

Serious game e-Baby: percepção dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem da avaliação clínica do bebê prematuro

Serious game e-Baby: nursing students' perception on learning about preterm newborn clinical assessment

Serious game e-Baby: percepción de estudiantes de enfermería sobre el aprendizaje de evaluación clínica del prematuro

Luciana Mara Monti Fonseca¹, Natália Del' Angelo Aredes¹, Danielle Monteiro Vilela Dias¹, Carmen Gracinda Silvan Scochi¹, José Carlos Amado Martins^{II}, Manuel Alves Rodrigues^{II}

¹ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Ribeirão Preto-SP, Brasil.

^{II} Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Unidade de Investigação em Ciências da Saúde – Enfermagem. Coimbra, Portugal.

Submissão: 30-11-2014 **Aprovação:** 07-02-2015

RESUMO

Objetivo: avaliar a opinião dos estudantes sobre a tecnologia educacional *e-Baby*. **Método:** estudo descritivo exploratório que teve como amostra 14 estudantes de enfermagem portugueses que utilizaram a tecnologia educacional digital *e-Baby* em um curso extracurricular. Para atender ao objetivo, a coleta de dados foi realizada por meio de um instrumento de opinião em escala do tipo Likert e com possibilidade de comentários pelos estudantes além de um instrumento de caracterização dos participantes. **Resultados:** os estudantes emitiram avaliações muito satisfatórias sobre o jogo *e-Baby*, variando desde aceitação no âmbito de usabilidade até sugestão de expansão para outros temas da Enfermagem. **Conclusões:** o *serious game e-Baby* pode ser considerado uma inovação didática e motivadora da aprendizagem e demonstra possuir interface adequada quanto aos aspectos do *design* e função educativa, provocando intensa interação entre o usuário e a ferramenta computacional.

Descritores: Enfermagem Neonatal; Tecnologia Educacional; Estudantes de Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: evaluate students opinion regarding *e-Baby* educational technology. **Methodology:** exploratory descriptive study in which participated a sample composed of 14 nursing Portuguese students that used *e-Baby* digital educational technology in an extracurricular course. To achieve the aim of the study, the data collection was realized through an opinion instrument in Likert scale including the possibility of commentaries by students. It was also collected data of participants' characterization. **Results:** students made very satisfactory evaluations regarding the game *e-Baby*, varying since usability acceptance through suggestions of expansion of the game to other nursing themes. **Conclusion:** serious game *e-Baby* can be considered a didactic innovation and motivator tool of learning. Besides, it demonstrates have adequate interface in design and educative function aspects, evocating intense interaction between user and computational tool.

Key words: Neonatal Nursing; Educational Technology; Students Nursing.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la opinión de los estudiantes sobre la tecnología educacional *e-Baby*. **Metodología:** estudio exploratorio descriptivo en que participaron como la muestra 14 estudiantes portugueses de enfermería que utilizaran la tecnología digital educativa *e-Baby* en un curso extracurricular. Para atender ao objetivo, a coleta de dados foi realizada por meio de um instrumento de opinião em escala do tipo Likert e com possibilidade de comentários pelos estudantes além de um instrumento de caracterização dos participantes. Para cumprir el objetivo, la recolección de datos fue realizada por medio de un instrumento de opinión en escala del tipo Likert y con posibilidad de comentarios por los estudiantes además un instrumento de caracterización de los participantes. **Resultados:** los estudiantes emitirán evaluaciones muy satisfactorias sobre el juego *e-Baby*, desde la usabilidad hasta sugerencias de expansión para otros temas de la enfermería. **Conclusión:** el *serious game e-Baby* puede ser considerado una innovación didáctica y motivadora del aprendizaje y demuestra tener interfaz adecuada cuanto a los aspectos del *design* y de la función educativa, ocasionando intensa interacción entre el usuario e a herramienta computacional.

Palabras clave: Enfermería Neonatal; Tecnología Educacional; Estudiantes de Enfermería.

AUTOR CORRESPONDENTE Luciana Mara Monti Fonseca E-mail: lumonti@eerp.usp.br

INTRODUÇÃO

Há atualmente muitas ferramentas educacionais que incorporaram a tecnologia digital. Destacamos os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), os objetos digitais de aprendizagem, as redes sociais e os jogos educativos – também denominados *serious games*.

Serious games são por definição jogos utilizados para treinamento, simulação ou educação que podem ser executados em aparelhos computacionais⁽¹⁾. Objetivam a prática de situações do dia-a-dia e visam promover treinamento de crianças e adultos para a tomada de decisões no campo da educação em tópicos específicos para os quais são desenvolvidos. Além disso, tornam as simulações corriqueiras mais atrativas⁽²⁾.

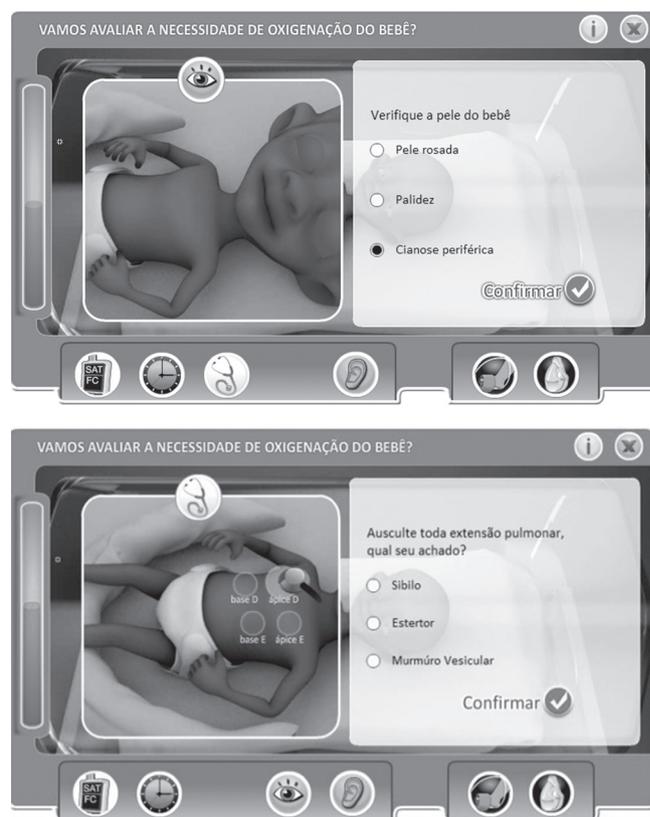
Com relação ao termo *serious games*, há uma discussão corrente entre os experts que se dividem entre aqueles que acreditam que o termo “*serious*” desqualifica o rigor do jogo/simulação enquanto outros acreditam que o termo reforça a seriedade do mesmo em seu caráter educativo⁽³⁾. Adotamos o conceito de *serious game* enquanto um jogo utilizado no campo do ensino e que faz uso de simulação virtual para mimetizar a realidade, esta que representa nosso interesse: a prática clínica do enfermeiro frente ao prematuro.

A literatura aponta vantagens importantes no uso de tecnologias digitais no ensino, principalmente em se tratando da geração Y que cresceu em meio aos avanços tecnológicos. Neste contexto, desenvolvemos o jogo *e-Baby* enquanto proposta de um projeto de pós-doutoramento pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto em parceria com a Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. O *e-Baby* é um jogo que apresenta o ambiente de uma incubadora virtual em que o usuário realiza a avaliação clínica da oxigenação no bebê pré-termo. O jogo vai ao encontro das características consideradas fundamentais em ferramentas educacionais desta natureza, apontadas desde quase uma década por estudiosos, incluindo disponibilização de cenário para que o estudante solucione problemas vivenciados na simulação, formule hipóteses de tomada de decisão e interaja com uma ferramenta lúdica e interessante⁽⁴⁾.

No caso do *e-Baby*, o usuário conhece o histórico do bebê pré-termo, escolhe os instrumentos para avaliação clínica de acordo com seu julgamento sobre o caso, responde à pergunta associada àquele momento da interação com o bebê e checa se sua avaliação/resposta está adequada, testando seus conhecimentos e simulando sua ação com um bebê virtual. O bebê virtual no jogo apresenta fases com diferentes comprometimentos respiratórios, variando entre menor e maior complexidade de envolvimento clínico. Há botões na interface em que o usuário tem a opção de filmar todo o procedimento de avaliação e compartilhar em rede social seu desempenho. O *serious game* apresenta potencial para auxiliar o ensino-aprendizagem de forma mais flexível, atrativa e interativa através de simulações que se aproximam da realidade encontrada em uma unidade neonatal, possibilitando ao estudante treinamento mais adequado de avaliação clínica da oxigenação de um segmento populacional de risco, o recém-nascido pré-termo (RNPT)⁽⁵⁾.

A Figura 1 a seguir ilustra o *serious game* em duas de suas telas durante a avaliação clínica executada pelo usuário.

Figura 1 - Telas do jogo *e-Baby*



Neste contexto de construção de tecnologia educacional digital, o estudo teve como objetivo avaliar esta tecnologia na perspectiva da opinião dos estudantes de enfermagem (público alvo), como parte importante da mensuração de impacto da implementação da ferramenta no processo ensino-aprendizagem e sucesso da mesma sob a ótica do usuário.

MÉTODO

Trata-se de estudo descritivo exploratório, no qual foi realizada uma avaliação da tecnologia educacional *e-Baby* sobre a percepção e opiniões dos estudantes de enfermagem acerca de seu uso.

Este estudo foi submetido à apreciação da Comissão de Ética da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde – Enfermagem da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra e aprovado sob o parecer 73-02/2012.

A amostra se compôs de 14 estudantes do último ano de graduação em enfermagem da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnfC) de Portugal que aceitaram participar deste estudo voluntariamente e concordaram em frequentar um curso extracurricular de 30 horas decorrido em duas semanas do período de férias da universidade.

Foi realizada caracterização dos estudantes por meio de um questionário contendo dados sobre idade, sexo, conhecimento em informática, disponibilidade de computador e internet e acesso anterior a jogos online. Os dados foram coletados por meio do preenchimento dos instrumentos de caracterização e avaliação online de opinião. Os participantes da pesquisa navegaram na tecnologia *e-Baby* por um período

de 15 dias escolhendo livremente o local, horário e duração de acesso de acordo com o que desejassem e julgassem necessário para o aprendizado, preencheram o instrumento e avaliação de opinião e suas respostas foram enviadas automaticamente ao banco de dados do *e-Baby*.

O instrumento de avaliação de opinião utilizado no estudo é composto por itens que averiguam itens como: agradabilidade em utilizar o jogo educativo, avaliação do *feedback* oferecido, contribuição para o aprendizado, característica motivacional para o usuário aprender jogando, possibilidade de substituição do docente pela ferramenta e recomendação da estratégia do jogo para outros temas na enfermagem, dentre outros aspectos abaixo descritos.

A análise estatística utilizada foi descritiva apresentada por meio de frequências para as variáveis categóricas e medidas de tendência central para as variáveis quantitativas.

RESULTADOS

Dentre os 14 estudantes portugueses, 12 (85,7%) eram mulheres e a faixa etária variou entre 21 e 29 anos (média: 22,36 anos e desvio padrão: 2,06 anos) demonstrando forte homogeneidade nos quesitos gênero e idade entre os participantes que compuseram a amostra. Nenhum dos participantes referiu trabalhar além dos estudos e com relação à frequência de uso do computador: 78,6% (n=11) afirmaram usar frequentemente enquanto os demais informaram que o uso é regular (21,4%/ n=3). Quanto ao local de preferência para acessar computador: 64,3% (n=9) responderam em casa; 28,6% (n=4) na universidade; 7,1% (n=1) na casa de parentes e amigos. Todos os estudantes afirmaram possuir um computador, sendo que destes, 28,6% (n=4) possuem computador portátil (*notebook* ou *netbook*) e 71,4% (n=10) possuem computador do tipo *desktop*, mas independentemente do tipo de computador, todos têm acesso à *internet*.

Segue abaixo a Tabela 1 que representa os dados obtidos através do instrumento de avaliação das opiniões dos estudantes acerca do *serious game e-Baby*.

Destacamos alguns comentários dos estudantes expostos no campo discursivo do instrumento que auxiliam a compreensão dos resultados obtidos neste estudo e apresentados na tabela acima, além de enriquecer a análise dos dados.

Com relação à interação dos estudantes com o jogo, que é um fator crítico de sucesso da usabilidade da ferramenta, um estudante destacou:

O facto deste jogo ser interactivo faz com que seja muito mais fácil estudar e absorver a informação que ele nos transmite. Penso que o e-Baby me ajudou a complementar a minha informação sobre o bebé prematuro no sentido em que neste programa tinha uma interacção direta com o bebé. (E1)

Acerca da importância do uso do jogo *e-Baby* para a aprendizagem na temática, três estudantes avaliaram que:

Esta tecnologia foi útil na aquisição de conhecimentos sobre avaliação clínica do prematuro. (E5)

A tecnologia utilizada foi muito enriquecedora para a evolução da minha aprendizagem no tema da avaliação clínica do bebé pré-termo. (E11)

O acesso à tecnologia educacional foi importante para conhecer as necessidades humanas básicas do prematuro. Penso que é uma ótima forma de aprofundar conhecimentos no âmbito (do prematuro). (E13)

Corroboram as qualidades de inovação e simulação da realidade que o jogo possui:

Penso que a utilização deste projecto por parte da Esenfc seria muito enriquecedor porque daria uma nova forma de estudar para os futuros enfermeiros. (E1)

Tabela 1 - Frequências de respostas sobre a avaliação de opinião dos estudantes acerca do *serious game e-Baby*

Características da tecnologia e-Baby	Concordo plenamente	Concordo	NC/ND*	Discordo	Discordo plenamente
Fácil de usar	57,1% (8)	42,9% (6)	0	0	0
Agradável	78,6% (11)	14,3% (2)	7,1% (1)	0	0
Feedback imediato	42,9% (6)	42,9% (6)	14,3% (2)	0	0
Didática	64,3% (9)	35,7% (5)	0	0	0
Autonomia	35,7% (5)	57,1% (8)	7,1% (1)	0	0
Possibilita aprender a necessidade de oxigenação do pré-termo	64,4% (9)	35,7% (5)	0	0	0
Posso escolher o que quero aprender	71,4% (10)	14,3% (2)	14,3% (2)	0	0
Seria interessante ter tecnologias assim com outros temas	85,7% (12)	14,3% (2)	0	0	0
Tecnologias assim podem substituir o professor	0	7,1% (1)	21,4% (3)	71,4% (10)	0
O uso da e-Baby ajudou no meu aprendizado	71,4% (10)	28,6% (4)	0	0	0
Senti-me motivado a utilizar o e-Baby	71,4% (10)	28,6% (4)	0	0	0
Eu acredito que o tempo de acesso ao e-Baby foi satisfatório para enriquecer meu aprendizado	50% (7)	50% (7)	0	0	0

*NC/ND = não concordo nem discordo

Em relação ao e-Baby ajuda-nos muito pois a situação é muito real e ajudou me a praticar a avaliação da frequência respiratória num RNPT, o que por vezes se torna difícil. (E4)

A tecnologia utilizada é bastante importante para integrar novos conhecimentos. Ajuda-nos a reflectir sobre a prática e facilita a aquisição de conhecimentos. É, sem dúvida, essencial durante este curso pela facilidade de utilização e pela obtenção de feedback. (E12)

De um modo geral está muito bem estruturado e é bastante útil para treinar, por exemplo, a auscultação. (E14)

Os estudantes também comentaram sobre os aspectos didáticos, de facilidade, flexibilidade e autonomia que o jogo oferece ao estudante:

Em relação ao e-Baby penso que está bem construído, é de fácil acesso e entendimento e é promotor da aprendizagem, pois exige de nós conhecimentos teóricos para poder aplicar no jogo. Penso que este sistema de aprendizagem é bastante positivo, pois permite escolher quais os assuntos que queremos estudar e não nos "obriga" a ter um horário, o que pode facilitar algumas pessoas a participar nos cursos onde é utilizada. (E3)

As tecnologias educacionais utilizadas neste curso foram uma mais valia, pois são de fácil acesso, está muito bem organizada. (E4)

Considero que a tecnologia educacional abordada neste curso é didática e suscita o interesse do estudante estimulando a aprendizagem e a procura de conhecimentos autonomamente. (E6)

Acho que esta forma de aprendizagem é muito enriquecedora, pois permite sempre o acesso à informação a qualquer hora do dia e assim conjugar o nosso tempo disponível para este tipo de formação. É informação pertinente e organizada com alguma lógica. (E7)

Considero que a aplicação é muito útil e pertinente. (E9)

O programa é muito interessante, uma vez que permite desenvolver competências de acordo com as características pessoais e com as possibilidades (em termos de tempo) que cada um apresenta. (E10)

Para quem, por exemplo, é trabalhador estudante e tem menos tempo para ir às aulas, ou para quem está doente e se vê obrigado a estudar a partir de casa, parece-me ter grande utilidade. (E14)

Os estudantes também manifestaram interesse de que o jogo pudesse ser expandido não somente para outras necessidades humanas básicas além da oxigenação já abordada nesta

edição, como também para outros temas em que pudesse simular assistência de enfermagem em ambiente digital:

Eu acho que o e-Baby está bem construído, no entanto acho que poderia ser adaptado a todas as necessidades humanas básicas do prematuro. Desta forma teríamos uma aprendizagem didática de todas as necessidades. (E2)

Seria interessante que fosse alargada a outras áreas, para além da oxigenação no caso do recém-nascido prematuro, ou mesmo para outros domínios do conhecimento e intervenção em enfermagem. (E5)

Considero que o e-Baby poderia abordar as restantes necessidades do recém-nascido pré-termo aumentando assim o grau de exigência ao nível dos conhecimentos teóricos. (E6)

Penso que poderia apresentar uma maior diversidade de situações. (E8)

O e-Baby é útil, podendo, no entanto, contemplar outras necessidades (humanas básicas). (E10)

No geral o projecto é muito bom e parece-me boa ideia alargar a outros temas. (E14)

Com relação à substituição do professor pela ferramenta ou associação da mesma à prática docente, os comentários obtidos foram:

Penso que é sempre necessário algumas horas com o professor para esclarecimento de dúvidas que possam surgir e disponibilidade do professor quase permanente ajudou muito. (E7)

[...] julgo que estas tecnologias devem ser encaradas como uma forma complementar de aprendizagem, pelo que não devem substituir o professor. (E13)

Em relação ao ponto de substituir o professor penso que não é verdade porque isso iria aumentar o isolamento das pessoas em casa e não ia promover a socialização. Especificamente para mim, dificulta-me um pouco a aprendizagem em comparação com as aulas presenciais porque eu aprendo muito por aquilo que ouço do professor. (E14)

Abaixo transcrevemos as críticas dos estudantes que conferem objeto de estudo e aperfeiçoamento da ferramenta em questão:

Penso que esta tecnologia deveria ser mais acessível a nível de todos os softwares, visto por vezes não funcionar em alguns computadores, o que dificulta o acesso e a aprendizagem. (E6)

[...] uma outra (sugestão) deve-se pelo facto de existir problemas informáticos que complicam a aprendizagem

como por exemplo no meu caso específico tem haver com as simulações. (E7)

Em alguns computadores eu não conseguia acessar ao e-Baby, limitando a minha consulta. (E14)

DISCUSSÃO

O acesso ao computador pelos participantes do estudo foi avaliado pela maioria deles como frequente (78,6%/ n = 11) e todos eles possuem computador, seja do tipo desktop (71,4%/ n = 10) seja portátil do tipo *notebook* (28,6%/ n = 4), indicando que o meio digital faz parte das rotinas destes estudantes.

A avaliação positiva dos estudantes sob os aspectos de usabilidade apontados na Tabela 1 reforçam as vantagens de motivação que o jogo educativo pode conferir aos estudantes de enfermagem. Todos os estudantes (n = 14/100%) manifestaram que o jogo *e-Baby* é de fácil utilização, didático, que permitiu o aprendizado da necessidade de oxigenação e os manteve motivados ao estudo através da ferramenta. A agradabilidade do jogo foi aspecto de 'concordância plena' ou 'concordância' por quase toda a amostra (92,9%/ n = 13) destacando um ambiente digital interessante para os estudos. A motivação através das vantagens gráficas dos recursos computacionais foi apontada por muitos estudiosos como sendo um dos principais atrativos que levam os estudantes a se sentirem satisfeitos com a ferramenta⁽⁶⁻⁷⁾.

Além disso, o uso fácil permite que os estudantes desenvolvam suas tarefas com a ferramenta em qualquer local ou horário, respeitando as especificidades de cada um e o ritmo individual de aprendizagem, como dois estudantes ressaltaram em seus comentários sobre a não obrigatoriedade de acesso em horários pré-determinados (E3 e E14)⁽⁶⁻⁸⁾. Tal facilidade refere-se ainda à navegação amistosa pelo aplicativo digital, sendo que 85,7% dos estudantes (n = 12) concordaram ou concordaram plenamente que o jogo permite a livre escolha do caminho de navegação, isto é, o formato do jogo não impede que o estudante prossiga a uma nova tarefa do caso abordado sem que execute a anterior, embora elas tenham sido elaboradas didaticamente em escala gradual de complexidade e sequência lógica com base no caso clínico do RN estudado.

O conceito de possibilidade de escolha do que se deseja aprender é complementado com a autonomia conferida pelo jogo ao estudante durante a aprendizagem, uma vez que o uso livre e atemporal da ferramenta é também somado às possibilidades de uso individual ou em grupo. A autonomia foi apontada por 92,9% da amostra (n = 13) demonstrando ser uma vantagem marcante da ferramenta e também muito importante sob a ótica da valorização do aprendiz como membro ativo e principal do processo de ensino-aprendizagem⁽⁹⁾.

É importante notar que três estudantes apontaram falhas de acesso ao jogo em diferentes computadores (E6, E7 e E14). Consideramos que essas críticas são muito importantes para o aperfeiçoamento da ferramenta e incorporação da mesma ao curso na universidade enquanto auxiliadora do docente. As modificações requeridas e validadas em análise da equipe de informática foram corrigidas posteriormente para garantir

que os estudantes do estudo pudessem acessar o jogo *e-Baby*, instruções foram dadas durante os 15 dias de acesso.

O *feedback* foi apontado por 85,7% dos estudantes (n = 12) com concordância ou concordância plena, bem como citado por um deles em comentário dissertativo (E12) enquanto uma das vantagens do *serious game*. A importância do *feedback* se dá pela possibilidade que o estudante possui, a partir da avaliação de suas ações simuladas, de rever os erros e acertos refletindo sobre estes e construindo o saber com base na experiência⁽¹⁰⁾.

Quando o *feedback* aponta um erro, é possível ao estudante tentar acertar em uma próxima simulação para aperfeiçoar suas habilidades e reconstruir um antigo conceito ou adquirir novo conhecimento.

Destacamos sobremaneira nas falas dos estudantes a satisfação em poder realizar um treinamento que simula a realidade com propriedade, permitindo oportunidades de simulação virtual e conferindo maiores chances de explorar o exame clínico do prematuro. Isto é fundamental tanto do ponto de vista da segurança do paciente quanto da aprendizagem, uma vez que nos leva a refletir que, devido à fragilidade do RNPT, não haveria possibilidade de realização exaustiva do exame clínico em um ambiente real, enquanto que o bebê virtual pode ser manipulado quantas vezes forem necessárias para o aluno no intuito de que ele aprenda e pratique até adquirir autoconfiança, além de possibilitar que o estudante relembra as habilidades necessárias à realização das tarefas, raciocine criticamente e cumpra a tomada de decisão com base neste processo de análise⁽¹¹⁻¹³⁾.

Um dos estudantes destacou através de seu comentário que o jogo permite a prática de ausculta pulmonar (E14) e outro ainda sobre a mensuração da frequência respiratória (E4). Um estudo⁽¹⁴⁾ publicado no Brasil em 2006, realizado junto a estudantes de enfermagem, apontou e discutiu que os mesmos apresentavam frequentemente inabilidade em reconhecer sons respiratórios e outras dificuldades acerca desta necessidade de saúde, corroborando com a importância de ferramentas educativas que facilitem a aprendizagem e permitam ambiente de treinamento e simulação que explorem o tema.

O jogo *e-Baby* foi criado a *priori* abordando apenas a oxigenação e a escolha desta necessidade humana básica se deve à sua importância primária e vital para os seres humanos bem como por ser um dos principais alvos de acometimento na população prematura. Além disso, é crucial que os futuros enfermeiros tenham habilidade em lidar com as possibilidades de risco ao paciente neste âmbito e as atitudes cabíveis ao profissional da categoria.

Todavia, acreditamos ser bastante válida a expansão do jogo *e-Baby* de modo a abordar outros temas e incorporar outras necessidades humanas básicas aos estudos de caso. Concordaram os estudantes em unanimidade com esta afirmativa e alguns representaram, através de seus comentários apresentados anteriormente (E2, E5, E6, E8 e E10), desejo por novos desafios do jogo em outras necessidades e até mesmo em outros temas da Enfermagem (E5 e E14). Um dos estudantes inclusive refere que através da expansão para novas necessidades do RNPT seria aumentado desta forma o grau de exigência em termos dos conhecimentos teóricos, o que reflete motivação para os estudos e interesse pela ferramenta.

O interesse pelo recurso educacional aqui exposto pode ser enfatizado em muitos dos comentários descritos neste estudo, incentivando seu uso e incorporação ao curso regularmente oferecido, bem como expansão das possibilidades de estudo e desafios. Desta forma, notamos alta satisfação e aceitação do *serious game e-Baby* desenvolvido com a finalidade de oferecer aos estudantes uma possibilidade de simulação digital prévia ao contato real com o prematuro.

Com relação à substituição do professor por ferramentas como esta, os resultados obtidos neste estudo (71,4% de discordância/ n=10) são semelhantes aos encontrados em estudo anterior com estudantes brasileiros (75% de discordância/ n=9)⁽¹⁵⁾. Desta forma, concluímos que tal possibilidade é remota para o contexto da educação e valoriza muito a interação entre alunos e docentes como estratégia de colaboração para construção do conhecimento. Cada vez mais é reforçada a importância do papel do docente, tutor ou facilitador no processo de ensino-aprendizagem, sobretudo quando este conduz o curso com ênfase no papel ativo do estudante e ainda quando se apropria de estratégias didáticas ao ensinar incorporando ferramentas interessantes e motivadoras da aprendizagem⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

O papel ativo do estudante e do docente enquanto facilitador da aprendizagem estão incorporados no modelo das metodologias ativas de aprendizagem e currículo integrado, que visa preparar melhor os alunos nos âmbitos assistencial, gerencial e político através da interdisciplinaridade e estratégias pedagógicas diferenciadas⁽¹⁷⁾. Acredita-se que a incorporação de tecnologias educacionais aos métodos ativos de ensino e aprendizagem colabore para o desenvolvimento do conhecimento e auxilie o docente em sua prática.

O jogo *e-Baby* foi avaliado pelos estudantes como muito satisfatório em múltiplos aspectos e demonstrou ser uma ferramenta com grande potencial de auxílio ao docente e estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem. Acreditamos que seu uso pode contribuir ainda com a prática simulada voltada para enfermeiros atuantes no mercado de trabalho enquanto estratégia de educação continuada, podendo ser este alvo de estudos futuros. Concordamos com outros pesquisadores⁽¹⁸⁾ que os profissionais de enfermagem devem buscar a incorporação de tecnologias em seu processo de trabalho, sendo esta uma estratégia que viabiliza a flexibilidade de horário e ritmo de aprendizagem.

CONCLUSÃO

Os usuários apresentaram-se integrados ao *e-Baby*, sendo esta considerada importante ferramenta de educação como meio de inovação didática e motivadora da aprendizagem. Foi considerada tecnologia com interface adequada quanto aos aspectos do design e interatividade, constituindo estes itens fundamentais para o sucesso de tecnologias educacionais.

Acreditamos que os resultados deste estudo fornecerão melhorias para esta tecnologia educacional digital construída e a ser expandida em ações futuras, além de instigar pesquisadores a refletir sobre o desenvolvimento de novos recursos tecnológicos aplicados à educação com o intuito de potencializar a interação humano-tecnologia. Ademais, a valorização das tecnologias educacionais expressivamente observadas nas falas dos estudantes que participaram deste estudo motiva a evolução desta linha de pesquisa e instiga à reflexão de incorporação de novas ferramentas à prática docente.

REFERÊNCIAS

1. Susi T, Johannesson M, Backlund P (School of Humanities and Informatics, University of Skovde, Sweden. Serious games - an overview. Sweden (SE): University of Skovde; 2007. Technical Report No. HS-IKI-TR-07-001.
2. Matsunaga RM, Moraes RLO, Borges MAF, Matta MAP, Ozelo MC. Development of a serious game for children with hemophilia. J Health Inform [Internet]. 2014 [cited 2013 October 10];6(Spec No):114-9. Available from: file:///C:/Users/Cliente/Downloads/371-1454-1-PB.pdf
3. Crookall D. Serious games, debriefing, and simulation/gaming as a discipline [editorial]. Simulation Gaming [Internet]. 2010 [cited 2013 October 10];41(6):898-920. Available from: http://www.unice.fr/sg/authors/docs/Crookall-2010_Serious-Gs-debrief-discipline_898-920.pdf
4. Fontoura TR. O brincar e a educação infantil. Rev Pátio Educação Infantil. 2004;1(3):7-9.
5. Fonseca LM, Dias DM, Seixas CA, Scochi CG, Martins JCA, Rodrigues MA, et al. Development of the *e-Baby* serious game with regard to the evaluation of oxygenation in preterm babies: contributions of the emotional design. Comput Inform Nurs [Internet]. 2014 [cited 2015 February 15];32(9):428-36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25010051>
6. Blake H. Computer-based learning objects in healthcare: the student experience. Int J Nurs Educ Scholarsh. 2010;7(1):1-15.
7. McCormick MJ, Slavy JR, Fuller B. Embracing technology: using an unfolding case simulation to enhance nursing students' learning about Parkinson disease. J Neurosci Nurs. 2013;45(1):14-8.
8. Cogo ALP, Silveira DT, Pedro ENR, Tanaka RY, Catalan VM. Aprendizagem de sinais vitais utilizando objetos educacionais digitais: opinião de estudantes de enfermagem. Rev Gaúch Enferm. 2010; 31(3):435-41.
9. Johnson L, Adams Becker S, Estrada V, Freeman A. The NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition [Internet]. Austin (US): The New Media Consortium; 2014 [cited 2013 October 10]. Available from: <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-he-EN-SC.pdf>
10. Fonseca LMM, Góes FSN, Ferecini GM, Leite AM, Mello DF, Scochi CGS. Inovação tecnológica no ensino da semiótica e semiologia em enfermagem neonatal: do

- desenvolvimento à utilização de um software educacional. *Texto & Contexto Enferm* [Internet]. 2009 [acesso em 10 de outubro de 2013];18(3):549-58. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v18n3/a19v18n3.pdf>
11. Collins AS, Graves BA, Gullette D, Edwards R. Developing an interactive microsimulation method in pharmacology. *J Nurs Educ* [Internet]. 2010 [cited 2013 October 10];49(7):410-3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20411862>
 12. Foronda C, Bauman EB. Strategies to incorporate virtual simulation in nurse education. *Clinical Simulation Nursing* [Internet]. 2014 [cited 2013 October 10];10:412-8. Available from: [http://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399\(14\)00065-6/abstract](http://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399(14)00065-6/abstract)
 13. Aebersold M, Tschannen D, Stephens M, Anderson P, Lei X. Second life: a new strategy in education nursing students. *Clinical Simulation Nursing* [Internet]. 2012 [cited 2013 October 10];8(9):469-75. Available from: <http://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399%2811%2900058-2/abstract>
 14. Melo FNP, Damasceno MMC. A construção de um software educativo sobre ausculta dos sons respiratórios. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2006 [acesso em 10 de outubro de 2013];40(4):563-9. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/290.pdf>
 15. Del' Angelo, N. Objeto digital no ensino da avaliação clínica do pré-termo: a aprendizagem de estudantes [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2012.
 16. Silveira DT, Catalan VM, Neutzling AL, Martinato LHM. Objetos educacionais na consulta de enfermagem: avaliação da tecnologia por estudantes de graduação. *Rev Latinoam Enferm*. 2010;18(5):1005-12.
 17. Souza MCC, Otoni A, Santos LL, Campos LG, Oliveira VJ. Oficina sobre projeto pedagógico de curso de enfermagem: refletindo sobre inovações, desafios e potencialidades. Referência [Internet]. 2012 [acesso em 10 de outubro de 2013];Série III(8):67-73. Disponível em: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/ref/vserIIIIn8/serIIIIn8a07.pdf>
 18. Guimarães EMP, Martin SH, Rabelo FCP. Educação permanente em saúde: reflexões e desafios. *Cienc. Enferm* [Internet]. 2010 [acesso em 10 de outubro de 2013];16(2):25-33. Disponível em: http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v16n2/art_04.pdf
-