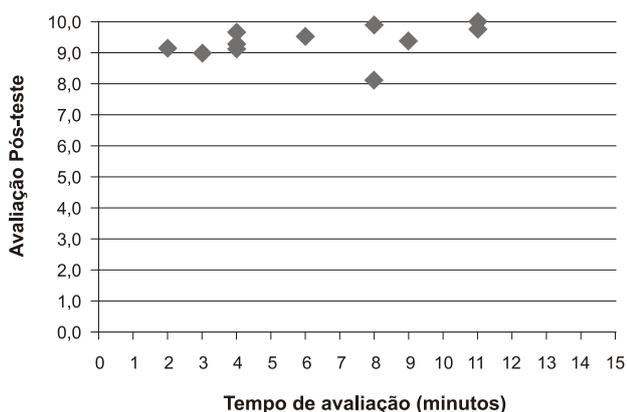


Figura 3 - Resultados no pós-teste, comparados ao tempo de avaliação do paciente cirúrgico. Florianópolis, SC, Brasil, 2009

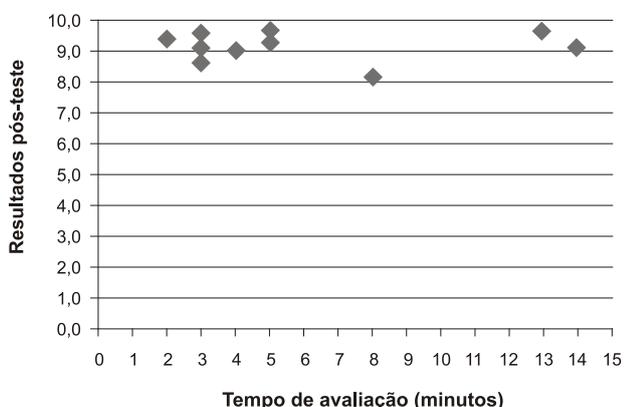


Figura 4 - Resultados no pós-teste, comparados ao tempo de avaliação do paciente em cuidados intensivos. Florianópolis, SC, Brasil, 2009

Os resultados da avaliação qualitativa do OVADOR destacaram a flexibilidade de acesso, proporcionada pela tecnologia informatizada, principalmente a valorização dos aspectos de acesso independente de tempo e lugar, de acordo com a necessidade pessoal: (...) *a adequação à nossa disponibilidade de tempo porque podia ser feito de acordo com a disponibilidade de cada um* (Estudante 9); (...) *praticidade e facilidade de acesso, oportuniza a aprendizagem a todos, sem distinção de carga horária, afazeres domésticos* (...) (Estudante 14).

No que diz respeito à liberdade para decidir o melhor percurso para o processo de aprendizagem, pressuposto das metodologias ativas de aprendizagem, destacam-se os relatos: (...) *apresenta diferentes modos de aprender, já que não fica nos mesmos moldes de avaliação de sempre* (Estudante 9); (...) *instiga o participante a procurar assuntos relacionados* (...) (Estudante 13).

Também pode-se identificar a percepção dos estudantes sobre a aproximação da simulação com a realidade vivenciada na prática assistencial: (...) *de uma forma quase prática, nos mostra como deve ser feita a avaliação de dor de um paciente* (Estudante 1); (...) *vendo a situação fica mais claro de assimilar o que foi estudado* (Estudante 4); (...) *hoje, ao cuidar de um paciente, penso logo na dor. Fiquei mais atenta, principalmente em "ver" a dor quando não se está vendo, através dos sinais sintomas* (Estudante 13); ... *o ambiente simulado tenta se aproximar da prática e faz com que nos sentimos no local mesmo de aprendizagem* (Estudante 14).

Quanto aos aspectos menos positivos, os estudantes citaram principalmente problemas relacionados às questões técnicas, como, por exemplo: ... *a maior dificuldade foi que várias vezes tentei iniciar o estudo e a página não carregava, mesmo usando o Firefox* (Estudante 4); ... *acredito que a maior dificuldade foi o tempo de espera pra abrir a tela* (...) (Estudante 14).

Sobre o OVADOR, especificamente, foram sinalizadas algumas dificuldades relacionadas aos sinais de dor apresentados pelos pacientes virtuais: ... *no caso do menino com o braço quebrado, para mim ficou um pouco de dúvida se a mudança da cor dele estava ou não relacionada à dor* (Estudante 12); (...) *a dificuldade que encontrei foi de avaliar a paciente sedada do ambiente simulado, pois apresenta sinais pouco claros* (...) (Estudante 13).

Os estudantes também sugeriram melhorias, no sentido de favorecer o processo ensino/aprendizagem, mediado por esse tipo de tecnologia educacional em cursos de graduação em enfermagem. Do total de estudantes participantes, 13,3% apontaram necessidade de melhorias nos sinais de dor apresentados pelo paciente virtual de terapia intensiva, e 46,7% sugeriram a inclusão de novos casos clínicos, relacionados a diferentes contextos (saúde

coletiva, emergência, fundamentos de enfermagem).

O nível de ansiedade relatado pelos estudantes, durante a avaliação dos pacientes virtuais no OVADOR, atingiu níveis entre 6 e 9 em 57,14% dos estudantes e a avaliação de satisfação geral dos estudantes, em relação à tecnologia, obteve escores entre 8 e 10.

Discussão

A média semanal dos estudantes de acesso à *web* para fins educacionais e a utilização de diversos recursos, proporcionados pelas tecnologias da informação e comunicação, indicam essa aproximação dos estudantes com tais recursos, o que pode propiciar as experiências de aprendizagem. Tais achados se assemelham a outros estudos que demonstram interesse cada vez maior dos estudantes por tais tecnologias⁽¹²⁻¹³⁾.

Analisando as médias e desvio padrão, obtidos nas avaliações pré e pós-teste dos estudantes, observa-se que a média geral no pós-teste foi maior que no pré-teste ($p=0,03$). Pode-se, então, considerar que a intervenção educacional proporcionou resultados significativos na aprendizagem dos estudantes.

Ao identificar tais resultados, vai-se ao encontro da ideia de que a educação, mediada por um OVA, em ambiente *online*, pode resultar em melhorias no processo ensino/aprendizagem em enfermagem, sendo encontrados resultados semelhantes em outros estudos⁽¹³⁻²¹⁾.

O OVADOR proporcionou oportunidade de aprendizagem aos estudantes por associação/relação ativa e colaborativa, permitindo o acesso independente de tempo ou lugar, atendendo, assim, as necessidades individuais dos estudantes. A tecnologia também

proporcionou a liberdade para decisão sobre o percurso de aprendizagem, correspondendo aos pressupostos da metodologia da ABP⁽¹¹⁾, método aplicado em estudos anteriores^(7,10-11,14,17).

Ainda, deve-se destacar o reconhecimento do ambiente simulado com situações reais, vivenciadas na área da saúde, aproximando-os da prática, aspecto muito valorizado pelos estudantes e que pode motivá-los ainda mais para o estudo da temática^(18,20-21).

Algumas das sugestões de melhorias, sugeridas pelos estudantes, como a elaboração de outros ambientes simulados em diferentes contextos da assistência, foram também observados em outros estudos^(13,17). O achado demonstra a aceitabilidade da tecnologia entre os estudantes, reforçando a ideia de que poderia ser aplicada com maior frequência nas instituições de ensino, beneficiando o processo ensino/aprendizagem de futuros enfermeiros.

Os altos níveis de ansiedade (6 a 9), relatados por 57,14% dos estudantes durante a simulação, indicam sua imersão no ambiente, ao ponto de se sentirem ansiosos no momento da avaliação dos pacientes virtuais, como poderia ocorrer durante uma experiência real.

Ainda, deve-se destacar a satisfação geral dos estudantes em relação ao OVADOR, atingindo escores de 8 a 10, comprovando, mais uma vez, a aceitabilidade da tecnologia para fins educacionais.

Durante a intervenção educacional mediada pelo OVADOR, pode-se observar, ainda, a relação entre os passos da ABP e ABE na aprendizagem dos estudantes, valorizando principalmente a liberdade para construir seu próprio percurso de aprendizagem⁽¹²⁾, como demonstrado na Figura 5:

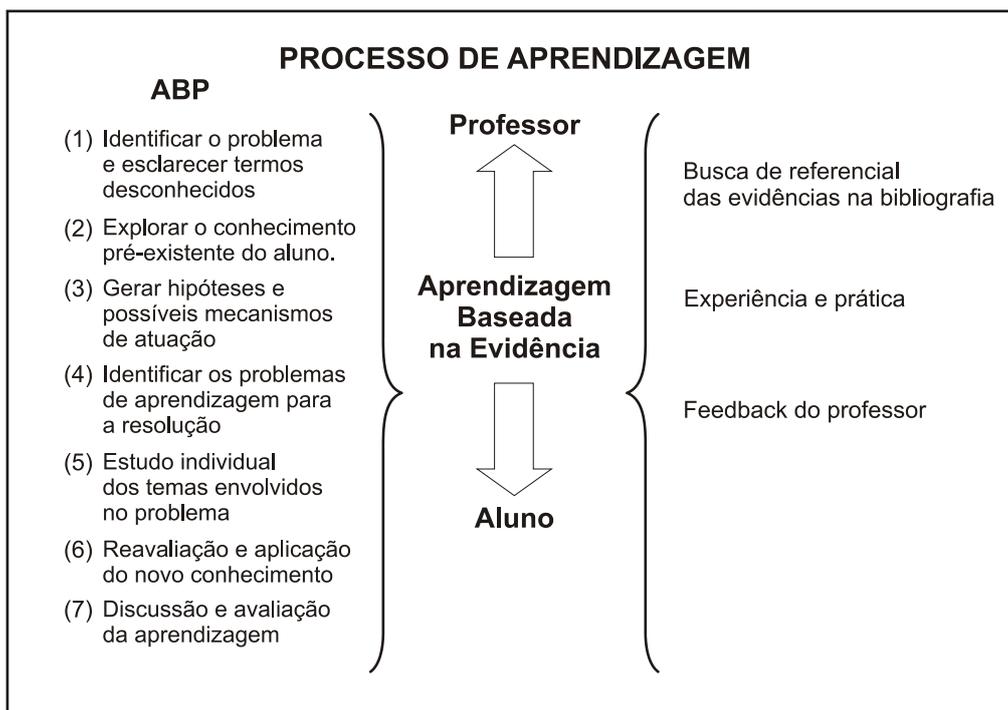


Figura 5 – Modelo de processo ensino/aprendizagem a partir da ABP e ABE. Florianópolis, SC, Brasil, 2009

Pode-se observar, diante dos achados do estudo, que a associação de tais metodologias de aprendizagem, aliadas aos recursos da informática, podem propiciar experiências positivas para a aprendizagem em enfermagem, na medida em que possibilitam ao estudante uma análise crítica de situações, assim como a busca por estratégias de resolução de determinado problema^(10-12,17).

Conclusão

Os resultados do estudo mostraram que o OVADOR propiciou experiência educacional interativa aos estudantes de graduação em enfermagem, semelhante a situações reais vivenciadas na assistência em saúde. Conclui-se que o OVADOR é método dinâmico, construtivo, inovador e atrativo para a aprendizagem dos estudantes, no ensino para avaliação simulada da dor aguda, aplicado a estudantes de enfermagem.

A análise das médias de pré e pós-teste permitiu observar a influência do OVADOR na aprendizagem dos estudantes que participaram do estudo, após a intervenção educacional.

Quanto à avaliação qualitativa, destacaram-se a flexibilidade de acesso, valorização do acesso independente de tempo/lugar, liberdade de decisão sobre o melhor percurso de aprendizagem e a semelhança da simulação com as situações reais vivenciadas na prática assistencial.

Frente ao exposto, conclui-se que, apesar da amostra restrita de estudantes, o OVADOR atingiu os objetivos propostos pelo estudo, sendo identificados resultados positivos para a aprendizagem dos futuros enfermeiros.

É necessário considerar, também, que o ensino mediado pelo conceito de OVA ainda constitui desafio para desenvolvedores, pesquisadores, instituições formadoras, professores e estudantes, devido à crescente inserção na área de enfermagem, assim como a necessidade de familiarização com as tecnologias baseadas na *web*.

Recomenda-se o desenvolvimento de outros estudos, em diferentes contextos de cuidado, assim como a análise dos diversos aspectos relacionados ao processo ensino/aprendizagem, mediado pelo conceito de OVA, e o impacto causado na assistência ao paciente, a fim de contribuir com conhecimento científico na área de enfermagem e no processo de formação de futuros enfermeiros.

Referências

1. Mendonça SHF, Leão ER. Implantação e monitoramento da dor como 5º sinal vital: o desenvolvimento de um processo assistencial. In: Leão ER, Chaves LD. Dor 5º sinal vital: reflexões e intervenções de enfermagem. 2ª

ed. São Paulo: Martinari; 2007.

2. Ranger M, Campbell-Yeo M. Temperament and Pain Response: A Review of the Literature. *Pain Management Nurs.* 2008; 9(1): 2-9. Disponível em: http://www.medscape.com/viewarticle/573874_5

3. Chaves LD, Leão ER, organizadoras. Dor 5º Sinal Vital: Reflexões e Intervenções de Enfermagem. 2ª ed. São Paulo: Livraria Martinari; 2007. 639 p.

4. Teixeira MJ, Yeng LT, Romano MA, Fernandes MM. Abordagem multi e interdisciplinar de pacientes do dor crônica. In: Leão ER, Chaves LD, organizadoras. Dor 5º Sinal Vital – Reflexões e Intervenções de Enfermagem. 2ª ed. São Paulo: Martinari; 2007. p. 53-83.

5. Polomano RC, Dunwoody CJ, Krenzschek DA, Rathmell JP. Perspective on pain management in the 21st century. *J PeriAnesthesia Nurs.* [internet]. 2008 [acesso 15 abr 2009]; 23(1). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18226792>

6. Marin H, Cunha ICKO. Perspectivas atuais da informática em enfermagem. *Rev Bras Enferm.* [Internet]. 2006 maio-jun [acesso 20 set 2009]; 59(3):354-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n3/a19v59n3.pdf> >.

7. Cogo ALP, Silveira DT, Catalan VM. Objetos de aprendizagem digitais como ferramenta de apoio na educação em enfermagem. 10. Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. [Internet]. 2006. [acesso 15 abr 2009] Florianópolis. p. 368-9. Disponível em: <http://www.sbis.org.br/cbis/arquivos/768.pdf>

8. Wiley DA. Connecting learning objects to instructional theory: A definition, a metaphor and a taxonomy. In: Wiley DA, editor. *The Instructional Use of Learning Objects.* [Internet]. 2000. [acesso 30 abr 2009]. Disponível em: <http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

9. Schibeci R, Lake D, Phillips R, Lowe K, Cummings R, Miller E. Evaluating the use of learning objects in Australian and New Zealand schools. *Computers Educ.* [Internet]. 2008; 50:271-83. [acesso 20 mai 2009]. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIImg&_imagekey=B6VCJ-4KFMM6P-1-1&_cdi=5956&_user=687353&_80

[pii=S0360131506001047&_orig=search&_coverDate=01%2F31%2F2008&_sk=999499998&view=c&wchp=dGLzVlb-zSkzV&md5=d2f5a70af86eb5133a0fc6ef904108bc&ie=/sdarticle.pdf](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIImg&_imagekey=B6VCJ-4KFMM6P-1-1&_cdi=5956&_user=687353&_80)

10. Soares SMS, Serapioni M, Caprara A. A aprendizagem Baseada em Problemas na Pós-Graduação: a experiência do curso de gestores de sistemas locais de saúde no Ceará. *Rev Bras Educ Méd.* 2001;5(1):54. [acesso 10 mai 2009]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102005000200014&script=sci_arttext

11. Sasso GTMD, Souza ML. Simulação Assistida por Computador: a convergência no processo de educar-cuidar da enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* [Internet]. 2006 abr-jul; 5(2):231-9. [acesso 10 jul 2009]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v15n2/a05v15n2.pdf>
12. Walsh A. The tutor in problem based learning: a novice's guide. Hamilton: McMaster University; 2005.
13. Peres HHC, Duarte YAO, Maeda ST, Colvero LA. Estudo exploratório sobre a utilização de recursos da informática por alunos de graduação em enfermagem. *Rev Esc Enferm USP.* [Internet]. 2001 [acesso 10 jun 2009]. 35(1):88-94. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/569.pdf>
14. Peres HHC, Meira KC, Leite MMJ. Ensino de didática em enfermagem mediado pelo computador: avaliação discente. *Rev Esc Enferm USP.* [Internet]. 2007 [acesso 10 ago 2009]. 41(2):271-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342007000200014
15. Barbosa SFF, Marin HF. Web-based simulation: a tool for teaching critical care nursing. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* [online]. 2009 jan-fev. [acesso 15 jan 2010] 17(1). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v17n1/02.pdf>
16. Zem-Mascarenhas SH, Cassiani SHB. Development and Evaluation of na Educational Software for Pediatric Nursing Education. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* [online]. 2001[acesso 10 jul 2009] 6(9):13-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v9n6/7820.pdf>
17. Sardo PMG. Aprendizagem Baseada em Problemas em Reanimação Cardiopulmonar no ambiente virtual de aprendizagem Moodle®. [dissertação]. Florianópolis: UFSC/PEN; [Internet] 2007. 226 p. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PNFR0589-D.pdf>
18. Mahoney J. Do you feel like you belong? An on-line versus face-to-face pilot study. *Vision. J Rogerian Nurs Sci.* 2006; 14(1):16-26. Disponível em: http://findarticles.com/p/articles/mi_6877/is_1_14/ai_n28417594/pg_5/
19. Campbell M, Gibson W, Hall A, Richards D, Callery P. Online vs. face-to-face discussion in a web-based research methods course for postgraduate nursing students: A quasi-experimental study. *Int J Nurs Stud.* 2008; 45(5):750-9.
20. Tait M, Tait D, Thornton F, Edwards M. Development and evaluation of a critical care e-learning scenario. *Nurse Educ Today.* 2008; 28(8):970-80.
21. Tse MMY, Lo LWL. A web-based e-learning course: Integration of pathophysiology into pharmacology. *Telemedicine e-Health.* 2008;14(9):919-24.

Recebido: 30.5.2010

Aceito: 10.2.2011

Como citar este artigo:

Alvarez AG, Dal Sasso GTM. Aplicação de objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada de dor aguda, em estudantes de enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. mar-abr 2011 [acesso em: / /];19(2):[09 telas]. Disponível em: _____

URL

dia | ano
mês abreviado com ponto