



Ciencia y Enfermería

ISSN: 0717-2079

rev-enf@udec.cl

Universidad de Concepción

Chile

Monti Fonseca, Luciana Mara; Del'Angelo, Natália; dos Santos Nogueira de Góes, Fernanda; Salim Ferreira de Castro, Fernanda; Martins Ponce de Leon, Casandra G. R.;  
Silvan Scochi, Carmen Gracinda

AVALIAÇÃO CLÍNICA DO PREMATURO: OPINIÃO DOS ESTUDANTES DE  
ENFERMAGEM ACERCA DE UM SOFTWARE EDUCACIONAL

Ciencia y Enfermería, vol. XVIII, núm. 2, agosto, 2012, pp. 83-91

Universidad de Concepción

Concepción, Chile

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=370441810009>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# AVALIAÇÃO CLÍNICA DO PREMATURO: OPINIÃO DOS ESTUDANTES DE ENFERMAGEM ACERCA DE UM SOFTWARE EDUCACIONAL<sup>1</sup>

## CLINICAL EVALUATION OF PRETERM NEWBORNS: NURSING STUDENTS OPINION ABOUT AN EDUCATIONAL SOFTWARE

## EVALUACIÓN CLÍNICA DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO: OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA SOBRE UN SOFTWARE EDUCATIVO

LUCIANA MARA MONTI FONSECA<sup>\*</sup>

NATÁLIA DEL'ANGELO<sup>\*\*</sup>

FERNANDA DOS SANTOS NOGUEIRA DE GÓES<sup>\*\*\*</sup>

FERNANDA SALIM FERREIRA DE CASTRO<sup>\*\*\*\*</sup>

CASANDRA G. R. MARTINS PONCE DE LEON<sup>\*\*\*\*\*</sup>

CARMEN GRACINDA SILVAN SCOCHI<sup>\*\*\*\*\*</sup>

### RESUMO

**Introdução:** o desenvolvimento de materiais educativos que utilizam tecnologia avançada é ainda pouco explorado na área de enfermagem neonatal e tem papel importante no preparo dos estudantes e profissionais para a prática clínica. Além do desenvolvimento, se faz importante avaliação desses *softwares* junto a especialistas e ao público alvo, neste caso estudantes de enfermagem, para que suas opiniões e impressões possam ser incorporados ao processo educacional. **Objetivo:** identificar as opiniões acerca do *software* educacional Semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo junto aos estudantes de Licenciatura em Enfermagem. **Metodologia:** estudo qualitativo, descritivo. Participaram 51 graduandos em enfermagem de cinco universidades públicas brasileiras que tiveram contato com o software. **Resultados:** os alunos emitiram opiniões a cerca da importância de aspectos como *feedback* imediato do software, riqueza de recursos visuais e auditivos, animações e design moderno e consonantes com os critérios ergonômicos atuais para avaliação de softwares. **Conclusão:** acreditamos ter sido fundamental a opinião dos estudantes para a melhoria do *software*, que pode ser considerado, após esta revisão, uma ferramenta educacional que colabora para a inovação do ensino, estimulante e facilitadora do processo de ensino-aprendizagem da avaliação clínica do pré-termo junto aos estudantes de enfermagem. Ressaltamos a importância do uso desta tecnologia educacional sob a mediação do docente e recomendamos que seu uso esteja embasado nas metodologias ativas de aprendizagem.

**Palavras chave:** Enfermagem neonatal, educação em enfermagem, prematuro, software, validação de programas de computador.

<sup>1</sup> Estudo desenvolvido com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Pró-Ensino na Saúde (CAPES), Brasil.

<sup>\*</sup> Docente do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-Universidade de São Paulo (DMISP-EERP/USP), Brasil. Centro Colaborador da OMS para o desenvolvimento da pesquisa em enfermagem. E-mail: lumonti@eerp.usp.br

<sup>\*\*</sup> Enfermeira, mestranda do Programa de Pós Graduação Enfermagem em Saúde Pública da EERP/USP, Brasil. E-mail: natalia.angelo@usp.br

<sup>\*\*\*</sup> Docente do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da EERP/USP, Brasil. E-mail: fersngoes@eerp.usp.br.

<sup>\*\*\*\*</sup> Enfermeira, mestranda do Programa de Pós Graduação Enfermagem em Saúde Pública da EERP/USP, Brasil. E-mail: fefesalim@yahoo.com.br.

<sup>\*\*\*\*\*</sup> Professora assistente da Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Ceilândia, Brasil. E-mail: casandra@unb.br.

<sup>\*\*\*\*\*</sup> Docente do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-Universidade de São Paulo (DMISP-EERP/USP), Brasil. Centro Colaborador da OMS para o desenvolvimento da pesquisa em enfermagem. E-mail: cscochi@eerp.usp.br.

## ABSTRACT

**Introduction:** the development of educational materials which use advanced technology is still little explored in the field of neonatal nursing and has an important role in preparing students and professionals for clinical practice. Besides the development, it is important to have software programs evaluated by experts and by the target public, who in this case are nursing students, so that these tools can be incorporated in the educational process. **Objective:** to identify nursing students' opinion about the educational software Semiotics and Semiology of the Preterm Newborn. **Methods:** qualitative and descriptive study. Participants were 51 undergraduate nursing students from five public universities in Brazil, who had contact with the software. **Results:** students' opinion on the importance of issues such as immediate feedback; richness of visuals and audio resources; animation and modern design according to current ergonomic criteria are highlighted. **Conclusion:** students' opinion were fundamental to the improvement of the software, which can be considered, after this review, an educational tool that contributes to innovation in education, encouraging and facilitating the process of teaching and learning of clinical evaluation of the preterm newborn. The importance of the use of this educational technology under professor's supervision is emphasized, and it is recommended that its use is grounded in active learning methodologies.

**Key words:** Neonatal nursing, nursing education, premature, software, software validation.

## RESUMEN

**Introducción:** el desarrollo de materiales educativos con tecnología avanzada es aún poco explorado en el área de enfermería neonatal y tiene un papel importante en la preparación de estudiantes y profesionales para la práctica clínica. Además del desarrollo, la evaluación del software por los expertos y el público destinatario, en este caso los estudiantes de enfermería, para que pueda ser incorporado en el proceso educativo, es muy importante. **Objetivo:** identificar las opiniones de los estudiantes de Licenciatura en Enfermería acerca del software educativo Semiotécnica y Semiología del Recién Nacido Prematuro. **Metodología:** estudio cualitativo, descriptivo. 51 estudiantes de pregrado de cinco universidades públicas de Brasil participaron en esta etapa, que habían tenido contacto con el software. **Resultados:** las opiniones de los estudiantes sobre la importancia de cuestiones tales como el feedback inmediato; riqueza de recursos de imágenes y audio; animación y diseño moderno en línea con los criterios ergonómicos actuales para evaluación de software. **Conclusión:** la visión de los estudiantes para mejorar el software fue fundamental, y éste puede ser considerado, después de esta revisión, una herramienta educativa que colabora para la innovación de la enseñanza, estimulante y facilitadora del proceso de enseñanza-aprendizaje de la evaluación clínica de los recién nacidos prematuros con los estudiantes de enfermería. La importancia de la utilización de la tecnología educativa, con la mediación del docente, es resaltada y su uso, basado en metodologías activas de aprendizaje, es recomendado.

**Palabras clave:** Enfermería neonatal, educación en enfermería, prematuro, programas informáticos, validación de programas de computación.

Fecha recepción: 06/05/11 Fecha aceptación: 23/07/12

## INTRODUÇÃO

A aprendizagem de semiotécnica e semiologia são fundamentais para estudantes de enfermagem, pois subsidia as ações para identificar necessidades de saúde e planejar o cuidado com vistas à prevenção, promoção

e recuperação da saúde, bem como execução da Sistematização da Assistência de Enfermagem (1).

Especialmente no ensino de enfermagem neonatal, um dos desafios atuais enfrentados pelos estudantes, durante as atividades teórico-práticas, é a primeira interação com os recém-nascidos, especialmente prematuros;

é também o momento de demonstração prática de capacidade de realizar avaliação clínica. Soma-se que muitos estudantes podem se sentir inseguros, ansiosos e com medo de manipular os recém-nascidos, pois foram raros os momentos em que tiveram contato com esta população no ambiente hospitalar.

Nesta perspectiva, para que o ensino teórico-prático da semiótica e semiologia e a realização individual deste procedimento pelos alunos não repercutam em manipulação excessiva e, portanto, em estressor adicional ao prematuro, consideramos fundamental que o aluno e o profissional tenham momentos anteriores de treinamento (2).

Desta forma, em busca de êxito no processo educativo, torna-se imprescindível a utilização de material educativo adequado além de recursos humanos capacitados. Nesta direção, os profissionais de enfermagem têm lançado mão cada vez mais da tecnologia, num esforço no sentido de incorporar esta não somente ao seu processo de trabalho, mas em especial nos ambientes de formação do enfermeiro, em que a inserção da tecnologia educacional tem apresentado resultados positivos ao processo ensino-aprendizagem (3).

Assim, pensando em promover avanços na educação em enfermagem com a finalidade de formar enfermeiros preparados para a prática clínica em neonatologia e, considerando o risco da população atendida e estudada desenvolvemos o *software* educacional "Semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo" (SSRNPT) utilizando tecnologia informatizada, interativa e de estrutura flexível, em que o usuário pode acessar o que desejar (4). O *software* foi desenvolvido em linguagem flash para internet e apresenta conteúdo teórico e exercícios sobre a avaliação clínica do recém-nascido pré-termo. No conteúdo do SSRNPT, a avaliação clínica está organizada por necessidades humanas básicas, sendo este um aspecto inédito na organização do conteúdo didático, colaborando para a inovação da forma como o conteúdo

é apresentado ao usuário. Outro aspecto inovador é a forma de avaliação da aprendizagem a qual possibilita ao usuário a interação com diversos recursos de multimídia (vídeo, fotos, figuras e sons) além de explicações (*feedback*) para cada uma das respostas. As 143 questões de múltipla escolha foram disponibilizadas em sequência aleatória, sendo o desempenho do estudante considerado adequado quando há acerto de pelo menos 70% das questões (4).

O conteúdo e aparência do SSRNPT já foram avaliados em estudo anterior (2) por profissionais graduados da área tecnológica e de enfermagem, com atribuição de conceitos bom e muito bom por mais de 70% dos participantes.

No intuito de avançar, submetemos o SSRNPT à validação semântica<sup>2</sup> junto a estudantes de enfermagem brasileiros, uma vez que estes constituem o principal público alvo a quem o *software* se propõe atender. Além de um questionário com itens referentes à validação semântica em escala likert, havia também espaços em cada um dos itens para que os participantes escrevessem livremente sua opinião acerca da tecnologia educacional que estavam validando. Assim, após a observação que, quase a totalidade de participantes da validação emitiu opiniões e, pela riqueza das contribuições, motivamo-nos a escrever este estudo sobre as expressões dos alunos, as quais auxiliaram a atualização do *software* educacional. Desta forma, o objetivo do estudo foi identificar as opiniões acerca do *software* educacional semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo junto aos estudantes de Licenciatura em Enfermagem.

<sup>2</sup> Fonseca LMM, Angelo ND, Leite AM, Lima RAG, Scochi CGS. Clinical evaluation of preterm newborns: semantic validation of an educational software. En: XI Conferência Iberoamericana de Educação em Enfermagem da ALADEFE e ao III Encontro Latinoamericana-Europa, 2011. Coimbra: ESEnfC, 2011. Referência, 2:465.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório com estudantes de cursos de licenciatura em Enfermagem brasileiros, que participaram da validação semântica do SSRNPT (5), realizado entre fevereiro a junho de 2010.

No ano de 2009, havia no Brasil 27 cursos de licenciatura em Enfermagem públicos, oferecidos por 18 Instituições de Educação Superior (IES) (5). Definimos que os participantes da validação semântica do *software* seriam estudantes desses cursos devido à afinidade com questões pedagógicas, ou seja, o SSRNPT permite a aproximação deles, futuros educadores, com ferramenta de ensino e com conteúdo de enfermagem neonatal.

Os cursos brasileiros de Licenciatura em Enfermagem estão distribuídos no Brasil da seguinte forma (5): um curso no Amapá, Rio de Janeiro, Pernambuco, Sergipe, Distrito Federal e no Rio Grande do Sul; dois cursos na Paraíba e Paraná; quatro no Rio Grande do Norte; cinco em São Paulo e oito em Minas Gerais. Para inclusão no estudo, elegeu-se ao menos uma IES de cada estado; naqueles estados que continham mais de um curso foi realizado sorteio para escolha de um representante.

Como já descrito acima, os dados apresentados emergiram a partir da validação semântica, ou seja, este estudo trata exclusivamente dos comentários e sugestões emitidos livremente pelos alunos nos espaços disponibilizados em cada item do questionário. Assim, após a observação que, 89,5% dos alunos emitiu opiniões e, pela riqueza das contribuições, motivamo-nos a escrever este estudo sobre as expressões dos alunos, as quais auxiliaram a atualização do *software* educacional.

Os estudantes incluídos no estudo foram aqueles que já cursaram a disciplina relacio-

nada ao cuidado neonatal e que aceitaram participar com a assinatura do termo de consentimento pós-informação, após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP (Protocolo 0974/2008). De um total de 57 alunos que compuseram os sujeitos que validaram semanticamente o *software*, 51 deles teceram comentários e sugestões, sendo assim incluídos nesse estudo.

Além de um questionário com itens referentes à validação semântica em escala likert havia também espaços em cada um dos itens para que os participantes escrevessem livremente sua opinião acerca do *software* que estavam validando, sendo esses comentários o objeto desse estudo.

Para organização da coleta de dados especialmente devido à abrangência nacional do estudo, o pesquisador fez contato com um professor referência em cada uma das IES, o qual era responsável pelo ensino de enfermagem neonatal. Coube ao professor referência, receber o material enviado pelo correio, distribuí-lo e recebe-lo dos alunos, e encaminha-lo de volta ao pesquisador; todos os custos foram de responsabilidade do pesquisador. O *software* foi disponibilizado por *CD-ROM* para os alunos, os quais deveriam devolver o questionário respondido em até 15 dias para o professor referência da sua instituição.

A análise dos dados utilizou as técnicas de análise de conteúdo (6) que tem como finalidade descrever de forma objetiva, sistemática e quantitativa o conteúdo da comunicação. Entre as técnicas de análise utilizamos a categorial, com a organização das informações partindo da separação das frases por núcleos de sentido e agrupados em categorias de dados, exploração do material e interpretação, fundamentando-se nas expressões dos participantes, nos pressupostos da educação apoiada na tecnologia e em literatura selecionada.

## RESULTADOS

Das doze IES participantes do estudo, cinco enviaram os questionários respondidos no prazo acordado, somando 51 alunos que emitiram comentário e sugestões. As outras sete IES convidadas a participar do estudo, não entregaram os instrumentos preenchidos sob a justificativa de problemas gerais das universidades.

Entre os 51 estudantes que emitiram opiniões, a maioria era do sexo feminino (96,5%) entre 19 a 24 anos (64,9%); 64,9% utilizam o computador exclusivamente em casa, 14% no ambiente de trabalho, *lan house* ou casas de amigos/familiares; 12,3% utilizavam computador em casa e na universidade, e apenas 8,8% na universidade. Com relação à frequência de uso do computador, 89,5% dos alunos afirmaram utilizá-lo frequentemente, 7% fazem uso regular, enquanto apenas 3,5% referiram utilizar às vezes.

### Comentários dos estudantes acerca do software educacional

A partir da análise de conteúdo, as opiniões expressas pelos estudantes foram agrupadas em cinco temas: *design* e uso de mídias, organização do conteúdo, navegação, simulações e avaliação geral.

#### *Design e uso de mídias*

Muitos comentários foram feitos com relação à aparência do SSRNPT, o que influencia diretamente na satisfação em utilizá-lo. As sugestões foram: “mudaria o tipo de letra e cores das páginas” (aluno 2A) e “refaria com visual menos carregado” (aluno 19B). Outro comentário corrobora com este aspecto ao sugerir que fosse aperfeiçoada a arte final se tornando mais “dinâmica, colorida e alegre” (aluno 3A).

Onze sujeitos comentaram acerca da disposição visual como inclusão de fotos, figuras

e animações, bem como a disponibilização de mais sons no aplicativo, por considerarem importante no processo de aprendizagem. Ainda neste sentido, apontaram aspectos como volume de textos por página e preocupações com poluição visual, o que remete à importância da qualidade visual do *software* para interatividade com o usuário.

Sobre o uso de som no *software*, um aluno afirmou que “colocar [ia] mais som, assim como foi colocado na ausculta respiratória (foi excelente)” (aluno 16A) e outro afirmou “Gostei muito da galeria de vídeos dos exames, principalmente das auscultas” (aluno 57E).

A fala: “colocaria mais esquemas animados para melhor compreensão” (aluno 33C) representa importante reflexão acerca das formas de aprender, uma vez que os esquemas animados, citados pelo estudante, envolvem aspectos multimídia e combinam geralmente vantagens visuais e auditivas, podendo ser uma metodologia mais dinâmica de estudo.

### *Organização do conteúdo*

Dois alunos demonstraram satisfação quanto à divisão em tópicos do material apresentado, demonstrando que o design utilizado foi adequado para evitar sobrecarga informacional: “a divisão por tópicos tornou o entendimento mais fácil e agradável aos olhos” e “aguça a curiosidade e faz com que o aluno sinta necessidade de aprender mais” (aluno 44B), assim como ampliação desta técnica para outros setores do software: “as perguntas das simulações também deveriam vir em tópicos” (aluno 32C).

No quesito organizacional da informação disponível, ressaltamos a preocupação de seis estudantes com a brevidade um dos subitens presentes na avaliação de ergonomia de interface, especificamente em carga de trabalho, a qual foi apresentada na forma de sugestões como, por exemplo: “menos conteúdo em cada página” (aluno 1A); “vocabulário bastante complexo, assim o texto fica um

pouco cansativo e até confuso” (aluno 44B) e “não acumular muitos escritos em cada página” (aluno 9A).

Os participantes do estudo requisitaram inclusão de novos temas: “ressuscitação cardiopulmonar, dosagem de medicamentos” (aluno 16A) e “técnicas de punção” (aluno 41C), o que sugere desejo em conhecer novos softwares relacionados à enfermagem.

### Navegação

Os obstáculos que impedem uma navegação agradável necessitam ser corrigidos prioritariamente, uma vez que a partir dela ocorre a interação entre computador e usuário. Sete estudantes relataram dificuldades como: “deixaria o *software* mais simples para garantir o acesso mais fácil dos itens” (aluno 31C), “apresentou problemas, algumas vezes para voltar ao menu anterior para escutar os sons do simulador” (aluno 33C) e “às vezes ocorrem falhas e ele recomeça do início” (aluno 4A).

### Simulações

Embora a programação das simulações permita *feedback* imediato, 12 estudantes apontaram alguns obstáculos na navegação que interferiram diretamente no oferecimento e tempo de resposta, como: “[mudar] a forma como as questões são checadas” (aluno 49D) e “[dificuldade] em uma questão, não consegui encontrá-la” (aluno 36C). Acreditamos que esta última fala se refira à aleatoriedade das questões, sendo que um aluno realizou a seguinte afirmação: “mudaria apenas as ordens das questões, além de pôr em ordem crescente, separar por conteúdo” (aluno 50D), corroborando com outro participante que também “ordenaria as questões” (aluno 15A). Também sugeriram algumas modificações em determinados enunciados: “achei algumas questões muito extensas, fato que me fez confundir as respostas” (aluno 51D), ou “o gemido expiratório do RNPT é: (acho que

ficaria melhor perguntar o que é ao invés do que não é)” (aluno 5A).

Além da avaliação das simulações, obtivemos comentário geral a respeito da qualidade das questões: “Eram muitas, mas as que eu respondi estavam muito bem elaboradas” (aluno 42C).

### Avaliação geral

A avaliação de impressão geral do *software* foi altamente satisfatória, pois todos os participantes consideraram o conteúdo importante para o aprendizado da temática.

Dois estudantes manifestaram suas opiniões com relação à implicação do *software* para o ensino em enfermagem e ambos apresentaram perspectiva positiva quanto ao assunto: “o *software* será de grande ajuda na disciplina de pediatria” (aluno 52D) e “esse *software* vai ajudar muitos estudantes” (aluno 53D).

Entre as limitações do estudo destacamos que das 12 IES convidadas, sete responderam que mesmo tendo interesse na pesquisa e sabendo da sua importância para o ensino, não poderiam participar neste momento, pois estavam passando por dificuldades, dentre estas, o número reduzido de docentes e sobrecarga de trabalho, período de greve, problema de saúde com o docente. Assim, participaram do estudo um número menor de estudantes que o esperado.

## DISCUSSÃO

O acesso ao computador dos participantes do nosso estudo se assemelha ao perfil dos participantes da pesquisa de outra pesquisa (7) que verificaram o acesso e conhecimento de acadêmicos de enfermagem acerca do computador, uma vez que 59,3% da amostra total utilizam mais o equipamento no domicílio.

Dentre as opiniões emitidas pelos participantes do estudo acerca do *software*, grande parte delas se refere aos recursos multimí-

dias. As vantagens visuais e interativas que os recursos tecnológicos oferecem, dentre eles as cores, a disponibilização de artigos científicos, interação com colegas e docentes, resposta imediata ou rápida, figuras, vídeos e simulações, ressaltando sua importância são demonstradas por outros estudos (3, 8).

A partir do comentário de dois alunos em relação ao uso de som no *software* sobre ausculta respiratória e, também nossa vivência enquanto docente de enfermagem neonatal, acreditamos que os alunos podem enfrentar dificuldades em reconhecer sons respiratórios. Na literatura há relatos sobre essa problemática (9). Assim é importante lançar mão de recursos multimídia como este para facilitar o aprendizado e o preparo para a atuação clínica destes futuros enfermeiros (9).

Outros estudos verificaram que os usuários apresentaram satisfação com o uso de animações e recursos visuais, uso de sons ou comentários interativos e avaliações ou exercícios (10, 11). Tais elementos são compatíveis com a condução (12) por se relacionar com a legibilidade do *software* educacional ao se propor a conduzir a interação do usuário com o computador de forma agradável e facilitar a aprendizagem.

Com relação aos erros encontrados no *software*, foram demonstradas falhas no *feedback* as quais já foram corrigidas.

O *feedback* imediato constitui uma forte vantagem nos objetos virtuais de aprendizagem, uma vez que o estudante obtém retorno de sua reflexão e ação imediata ou rapidamente, permitindo auto-avaliação e regulação dos conteúdos apreendidos ou que necessitam maior empenho de estudo, bem como aumentam interatividade e refletem compreensão de conteúdos (11-13).

A forma de organização do conteúdo no *software* é foco de comentários de estudantes que chamam a atenção para a necessidade de elaboração de estratégias de organização de conteúdo da tecnologia para que o estudante tenha acesso às informações que deseja mediado por uma navegação rápida.

Além disso, os estudantes manifestam desejo de organização das questões, ordenadas por assuntos para que estas sejam respondidas de acordo com o interesse do estudante naquele momento. Entretanto, essa forma de organização não permitiria que o usuário tomasse contato com outros assuntos, despertando a necessidade de outras aprendizagens. Assim, julgamos interessante a manutenção da estratégia para que seja uma aliada do ensino e instigue o usuário para outras necessidades de conhecimento.

Ressaltamos a vantagem de livre navegação pelo *software* SSRNPT que visa valorizar o aluno enquanto membro ativo de seu processo de ensino-aprendizagem e considerando possíveis experiências prévias ao acesso da ferramenta de ensino, fato que respeita o ritmo de aprendizagem do estudante, aspecto este muito valorizado nas instruções assistidas por computador (3,10). Desta forma, outros assuntos surgirão e os estudantes serão estimulados a refletir e se questionar dentro da sua própria realidade, tornando-se um indivíduo criativo, com autonomia e capaz de transformar seu próprio conhecimento (14). Tais comentários correspondem ao critério ergonômico da compatibilidade, pois relaciona um acordo entre as preferências e hábitos dos usuários com as tarefas executadas.

Reforçamos que o usuário não tem que obrigatoriamente responder a uma questão para que seja desafiado a outra, sendo livre a navegação também nas questões. Uma estratégia de desenvolvimento utilizada (4) para tal garantia, é o cálculo final de desempenho que é realizado com base no número de questões respondidas corretamente em razão das questões respondidas, e não do total disponível no *software*.

A existência de simulações no *software* se dá pela importância de exercício do raciocínio crítico-reflexivo e prática em avaliação cognitiva no processo de ensino-aprendizagem promovendo o incremento do pensamento crítico entre estudantes enfermagem

e enfermeiros os quais, durante a atuação profissional, podem refinar e sintetizar suas habilidades de pensamento (15).

O *layout* da interface deve propiciar uma navegação e interação intuitiva, além de encorajar a descoberta e a exploração. A interface adequada oferece ao usuário a compreensão do local ao qual está se conduzindo e o porquê, fazendo com que este sinta que tem o controle (16).

Os erros também foram encontrados durante a navegação, o que representa necessidade de aperfeiçoamento no que tange o controle explícito do usuário, ou seja, melhorar o controle que o usuário tem sobre o processamento de suas ações pelo sistema como através do cancelamento ou solicitação de movimentos digitais (12). A gestão de erros constitui fator indispensável na ergonomia de *softwares*, pois salienta a necessidade de minimizar erros e, quando existirem, facilitar sua resolução.

Acreditamos que a valorização das falas dos estudantes sobre o uso de tecnologias em seu próprio processo de ensino-aprendizagem é fundamental para a melhoria de estratégias educacionais para o conhecimento em enfermagem.

Embora não tenha sido manifestado qualquer tipo de opinião quanto à adaptabilidade, enquanto um dos critérios ergonômicos (12) disponibilizaremos o *software* em um ambiente virtual de aprendizagem, em linguagem HTML, com a finalidade de difundir o uso do material pela internet gratuitamente para todos os interessados em aprender mais sobre a avaliação clínica do bebê prematuro.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação da opinião dos alunos contribuiu para a adequação do SSRNPT e também para discussão da elaboração de estudos futuros, dado que os estudantes são os usu-

ários finais, ou seja, é fundamental que suas opiniões sejam ouvidas para que o *software* tenha maior potencial de colaborar com a aprendizagem significativa dos alunos.

A avaliação geral do *software*, a partir da identificação das opiniões dos estudantes, demonstrou que o produto pode ser utilizado como estratégia de ensino, pois acreditamos assim como outros autores que os profissionais de enfermagem devem realizar esforços no sentido de incorporar a tecnologia no seu processo de trabalho como ferramenta para a mudança nos ambientes, sem, no entanto, considerá-la recurso primordial.

O presente estudo revelou muitas expectativas dos universitários frente a uma ferramenta educacional que deve atender às necessidades dos mesmos, o que permite que aprimoramentos sejam realizados no intuito de alcançar os objetivos de satisfação do usuário e utilização deste *software* como instrumento facilitador da aprendizagem.

Acreditamos no valor deste *software* enquanto ferramenta de apoio à aprendizagem para associação com os métodos convencionais de ensino na área da enfermagem, pois oferece ambiente virtual interativo e diferenciado com informações teórico-científicas e recursos que visam aproximação do estudante com a prática clínica antes mesmo de um primeiro contato presencial com o paciente.

Este estudo só foi possível devido à participação voluntária dos estudantes de enfermagem de diversas universidades do Brasil.

As sugestões e os comentários realizados pelos estudantes foram decisivos para a melhoria e adequação do *software* e diminuição de erros técnicos que poderiam inviabilizar o produto. Mas, fica o compromisso com a atualização de conteúdos e o incremento de outros recursos de mídia conforme sugestões apontadas pelos alunos, impulsionando nossos interesses em novos estudos nesta área.

Concluimos que os resultados obtidos nesta pesquisa podem contribuir com a adoção de práticas educacionais pautadas no uso

de novas tecnologias de informação, rumo à melhoria da qualidade educacional de graduandos em enfermagem e enfermeiros em processo de capacitação.

## REFERÊNCIAS

1. Alfaro-Lefevre R. Aplicação do processo de enfermagem: promoção do cuidado colaborativo. 5ta ed. Porto Alegre: ART-MED; 2005.
2. Fonseca LMM, Leite AM, Mello DF, Dal-ri MCB, Scochi CGS. Semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo: avaliação de um software educacional. *Acta paul enferm.* 2008; 21(4): 543-548.
3. Palhares EM, Haueisen EM, Paolinelli FC. Educação Permanente em Saúde: Reflexões e desafios. *Cienc enferm.* 2010; XVI (2): 25-33.
4. 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 (3): 542-548.
5. Ministério da Educação (Br). Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, institui o e-MEC. *Diário Oficial da União, Brasília, nº 239, de 13.12.2007, Seção 1, p. 39-43.*
6. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2002.
7. Severo CL, Cogo ALP. Acesso e conhecimento dos acadêmicos de enfermagem acerca de recursos computacionais. *Rev Gaucha Enferm.* 2006; 27(4): 516-23.
8. Bloomfield JG, While AE, Roberts JD. Using a computer assisted learning for clinical skills education in nursing: integrative review. *J Adv Nurs.* 2008; 63(3): 222-235.
9. Melo FNP, Damasceno MMC. A construção de um software educativo sobre ausculta dos sons respiratórios. *Rev. Esc. Enferm. USP.* 2006; 40(4): 563-9.
10. Blake H. Computer-based learning objects in healthcare: the student experience. *Int J Nurs Educ Scholarsh.* 2010; 7(1):1-15.
11. Barbosa SFF, Marin HF. Simulação baseada na web: uma ferramenta para o ensino de enfermagem em terapia intensiva. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009; 17(1): 7-13.
12. Ergolist. Ferramentas para usabilidade: checklists de usabilidade segundo os critérios ergonômicos de Bastien e Scapin. [Internet]; 2008 [citado 15 nov 2009]. Disponível em: [http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/..](http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/)
13. Revell SMH, McCurry MK. Engaging millennial learners: effectiveness of personal response system technology with nursing students in small and large classrooms. *J Nurs Educ.* 2010; 49(5): 272-5.
14. Freire P. Educação e mudança. 16 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
15. Lunney M. Pensamento crítico e diagnósticos de enfermagem: estudos de caso e análises. Porto Alegre: Artmed; 2004.
16. Battaiola AL, Elias NC, Domingues RG. Um software para ensino de conceitos de computação gráfica. VIII Workshop de Informática na Escola; XV Simpósio Brasileiro de Computação Gráfica e Processamento de Imagem 2002. Florianópolis: Brasil; 2002.