

Avaliação de uma tecnologia educacional para a avaliação clínica de recém-nascidos prematuros¹

Luciana Mara Monti Fonseca²

Natália Del'Angelo Aredes³

Adriana Moraes Leite²

Claudia Benedita dos Santos⁴

Regina Aparecida Garcia de Lima⁵

Carmen Gracinda Silvan Scochi⁵

Objetivo: Avaliar um programa de computador educacional, a partir da visão dos alunos, desenvolvido como uma ferramenta para auxiliar professores e estudantes no ensino e aprendizagem sobre o tema enfermagem neonatal. Método: O estudo consiste na avaliação de conteúdo e das simulações contempladas no programa de computador. No total, participaram 57 graduandos em enfermagem vinculados a cinco universidades públicas brasileiras. Resultados: A avaliação de impressão geral do software foi altamente satisfatória, sendo que 82,4% da amostra caracterizaram o programa de computador como muito importante para o ensino. A maior parte do conteúdo foi avaliada como boa ou muito boa. Foram consideradas as sugestões e comentários dos participantes como cruciais para o aprimoramento e adequação do software em sua nova versão. Conclusão: Os resultados mostram que o produto está adequado para ser utilizado no ensino de enfermagem neonatal e capacitação de enfermeiros sobre a semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo, inserido no referencial pedagógico das metodologias ativas.

Descritores: Educação em Enfermagem; Enfermagem Neonatal; Prematuro; Validação de Programas de Computador.

¹ Apoio financeiro Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2008/11271-7.

² PhD, Professor Doutor, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

³ Doutoranda, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

⁴ PhD, Professor Associado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

⁵ PhD, Professor Titular, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Luciana Mara Monti Fonseca

Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto

Departamento Materno-Infantil e Saúde Pública

Av. Bandeirantes, 3900

Bairro: Monte Alegre

CEP: 14040-902, Ribeirão Preto, SP, Brasil

E-mail: lumonti@eerp.usp.br

Introdução

Para a educação, o computador pode ser considerado muito mais do que um equipamento moderno, e vai além de atividades como documentação e organização de tarefas. Ele é também uma ferramenta muito importante no suporte do processo ensino-aprendizagem, já que facilita a realização de diferentes tarefas, aumenta o entendimento sobre conceitos complexos através de recursos visuais avançados, medeia a construção do conhecimento e pode também ser usado como um mecanismo de avaliação⁽¹⁾.

A disseminação do uso de tecnologia educacional é estimulada por suas inúmeras vantagens, que incluem oferecer aos usuários uma fácil compreensão do tema estudado⁽²⁾, respeitando o ritmo individual e permitindo a repetição quantas vezes forem necessárias⁽³⁾, oferecendo verificação imediata ou rápida⁽⁴⁾. Embora essas vantagens sejam reconhecidas, as tecnologias educacionais precisam ser avaliadas para garantir a qualidade do programa.

Embora muitas vantagens sejam associadas a tecnologias educacionais mediadas por computadores ou dispositivos similares, o uso da tecnologia da informação no sistema educacional deveria ser uma ferramenta complementar que ajuda, mas nunca substitui professores⁽⁵⁾.

Na tentativa de garantir uma aprendizagem mais eficiente, a educação tem passado por reformas constantes, em uma relação pedagógica progressivamente motivadora e interativa⁽⁶⁾.

Assim, tendo em vista as inúmeras possibilidades do uso de computadores na educação, especialmente para preencher a lacuna deixada pela falta de material educativo sobre a avaliação clínica de recém-nascidos prematuros, nós desenvolvemos um programa de computador que foi armazenado e distribuído em CD-ROM. Esse programa oferece uma abordagem holística para a avaliação clínica e para as técnicas e estratégias usadas com esse propósito na prática de enfermagem, além de inovar no processo ensino-aprendizagem⁽⁷⁾.

O conteúdo do programa foi organizado em quatro partes: apresentação, que também inclui a justificativa e o objetivo do programa educativo e uma lista das abreviações usadas; técnicas de exame físico, contendo conceitos teóricos e práticos sobre técnicas de inspeção, palpação, percussão e auscultação usadas na avaliação clínica de crianças prematuras; semiologia, abordando aspectos conceituais e históricos, o contexto da avaliação clínica (a criança prematura, o avaliador, o ambiente e a família) na unidade neonatal e os tipos de avaliação clínica (ao nascimento, de transição e sistemática).

A avaliação clínica sistemática é organizada de acordo com as necessidades humanas básicas (oxigenação, circulação, termorregulação, nutrição e hidratação, eliminação, integridade tecidual, sono e repouso, sexualidade, percepção sensorial, psicossocial e psicoespiritual), um aspecto inovador na organização dos conteúdos didáticos e de ensino para os estudantes de enfermagem. As estimulações envolvem questões de múltipla escolha e a respectiva verificação sobre a resposta certa ou errada, a fim de testar o conhecimento adquirido ao usar o programa. As 143 simulações formuladas são apresentadas em sequência aleatória, considerando o aprendizado dos estudantes adequado se ao menos 70% das questões forem respondidas corretamente.

Após a fase de desenvolvimento, o programa foi enviado para validação aparente e de conteúdo, envolvendo cinco especialistas técnicos e 11 especialistas acadêmicos e clínicos em enfermagem. Os resultados mostram que a maioria dos itens avaliados obteve índices de aprovação maiores do que 70%, por exemplo: 93,7% de satisfação em relação à qualidade de figuras, vídeos e textos, 81,2% de avaliações positivas em relação ao som usado no programa e 81,8% de aprovação em relação à facilidade de acesso. Após a validação aparente e de conteúdo, e após considerar as sugestões dos especialistas, o programa foi melhorado para garantir melhor navegação e uma apresentação visual mais moderna⁽⁷⁾.

Experiências já existentes no desenvolvimento de tecnologia e no seu uso em saúde e especialmente no ensino de enfermagem remetem à necessidade de avaliar não só os produtos tecnológicos construídos, mas também a sua contribuição para o processo ensino-aprendizagem.

Dando continuidade ao projeto de pesquisa, este programa educativo foi validado entre a principal população-alvo: estudantes de enfermagem.

Objetivo

Avaliar o programa educativo "Semiotécnica e Semiologia de Recém-nascidos Prematuros" através de um grupo de estudantes de Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem de universidades públicas brasileiras.

Método

O presente estudo consiste na avaliação de estudantes sobre a validação aparente e de conteúdo de um programa de computador educativo, incluindo textos, figuras, vídeos e simulações. É um estudo transversal e descritivo que foi estatisticamente analisado por frequências.

A avaliação proposta entre os estudantes permite verificar a compreensão dos conceitos nos questionários

e no conteúdo do programa. Esse tipo de avaliação tem como objetivo identificar problemas de compreensão e aceitação dos termos utilizados na perspectiva de indivíduos envolvidos na pesquisa e nomear dificuldades cognitivas encontradas, entre outros aspectos necessários para melhorar o programa⁽⁹⁾.

Essa investigação é importante para medir a satisfação dos estudantes em usar o programa descrito e para identificar possibilidades de melhoria, considerando que ele foi desenvolvido para ser uma ferramenta educacional criativa e útil, fornecendo novos recursos para estudantes e professores no processo ensino-aprendizagem.

Tendo em vista a necessidade de apresentar aos estudantes de bacharelado e licenciatura em enfermagem novas estratégias de ensino e aprendizagem, encorajando-os a criar e usar materiais educativos, métodos ativos e participativos em seu futuro trabalho, foi definida a participação desses estudantes no estudo para avaliar o programa.

Dos 578 cursos de graduação em enfermagem brasileiros, 29 são programas de públicos de Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem, oferecidos em 2009 em 18 instituições públicas brasileiras de educação superior. Ao selecionar esses programas de bacharelado e licenciatura em enfermagem por estado, o Brasil apresenta um curso em cada um dos estados: Amapá, Rio de Janeiro, Pernambuco, Sergipe, Distrito Federal e Rio Grande do Sul; dois cursos na Paraíba; dois no Paraná; quatro no Rio Grande do Norte; cinco em São Paulo e oito em Minas Gerais⁽¹⁰⁾.

A amostra do estudo foi composta por instituições que oferecem programas de Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem. Foi designada uma universidade para representar cada estado, e quando mais de um programa era oferecido na mesma instituição, somente um era aleatoriamente escolhido para participar.

Das 12 instituições de ensino superior que participaram do estudo, cinco (42%) devolveram os instrumentos de coleta de dados a tempo. As demais instituições convidadas a participar no estudo não conseguiram devolver os instrumentos completos, o que justificaram dizendo que houve problemas gerais em suas universidades. Para entender melhor essa baixa adesão, os principais problemas descritos foram: (n = 1) professor responsável pelo curso de saúde da criança em licença médica, (n = 3) greves de universidades federais e (n = 2) sobrecarga de trabalho do professor responsável pelo curso no momento da coleta de dados. Mesmo com esses problemas, a amostra do estudo ainda era representativa porque pertencia a várias regiões brasileiras e somente a universidades públicas, respeitando o cenário da investigação.

É importante destacar que os estudantes dessas universidades só não participaram porque a universidade teve problemas para participar do estudo, não havendo relação com a adesão dos estudantes ao estudo. Nos casos descritos acima, os estudantes nem mesmo sabiam da existência do estudo, porque a universidade não tinha disponibilidade.

Os 57 estudantes de enfermagem incluídos no estudo já tinham cursado a disciplina de cuidados de enfermagem neonatal, o que proporcionaria uma avaliação mais precisa.

A avaliação dos estudantes sobre o programa educativo é fundamental porque, apesar da validação prévia dos especialistas, o público-alvo precisa reconhecer esses materiais como ferramentas que suportam o processo ensino-aprendizagem ou identificar este tipo de tecnologia educacional como não interessante, evitando o desperdício de recursos humanos, financeiros e tempo.

O método do Grupo DISABKIDS foi usado para a avaliação⁽¹¹⁾. Esse grupo usa instrumentos para avaliar os aspectos mais gerais e a aceitação dos itens existentes, a relevância da questão, sua compreensão e sugestões para melhorar sua compreensão por parte dos usuários⁽¹²⁾.

Após usar o programa, um dos instrumentos contendo perguntas sobre a impressão geral sobre o programa, seu conteúdo e simulações era preenchido. As respostas para as perguntas poderiam incluir avaliações e sugestões abordando dificuldades e facilidades, diferentes formas de formulação, importância para o tema na perspectiva do estudante e possibilidade de modificar ou incluir simulações. Foram incluídas questões objetivas com alternativas pré-estabelecidas, assim como um campo para que os estudantes fizessem sugestões ou comentários. Métodos similares foram usados em um estudo anterior que teve como objetivo avaliar a aceitação de um programa entre estudantes de enfermagem, assim como no presente estudo⁽¹³⁾.

Para avaliar o conteúdo, os 20 tópicos do programa foram divididos em quatro subgrupos: subgrupo 1 – apresentação, justificativa, objetivos, semiotécnica e semiologia; subgrupo 2 – avaliação clínica, avaliação ao nascimento, avaliação de transição, avaliação clínica sistemática e necessidade de oxigenação; subgrupo 3 – necessidade de circulação, termorregulação, nutrição e hidratação, eliminação e integridade tecidual; subgrupo 4 – necessidade de sono e repouso, sexualidade, percepção sensorial, psicossocial e psicoespiritual. Cada setor foi avaliado em objetividade, vocabulário, clareza do texto, apresentação do conteúdo nos tópicos e sequência de instruções nos tópicos.

Para avaliar as simulações, elas foram divididas em cinco subgrupos: subgrupo 1, simulações 1 a 30; subgrupo

2, 31 a 60; subgrupo 3, 61 a 90; subgrupo 4, 91 a 120 e subgrupo 5, 121 a 143.

Essa subdivisão evita que os estudantes tenham que analisar o número total de simulações sobre o programa, o que seria cansativo e demorado e poderia transformar a avaliação dos estudantes em um ato mecânico. Em relação ao contato dos estudantes com as simulações, nós perguntamos se eles as acharam relevantes na aprendizagem sobre o tema, se eles encontraram alguma dificuldade para entender a forma ou o conteúdo das perguntas e se as alternativas eram apropriadas às simulações.

As respostas aos questionários eram processadas através da técnica de dupla digitação, evitando possíveis erros de transcrição, e estatísticas descritivas eram aplicadas através de frequências absolutas e percentagens.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da EERP/USP e aprovado sob o número de protocolo 0974/2008.

Em conformidade com a legislação para pesquisa envolvendo seres humanos, Resolução CNS número 196/96 ⁽¹⁴⁾, antes da coleta de dados, os indivíduos receberam informações sobre o projeto. Sua cooperação foi solicitada e, após a aceitação, eles assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, garantindo sigilo e anonimato, liberdade para desistir a qualquer momento, e autorização dos indivíduos e das instituições para a coleta de dados e divulgação dos resultados em eventos e em publicações científicas.

Nos instrumentos de coleta de dados, os participantes foram identificados através de um codinome individual.

Resultados

A amostra teve predominância do sexo feminino (96,5%) e da faixa etária entre 19 e 24 anos (64,9% / n=37).

De todos os estudantes das cinco universidades que participaram do estudo, 64,9% usavam o computador em casa, 12,3% (n=7) em casa e na faculdade, e 8,8% somente na faculdade. As demais frequências se referiam a alunos que usavam o computador no ambiente de trabalho, em lojas que oferecem redes locais ou na casa de parentes e amigos.

Em relação à frequência de uso do computador, 89,4% da amostra afirmou fazer uso frequente, 3,5% uso

ocasional e nenhum dos estudantes declarou nunca usar o computador.

A impressão geral sobre o programa foi avaliada como altamente satisfatória, já que todos os participantes consideraram o seu conteúdo importante para aprender sobre o tema, e 82,5% dos estudantes o consideraram muito importante. Quanto à importância das perguntas (simulações), 98,2% as consideraram importantes para a aprendizagem, e 82,5% as caracterizaram como muito importantes. Os 1,8% restantes não responderam este item. No total, 43,9% responderam a pergunta "o que você achou do programa em geral?", e todos eles o consideraram "muito bom" ou "bom". O número limitado de respostas é, provavelmente, devido à interpretação dos participantes sobre a disposição desta questão na tela, que diferiu das demais questões. Essa foi a primeira pergunta e foi mais curta do que as outras, o que poderia levar os participantes a acreditar que a pergunta e suas alternativas de resposta eram o título da tabela.

A navegação do programa é um aspecto fundamental para avaliação. A maioria dos participantes não mostrou problemas de navegação (75,4%), mas 19,3% afirmaram ter tido alguma dificuldade com a navegação, ou seja, dificuldade para encontrar certos tópicos, retornar a páginas anteriores ou acessar sons do simulador e problemas para interpretar alguns ícones.

Para melhorar a qualidade do programa "Semiotécnica e Semiologia de Recém-nascidos Prematuros" usando os instrumentos de coleta de dados, nós perguntamos se os estudantes mudariam alguma coisa no programa. Em resposta, 45,6% responderam positivamente e sugeriram menos conteúdo em cada página, linguagem mais objetiva, simulações separadas por tópico (semelhante à organização do conteúdo) e mudanças na apresentação visual do programa com o objetivo de melhorar sua dinâmica.

Algumas considerações dos estudantes estavam relacionadas a características específicas do objeto virtual: muitos links em um dos textos; fonte muito pequena em uma figura, prejudicando a leitura; e linguagem complexa em alguns dos textos explicativos. Essas avaliações afetaram a validação dos resultados mostrados na Tabela 1, mas os resultados ainda mostram frequências altamente satisfatórias.

Tabela 1 – Percentagens de aprovação (muito boa e boa) dos aspectos de avaliação para todas as necessidades de saúde por parte dos estudantes do presente estudo

Necessidades de saúde	Oxigenação	Circulação	Termorregulação	Nutrição/ Hidratação	Eliminação	Integridade tecidual	Sono e descanso	Sexualidade	Percepção sensorial	Psicossocial	Psicoespiritual
Aspectos avaliados											
Objetividade	100	100	100	100	85,7	100	85,7	100	100	100	100
Vocabulário	100	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	71,4	100	100	85,7	100
Clareza do texto	100	57,1	85,7	57,1	71,4	71,4	71,4	100	100	85,7	100
Apresentação do conteúdo	100	85,7	85,7	100	71,4	100	85,7	100	100	100	100
Sequência das instruções	100	100	100	100	71,4	100	100	100	100	100	100

Oxigenação, sexualidade, percepção sensorial e necessidades psicoespirituais alcançaram total satisfação em todos os aspectos avaliados, demonstrando excelentes resultados em relação à aceitação pelo usuário e ao uso para fins didáticos. Um dos estudantes elogiou a organização do setor com conteúdo sobre a necessidade psicoespiritual, considerando-a prática e fácil de entender.

A análise da Tabela 1 revela as altas taxas de satisfação dos participantes em relação aos aspectos observados. Apenas uma frequência estava abaixo dos níveis esperados (70%), exigindo reformulação no que diz respeito à clareza do texto sobre necessidades de circulação e hidratação.

A outra proposta do estudo envolvia a avaliação dos estudantes sobre as simulações do programa. O presente estudo teve como objetivo avaliar a relevância, a interpretação e a coerência das alternativas de resposta da perspectiva dos estudantes. No total, 47,4% dos estudantes forneceram respostas sobre a relevância das simulações, e 90,1% deles as consideraram relevantes, enquanto 8,9% manifestaram dúvidas e 1% as consideraram irrelevantes.

A maioria dos estudantes (89,1%) não apresentou dificuldades para entender as simulações e nem problemas em relação à coerência entre afirmações e alternativas de resposta ou a clareza dessas alternativas (91,5%).

Entre as 143 simulações, somente 16 mostraram problemas nas três simulações avaliadas.

Na área para sugestões e críticas, a maioria dos comentários dos estudantes se referia à reformulação de algumas simulações e à inclusão de figuras ou recursos multimídia adicionais para esclarecer as simulações e tornar a sua resolução mais interessante.

O pesquisador está analisando o objeto virtual com a ajuda de um profissional em informática para adaptar, corrigir e modificar itens avaliados como insatisfatórios no processo de validação semântica baseado nos comentários e sugestões expressos pelos participantes.

As adaptações serão incorporadas ao programa educativo antes da realização da segunda fase do estudo, que é a avaliação do aprendizado e da retenção de conhecimento dos estudantes ao usar o programa em um ambiente virtual de aprendizagem.

Discussão

Em um programa de Enfermagem, já são esperadas a predominância de participantes do sexo feminino, assim como a faixa etária mais comum, características da entrada na educação superior pública, de acordo com o perfil geral dos estudantes⁽¹⁵⁾.

A alta frequência de uso exclusivo de computador em casa ilustra a atual conjuntura de ter um computador para uso familiar ou individual, de grande importância na rotina das pessoas, nesse caso dos estudantes. Esses dados são similares para o perfil do participante do presente estudo⁽¹⁶⁾, que investigou o acesso ao computador e o conhecimento em relação ao computador dos estudantes de enfermagem, já que 59,3% da amostra total (n = 123) usam o equipamento mais em casa.

Quanto às opiniões manifestadas na parte discursiva dos instrumentos de coleta de dados, nós fizemos uma revisão de literatura e encontramos opções similares, enfatizando as vantagens visuais que os recursos tecnológicos oferecem, incluindo gráficos, cores, artigos científicos, interação com colegas e professores, resposta rápida ou imediata, figuras, vídeos e simulações. Baseados nesse aspecto, alguns autores também relatam a necessidade de um trabalho de desenvolvimento de programas bem planejado e multiprofissional (projetistas, programadores, e especialistas em conteúdo específico), tendo em vista garantir a interação dos usuários com o programa, fácil navegação e acesso à informação, alta qualidade gráfica e pontos de saída que confirmam aos usuários flexibilidade para concluir as tarefas e planejar respostas para os estudantes em caso de dúvidas^(2,17).

As sugestões se dirigiram ao apoio visual. Além disso, foram feitos comentários sobre os sons, considerando este um importante aspecto e sugerindo a inclusão de novos sons, dada a satisfação dos usuários com esse recurso ao estudar a auscultação através do objeto virtual. Avaliando a simulação através da tecnologia de rede⁽¹⁸⁾, as respostas dos participantes provaram a importância do som na simulação.

Esses resultados da avaliação indicam a necessidade de melhorar a clareza de certos textos, baseado nas frequências de satisfação com o item "clareza do texto" para as necessidades de circulação e nutrição e hidratação (ver Tabela 1). A concisão e a clareza de textos digitais são elementos decisivos para uma aprendizagem prazerosa e significativa, indo além dos aspectos ergonômicos da interface⁽¹⁹⁾ e das diretrizes para acessibilidade de conteúdo na rede.

Em relação às simulações, poucos estudantes demonstraram alguns problemas com as afirmações: foram altas as frequências de satisfação com a relevância de simulações para o aprendizado de semiotécnica e semiologia de recém-nascidos prematuros e baixos os níveis de dificuldade de compreensão e incompatibilidade de alternativas de resposta. Embora não tenha afetado a validação em termos quantitativos, já que poucos estudantes estavam envolvidos, isso requer atenção especial porque diz respeito à maior participação dos estudantes no seu próprio processo ensino-aprendizagem. As sugestões dos estudantes incluem reformulação de textos, mas não afetam a conservação de temas de perguntas e da apresentação visual. Sugestões razoáveis serão incorporadas na melhoria do software educativo tendo em vista melhorar os resultados no aprendizado de estudantes de enfermagem.

Destaca-se a necessidade de analisar o cenário de uso, muito importante no processo de adaptação de interfaces verdadeiramente educativas e na verificação de situações favoráveis ao ensino⁽²¹⁾. Isso se deve à necessidade de compatibilidade entre as expectativas do usuário e do recurso ou do objetivo do material educativo digital, de modo a obter um programa atrativo e eficaz como um recurso auxiliar de ensino.

Depois da avaliação de especialistas em informática, audiovisuais e em enfermagem neonatal como descrito acima, o programa "Semiotécnica e Semiologia de Recém-nascidos Prematuros" foi submetido a um novo processo de avaliação, desta vez envolvendo estudantes de enfermagem, que constituem o público-alvo da iniciativa.

O processo de avaliação envolvendo estudantes foi um passo muito importante para melhorar esse programa educativo através de comentários, críticas e sugestões.

Ele consolida a sua relevância para o processo ensino-aprendizagem já que os estudantes, público para o qual o programa é direcionado, participaram em sua avaliação e melhoria. Outros pesquisadores usaram as mesmas estratégias para avaliar tecnologias educacionais, como a avaliação de uma página educacional na Internet sobre a elaboração da escala de trabalho em enfermagem⁽²²⁾. Esse estudo envolveu 41 avaliadores, incluindo 24 estudantes e 17 professores, que julgaram aspectos como o desenho da tela, velocidade de navegação, som, imagens, simulações, hipertextos e retorno ou verificação.

Outros também usaram avaliação de estudantes em um ambiente de aprendizado virtual sobre avaliação clínica. O autor acredita que a participação dos estudantes pode apoiar práticas pedagógicas e propor uma redefinição na construção do conhecimento, quando for considerado necessário⁽²³⁾.

O programa também foi adaptado à linguagem da Internet e está disponível em um ambiente virtual de aprendizagem, oferecendo mais autonomia e acessibilidade, vantagens oferecidas por esse tipo de ferramenta educacional, configurando um importante recurso para o processo de educação^(13,24). O ambiente virtual de aprendizagem permite que os usuários do programa interajam mais ativamente entre eles e com o professor.

Os resultados apresentados no presente estudo indicam que existem estratégias inovadoras para ajudar estudantes e professores a superar problemas como desmotivação, escassez de tempo e diferenças no ritmo de aprendizagem entre estudantes e está de acordo com outros estudos da mesma natureza^(13,24). Por fim, a avaliação de materiais educativos pelos usuários pode encorajá-los a construir e usar outros recursos inovadores na educação em enfermagem⁽²⁵⁾.

Conclusão

Nós acreditamos que atualizações e melhorias enriqueçam a educação na graduação em enfermagem através do uso de programas de computador, baseado nas validações satisfatórias e na avaliação geral favorável à aplicação desse recurso tecnológico no ensino de enfermagem neonatal.

Nós consideramos o produto adequado para ser utilizado no ensino de enfermagem neonatal e capacitação de enfermeiros sobre a semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo, inserido no referencial pedagógico das metodologias ativas.

Os resultados de alta satisfação na amostra estudada contribuem para que a sociedade acadêmica reflita

sobre práticas educacionais que realmente considerem estudantes como membros ativos do seu próprio processo de ensino e aprendizagem e respeite as preferências deles.

Em relação aos tópicos relevantes sobre o tema desenvolvido no presente estudo, nós sugerimos que futuros estudos investiguem o impacto de programas de computador educativos usados como ferramentas de ajuda na educação sobre ensino e aprendizagem e as contribuições para a aprendizagem cognitiva e habilidades atitudinais em estudantes de enfermagem.

Agradecimento

Aos professores dos cursos de enfermagem das universidades que participaram no presente estudo.

Referências

1. Adams A. Pedagogical underpinnings of computer-based learning. *J Adv Nurs*. 2004;46(1):5-12.
2. Wharrad HJ, Kent C, Allcock N, Wood B. A comparison of CAL with a conventional method of delivery of cell biology to undergraduate nursing students using an experimental design. *Nurse Educ Today*. 2001;21:579-88.
3. Blake H. Computer-based learning objects in healthcare: the student experience. *Int J Nurs Educ Scholarship*. 2010;7(1):1-15.
4. Kaveevivitchai C, Chuengkriankrai YL, Thanooruk R, Panijpan B, Ruenwongsa P. Enhancing Nursing Students' Skills In Vital Signs Assessment By Using Multimedia Computer-Assisted Learning With Integrated Content Of Anatomy And Physiology. *Nurse Educ Today*. 2008;29:65-72.
5. Silveira DT, Catalan VM, Neutzling AL, Martinato LHM. Objetos educacionais na consulta de enfermagem: avaliação da tecnologia por estudantes de graduação. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [periódico na Internet]. set-out 2010 [acesso 24/10/2012];18(5):[09 telas]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n5/pt_23
6. Zem-Mascarenhas SH, Cassiani SHB. A criança e o medicamento: software educacional sobre administração de medicamentos em pediatria. *Rev Bras Enferm*. 2000;53(4):499-507.
7. Fonseca LMM, Leite AM, Mello DF, Dalri MCB, Scochi CGS. Semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo: avaliação de um software educacional. *Acta Paul Enferm*. 2008;21(4):543-8.
8. Fonseca LMM, Góes FSN, Ferecini GM, Leite AM, Mello DF, Scochi CGS. Inovação tecnológica no ensino da semiotécnica e semiologia em enfermagem neonatal: do desenvolvimento à utilização de um software educacional. *Texto Contexto Enferm*. 2009;18:549-58.
9. Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em Enfermagem. 5th.ed. Porto Alegre: Artmed; 2004.
10. Ministério da Educação e Cultura (BR). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Cadastro das Instituições de Ensino Superior. 2010. [acesso 03 fev 2010]. Disponível em: http://www.educacao Superior.inep.gov.br/funcional/lista_cursos.asp.
11. DISABKIDS Group. The disabkids questionnaires: quality of life children with chronic conditions. Lengerich: Pabst Science Publishers; 2006.
12. Deon KC, Santos DMSS, Reis RA, Fegadolli C, Bullinger M, Santos CB. Tradução e adaptação cultural para o Brasil DISABKIDS Atopic Dermatitis Module (ADM). *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(2):450-7.
13. Góes FSN, Fonseca LMM, Furtado MCC, Leite AM, Scochi CGS. Avaliação do objeto virtual de aprendizagem "Raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao prematuro". *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [periódico na Internet]. jul-ago 2011 [acesso 24/10/2012];19(4):[08 telas]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n4/pt_07
14. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. *Bioética*. 1996;4(2):15-25.
15. Peres HHC, Meira KC, Leite MMJ. Ensino de didática em enfermagem mediado pelo computador: avaliação discente. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(2):271-8.
16. Severo CL, Cogo ALP. Acesso e conhecimento dos acadêmicos de enfermagem acerca de recursos computacionais. *Rev Gaúcha Enferm*. 2006;27(4):516-23.
17. Bloomfield JG, While AE, Roberts JD. Using computer assisted learning for clinical skills education in nursing: integrative review. *J Adv Nurs*. 2008;63(3):222-35.
18. Barbosa SFF, Marin HF. Simulação baseada na web: uma ferramenta para o ensino de enfermagem em terapia intensiva. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2009;17(1):7-13.
19. Ergolist. Ferramentas para usabilidade: checklists de usabilidade segundo os critérios ergonômicos de Bastien e Scapin. [acesso 3 jan 2011]. 2008. Disponível em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist>.
20. W3C. Directivas para acessibilidade do conteúdo da Web 1.0. [acesso 3 jan 2011]. 1999. Disponível em: <http://www.utad.pt/wai/wai-pageauth.html>.
21. Gomes AS, Tedesco PA, Castro Filho JA. Ambientes de Aprendizagem em Matemática e Ciências. In: Edla Maria Faust Ramos, organizadora. *Informática na Escola: um olhar multidisciplinar*, Fortaleza: Editora UFC; 2002.
22. Juliani CMCM, Kurcgant P. Tecnologia educacional: avaliação de um web site sobre escala de pessoal de enfermagem. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(3):512-9.

23. Cogo ALP. Construção coletiva do conhecimento em ambiente virtual: aprendizagem da anamnese e do exame físico de enfermagem. [teses] Porto Alegre: Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009. 160 p.

24. 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. [periódico na Internet]. mar-abr 2011; [acesso 3 jan 2011]; 19(2):[09 telas]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n2/pt_02

25. Oliveira MS, Santos MCL, Almeida PC, Panobianco MS, AFC Fernandes. Evaluation of an educational handbook as a knowledge-acquisition strategy for mastectomized women. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [periódico na Internet]. jul-ago 2012 [acesso 24 out 2012];20(4):[09 telas]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692012000400006&lng=pt&nrm=iso

Recebido: 2.4.2012

Aceito: 3.12.2012

Como citar este artigo:

Fonseca LMM, Aredes NDA, Leite AM, Santos CB, Lima RAG, Scochi CGS. Avaliação de uma tecnologia educacional para a avaliação clínica de recém-nascidos prematuros. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. jan.-fev. 2013 [acesso em: / /];21(1):[08 telas]. Disponível em: _____

dia | mês abreviado com ponto | ano

URL