MAYRA JARDIM MEDEIROS FREIRE

**SERIOUS GAME E-BABY - FAMÍLIA: AVALIAÇÃO DE INTERFACE DE
TECNOLOGIA EDUCACIONAL DIGITAL JUNTO AOS PAIS DE BEBÊS PRÉ-
TERMO COM FOCO NO QUADRO RESPIRATÓRIO**

Versão original

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Tecnologia e Inovação em Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Tecnologia e Inovação em Enfermagem

Linha de pesquisa: Assistência à criança e ao adolescente

Orientador: Pr^a Dr^a Luciana Mara Monti Fonseca

RIBEIRÃO PRETO

2017

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica

Freire, Mayra Jardim Medeiros

Serious Game e-Baby - Família: Avaliação de interface de tecnologia educacional digital junto aos pais de bebês pré-termo com foco no quadro respiratório. Ribeirão Preto, 2017.

92 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Mestrado Profissional Tecnologia e Inovação em Enfermagem.

Orientador: Luciana Mara Monti Fonseca

1. Enfermagem neonatal. 2. Tecnologia educacional. 3. Prematuro. 4. Família. 5. Respiração.

FREIRE, Mayra Jardim Medeiros

Serious Game e-Baby - Família: Avaliação de interface de tecnologia educacional digital junto aos pais de bebês pré-termo com foco no quadro respiratório.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Tecnologia e Inovação em Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em: ____/____/____

Comissão Julgadora

Prof(a) Dr(a): _____ Instituição : _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a) Dr(a): _____ Instituição : _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a) Dr(a): _____ Instituição : _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

*À Deus, fonte de sabedoria e amor, que me guia e
ilumina com carinho e Paciência.*

*Ao meu amado esposo, **David**, por sua imensa
dedicação, carinho e esforços para sempre me fazer
sorrir e acreditar nos meus sonhos.*

*Aos meus pais, **Irene e Arnaldo**, exemplos de vida e
perseverança, que desde meus primeiros passos me
ensinaram a forma mais doce de ser.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pelas oportunidades e bênçãos sem fim na minha vida e em toda a minha trajetória profissional. Obrigada Senhor por estar ao meu lado em todos os momentos da minha vida e por não me deixar cair nas horas de tormenta. Obrigada pelas pessoas maravilhosas que sempre coloca em meu caminho e por me agraciar com suas infinitas bênçãos.

Ao amor da minha vida, meu esposo David, pelo seu amor, seu companheirismo, seu exemplo de vida. Obrigada por me fazer a pessoa mais feliz desse mundo e por ser o exemplo de ser humano em quem eu posso me espelhar. Seu exemplo de vida, seu caráter e o seu imenso coração me fazem querer te amar cada dia mais. Obrigada por acreditar em mim sempre.

Aos meus pais, Irene e Arnaldo por me trazerem a esse mundo e me ajudar a ser quem sou hoje, pelos exemplos que não precisaram ser ditos, por me proporcionarem uma vida repleta de alegria, por me fazerem sentir a filha mais amada e pela família maravilhosa que me deram. Sou imensamente grata pela vida de vocês.

Às minhas amadas irmãs, Janaína, Jacqueline, Jô e Adriana, por acreditarem em mim, por serem esse exemplo de mulheres que batalham e

vencem, mesmo com todos os obstáculos que a vida nos impõe. Obrigada pelo amor e carinho dispensados a cada dia.

*Aos meus queridos **sobrinhos** os quais eu amo imensamente, pelas alegrias que me proporcionam e por me tornarem mais completa, com essa família imensa, maluca e que eu amo demais.*

*Aos meus queridos **cunhados e cunhadas**, que completam a nossa família e por me fazer muito feliz.*

*À minha sogra **Silvia e vó Chica**, por me acolherem em suas vidas e me amarem sempre.*

*Às minhas amadas afilhadas **Pétala e Rebeca**, que são minhas pequenas joias que eu amo incondicionalmente.*

*Aos meus queridos **amigos e amigas** por partilharem comigo esse sonho, por fazerem os meus dias mais felizes, por estarem ao meu lado nos momentos de alegria e nos momentos de tristeza e por tornarem a minha vida mais completa.*

*À minha querida professora e amiga **Luciana Mara Monti Fonseca**, pelo coração imenso e bondoso, pelo exemplo de pessoa e profissional, que deixa um rastro de amor por onde passa. Obrigada por todos esses anos de parceria, paciência e confiança.*

RESUMO

Freire, M.J.M. *Serious game e-baby - Família: avaliação de tecnologia educacional digital junto aos pais de bebês pré-termo com foco no quadro respiratório*. 2017, 82 f. Dissertação [Mestrado] - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2017.

RESUMO

Mundialmente, estima-se que nasçam, por ano, 15 milhões de bebês pré-termo com alto risco de morbi-mortalidade neonatal, pós-neonatal e durante a infância, devido à imaturidade dos órgãos/sistemas, principalmente respiratório. A prematuridade é a principal causa de morte em recém-nascidos (especialmente nas primeiras 4 semanas de vida) e agora a segunda causa de morte após pneumonia em crianças com idade inferior a 5 anos. As re-hospitalizações, por afecções respiratórias, são comuns nesta população. No Brasil, 72,9% das pessoas no Brasil têm acesso à internet, seja por computador, celular ou *tablet*, esse dado reforça a relevância de introduzir novas tecnologias no campo da pesquisa e do processo de ensino-aprendizagem, em computadores (e-learning) e em dispositivos móveis (m-learning). Acreditando na importância da tecnologia adequada ao uso e em especial, respondendo de forma adequada à clientela, público alvo desta, elegeu-se, para este estudo como objetivo avaliar a interface de uma tecnologia educacional digital - jogo de computador, sobre a identificação e cuidado acerca do quadro respiratório do bebê pré-termo, junto à família, com base em critérios ergonômicos. Trata-se de um estudo metodológico, com avaliação embasada nos critérios ergonômicos estabelecidos pelo Ergolist (2008) junto aos pais de bebês pré-termo. A coleta de dados foi executada por meio da caracterização dos sujeitos, e avaliação objetiva sobre o *game*. Com base nos dados coletados através do questionário de avaliação ergonômica de interface do *serious game* E-Baby-Família, todos os itens do formulário de receberam mais de 70% de concordância com as afirmações realizadas quanto ao *game*. Com isso, podemos concluir que o *serious game* “E-Baby-Família” foi avaliado positivamente quanto à ergonomia de sua interface, demonstrando sua viabilidade para uso com os pais de bebês nascidos prematuros. Os pais, cada vez mais participativos no cuidado aos filhos pré-termo em unidades neonatais necessitam aprender sobre seus filhos e podem ser beneficiados pela tecnologia realística. Com esse estudo, reforçamos a ideia sobre a importância em incluir a família no suporte ao bebê pré-termo, preparando-os para os cuidados que deverão ser prestados no domicílio, amenizando suas inseguranças e prevenindo o bebê prematuro de possíveis complicações que possam acontecer após a alta hospitalar. Atrelado a isso, podemos ressaltar sobre a importância do uso de ferramentas tecnológicas em uma era onde os avanços na área da tecnologia só agregam valores às práticas do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras Chaves¹: Enfermagem neonatal. Tecnologia educacional. Prematuro. Família. Respiração.

¹De acordo com a terminologia DeCS/MeSH em Ciências da Saúde da Bireme.

ABSTRACT

Freire, M.J.M. “E-Baby-Família” *serious game*: assessment of a digital educational technology interface together with parents of preterm babies with a focus on the respiratory condition. 2017, 82pp. Dissertation [Master’s Degree] - Ribeirão Preto School of Nursing, University of São Paulo, 2017.

Globally, it is estimated that, every year, 15 million preterm babies are born with a high risk of neonatal and post-neonatal morbimortality, or even during childhood, because of the immaturity of the organs/systems, mainly the respiratory ones. Prematurity is the major cause of death in newborns (especially in the first 4 weeks of life), and now the second greatest cause of death after pneumonia in children under the age of 5. Re-hospitalizations because of respiratory disorders are common in this population. In Brazil, 72.9% of people in Brazil have access to the internet, whether by means of a computer, cell phone or tablet, and this data emphasizes the relevance of introducing new technologies in the field of research and of the teaching-learning process, on computers (e-learning) and on mobile devices (m-learning). By believing in the importance of the technology suited to the use and, in particular, responding in an appropriate way to the clientele, i.e., the target audience of this technology, the objective chosen for this study focused on the assessment of the interface of a digital educational technology – computer game, with respect to the identification and care of the respiratory condition of the preterm baby, together with the family, based on ergonomic criteria. This is a methodological study, with an assessment underpinned by the ergonomic criteria established by the Ergolist (2008), involving parents of preterm babies. Data collection was performed by means of the characterization of the subjects, in addition to an objective assessment of the game. Based on the data collected through the questionnaire for assessing the ergonomic interface of the “E-Baby-Família” serious game, all items of the form received over 70% agreement with the statements made with respect to the game. Accordingly, we can conclude that the “E-Baby-Família” serious game was positively assessed with regard to the ergonomics of its interface, which proves its feasibility to use with the parents of prematurely born babies. Parents, who are increasingly involved in the care of preterm children in neonatal units, should learn about their children, and therefore may be benefited from the realistic technology. With this study, we highlight the idea about the importance of including the family members in the support towards the preterm baby, thereby preparing them for the care that should be provided at home, mitigating their insecurities and preventing the premature baby from possible complications that may take place after hospital discharge. Coupled with this, we can point out the importance of the use of technological tools in an era in which the advances in the field of technology only add value to the practices of the teaching-learning process.

keywords: Neonatal nursing; Educational technology; Premature; Family; Respiration.

RESUMEN

Freire, M.J.M. *Serious game* “E-Baby-Família”: evaluación de la interfaz de una tecnología educativa digital juntamente con padres de bebés pretérminos con un enfoque en la condición respiratoria. 2017, 82h. Disertación [Maestría] - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, 2017.

Globalmente, se estima que, anualmente, hay 15 millones de partos de bebés pretérminos con alto riesgo de morbilidad neonatal y postneonatal, o durante la infancia, debido a la inmadurez de los órganos/sistemas, principalmente los respiratorios. La prematuridad es la principal causa de muerte en recién nacidos (especialmente en las primeras 4 semanas de vida), y ahora la segunda principal causa de muerte después de la neumonía en niños menores de 5 años. Las re-hospitalizaciones por afecciones respiratorias son comunes en esta población. En Brasil, el 72,9% de las personas tiene acceso a internet, ya sea por medio de ordenador, teléfono móvil o tableta, y este dato refuerza la importancia de introducir nuevas tecnologías en el campo de la investigación y del proceso de enseñanza-aprendizaje, en ordenadores (e-learning) y dispositivos móviles (m-learning). Por creer en la importancia de la tecnología apropiada al uso y, en especial, para responder apropiadamente a la clientela, el público objetivo de esta tecnología, este estudio tuvo objetivo evaluar la interfaz de una tecnología educativa digital – juego de ordenador, sobre la identificación y atención en cuanto a la condición respiratoria del bebé pretérmino, juntamente con la familia, basándose en criterios ergonómicos. Se trata de un estudio metodológico, con una evaluación basada en los criterios ergonómicos establecidos por el Ergolist (2008), involucrando padres de bebés pretérminos. La recopilación de datos tuvo lugar mediante la caracterización de los sujetos, además de una evaluación objetiva sobre el *game*. Basándose en los datos recopilados a través del cuestionario de evaluación ergonómica de la interfaz del *serious game* “E-Baby-Família”, todos los elementos del formulario recibieron más del 70% de concordancia con las afirmaciones hechas con relación al *game*. Así, podemos concluir que el *serious game* “E-Baby-Família” fue evaluado positivamente en cuanto a la ergonomía de su interfaz, lo que demuestra su viabilidad para uso con los padres de bebés que nacen de manera prematura. Los padres, que participan cada vez más en la atención de los niños pretérminos en unidades neonatales, necesitan aprender sobre sus hijos, y así podrán beneficiarse de la tecnología realista. Con este estudio, reforzamos la idea acerca de la importancia de incluir los familiares en el apoyo al bebé pretérmino, preparándolos para la atención que se debe prestar en el hogar, suavizando sus inseguridades y previniendo el bebé prematuro en lo respecta a las posibles complicaciones que pueden ocurrir después del alta hospitalaria. Sumándose a eso, podemos resaltar la importancia del uso de herramientas tecnológicas en una época donde los avances en el campo de la tecnología solo añaden valores a las prácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Enfermería neonatal; Tecnología educativa; Prematuro; Familia; Respiración.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tela inicial do serious game e-Baby –Família	35
Figura 2. Tela de abertura, em imagens dinâmicas, do serious game e-Baby-Família	35
Figura 3. Tela que representa e apresenta todo o conteúdo do ícone “créditos”	36
Figura 4. Representação da dinâmica de escolha, e confirmação, do personagem.....	37
Figura 5. Representação da dinâmica de escolha, e confirmação, do Cenário para início do jogo	37
Figura 6. Enfermeira percorrendo os dados clínicos, e de observação, do bebê pré-termo virtual	38
Figura 7. Cenário hospitalar com o bebê pré-termo virtual inserido no mesmo	39
Figura 8. Aprendendo sobre o monitor de pulso oxímetro, exibidos na parte superior do aparelho	39
Figura 9. Aprendendo sobre o monitor de pulso oxímetro, exibidos na parte inferior do aparelho	40
Figura 10 Convite da enfermeira para correlacionar os dados apresenta- -dos pelo monitor com os sinais do bebê	40
Figura11. Convite da enfermeira para observar o seu bebê globalmente	41
Figura12. Convite da enfermeira para verificar, com mais atenção, apenas um seguimento do bebê	41
Figura 13. Ícone com o símbolo “mais” na parte superior da tela para facilitar a revisão do bebê	42
Figura 14. Feedback de “acerto” após resposta correta	43
Figura 15. Resposta incorreta, indica que o jogador deve “tentar novamente”..	43
Figura 16. Enfermeira indica que os sinais do bebê estão dentro dos pa- -drões de normalidade	44
Figura 17. Imagem que representa o início da fase de descompensação respiratória do bebê	44
Figura 18. Queda da saturação de oxigênio	45

Figura 19. Convite da enfermeira para verificar, com mais atenção, apenas o nariz do seu bebê - ressaltando a presença de batimento de asa nasal.....	46
Figura 20. Convite da enfermeira para verificar, com mais atenção, apenas o peito do seu bebê – ressaltando a presença de retração intercostal	46
Figura 21. Enfermeira convida o participante a decidir o que deve ser feito – levando em consideração alteração do quadro respiratório	47
Figura 22. Feedback indicando a melhora do bebê	47
Figura 23. Melhora do bebê diante das respostas adequadas	48
Figura 24. Cena de abertura da fase do jogo no domicílio	49
Figura 25. Cena inicial sobre a questão do engasgo, o qual solicita a escolha da opção da maneira de alimentá-lo	50
Figura 26. Cena que ilustra a ocorrência do engasgo do bebê com o leite, atrelado ao sinal de cianose progressiva	50
Figura 27. Cena que simula a maneira mais adequada de desengasgar um bebê	51
Figura 28. Cena inicial sobre as possibilidades de passeio com o bebê pré-termo recém chegado no domicílio	51
Figura 29. Resposta sobre o melhor lugar para levar o recém-nascido prematuro após a alta	52
Figura 30. Cena inicial da questão sobre a possibilidade da visita de uma pessoa gripada no domicílio	52
Figura 31. Cena inicial da questão sobre a autonomia de cuidados dos pais ao filho e identificação de sinais respiratórios	53
Figura 32. Fechamento da enfermeira sobre a importância de se observar os sinais respiratórios do bebê.....	53
Figura 33. Cena final de encerramento do serious game e-Baby-Família.....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da idade dos participantes.....	60
Tabela 2 - Caracterização por sexo dos participantes.....	60
Tabela 3 – Perfil de escolaridade dos participantes.....	61
Tabela 4 – Situação profissional dos participantes.....	61
Tabela 5 – Caracterização dos participantes que já possuem outros filhos.....	61
Tabela 6 – Caracterização dos participantes que já tiveram filho prematuro.....	61
Tabela 7 – Participantes que possuem computadores no domicílio e/ou trabalho...	62
Tabela 8 – Frequência de uso do computador.....	62
Tabela 9 – Participantes que utilizam dispositivos móveis.....	62
Tabela 10 – Participantes que fazem uso de <i>games</i>	63
Tabela 11 – Avaliação ergonômica de interface do <i>serious game</i> E-Baby-Família.	63

LISTA DE ABREVIATURAS

ATS - Avaliação de Tecnologia em Saúde

CETIC Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação

DVD - *Digital Versatile Disc*

EERP-USP - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo

GPECCA - Grupo De Pesquisa Em Enfermagem No Cuidado À Criança E Ao Adolescente

IHC - Interação Humano-Computador

HCFMRP-USP - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

HURNP - Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IG – Idade Gestacional

ISO - *International Organization for Standardization*

MBE - Medicina Baseada em Evidências

NATS - Núcleo de Avaliação de Tecnologia em Saúde

OMS –Organização Mundial da Saúde

PIBITI - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

PNI – programa nacional de humanização

REBRATS - Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde

RIA - *Rich Internet Applications*

RN – Recém-Nascido

SDR – Síndrome Desconforto Respiratório

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UCIN – Unidade Cuidado Intermediário Neonatal

USP – Universidade de São Paulo

UTIN – Unidade De Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	18
2. OBJETIVO.....	29
3. MATERIAL E MÉTODO.....	31
3.1. A tecnologia educacional digital desenvolvida em estudo anterior, o serious game “e-Baby Família”	32
3.2. A avaliação da interface da tecnologia educacional digital, o serious game “e-Baby - Família”, junto aos pais de bebês pré termo”	54
3.3. Local e população do estudo.....	55
3.4. Coleta dos dados.....	56
3.5. Análise dos dados.....	58
3.6. Aspectos éticos	59
4. RESULTADOS.....	60
5. DISCUSSÃO.....	68
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
REFERÊNCIAS.....	78
APÊNDICES.....	84
ANEXOS.....	89

APRESENTAÇÃO

O interesse pela área da saúde surgiu desde quando eu era pequena, pois sempre gostei muito de crianças e descobri ao final do ensino médio meu interesse pelo cuidar. Ao ser aprovada no vestibular iniciei o curso de Licenciatura e Bacharelado em Enfermagem pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ainda no primeiro ano de graduação me deixei levar pela paixão pela pediatria e conheci a área de pesquisa voltada para esse tema. Foi quando iniciei minha trajetória no campo da pesquisa.

Fui bolsista por um ano do projeto de cultura e extensão - A enfermagem no apoio aos pais de bebês em unidades neonatais: a caminho da humanização e integralidade da assistência, coordenado pela professora Carmen Gracinda Silvan Scochi. Com essa experiência tive a certeza de minha preferência pela especialidade em enfermagem neonatal, despertando-me um interesse particular com o cuidado aos recém-nascidos pré-termo e suas famílias. Nesse projeto eu pude observar através do contato direto com as mães de bebês que estavam internados na UTIN e UCIN, a importância do trabalho com essas famílias e comecei a perceber tamanha a fragilidade causada pela experiência em ter um bebê internado.

Nos anos seguintes de graduação dei seguimento ao engajamento dentro da área da neonatologia, através do grupo de Pesquisa em Enfermagem no Cuidado à Criança e ao Adolescente (GPECCA) e sendo bolsista por 4 anos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), com a professora Luciana Mara Monti Fonseca. Os projetos de pesquisa desenvolvidos durante a graduação foram: “Elaboração de um objeto virtual de aprendizagem sobre ambiência em unidade neonatal: enfoque no ruído” e “Ambiência em unidade neonatal: validação semântica de um objeto virtual de aprendizagem junto a estudantes de enfermagem e profissionais da saúde”, ambos apresentados em simpósios e congressos.

Concomitante a essas atividades, colaborei em outra pesquisa em desenvolvimento no GPECCA sobre o manejo da dor neonatal intitulada “A relação entre fatores maternos e a resposta à dor e ao estresse do prematuro em posição canguru”, da Dra. Thaíla Corrêa Castral. Além da experiência em pesquisa na área de Enfermagem Neonatal, também vivenciei, durante a graduação, estágios curriculares em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal e Alojamento Conjunto Neonatal. Essas experiências

contribuíram para despertar ainda mais o meu interesse na temática em neonatologia e pela aquisição de habilidades técnicas e conhecimento científico nesse campo de atuação.

Após o término da graduação, atuei por dois anos como enfermeira em uma unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica de uma maternidade particular de referência na cidade de Ribeirão Preto, o que contribuiu ainda mais para a construção do meu conhecimento na área de saúde da criança.

A continuidade no campo da pesquisa através do mestrado, sempre esteve dentro dos meus planos, porém optei em primeiro vivenciar a prática e conhecer a realidade da assistência à saúde da criança no nosso país, onde os problemas encontrados foram inúmeros e as inquietações maiores ainda. Foi então que, após dois anos de formada eu conheci o programa de mestrado profissional, através da Prof^a Dr^a Luciana Mara Monti Fonseca, que tem como objetivo resolver os problemas da realidade brasileira, por meio da interação entre a universidade e o serviço, usando Prática Baseada em Evidências e abordagem científica para a resolução de problema.

Após conversa com a minha orientadora, chegamos à conclusão de que eu daria continuidade à linha de pesquisa voltada para o desenvolvimento de novas tecnologias, já iniciada durante a graduação. Nesse sentido, o foco do meu estudo é a avaliação de um *serious game* voltado para as famílias de bebês pré-termos internados em unidade de terapia intensiva neonatal e unidade de cuidado intermediário neonatal. Esperamos com esta dissertação contribuir com conhecimento e tecnologia inovadora de apoio aos bebês pré-termo e suas famílias.

1. INTRODUÇÃO

O nascimento prematuro é definido pela OMS como todos os que acontecem antes de 37 semanas completas de gestação ou menos de 259 dias desde o primeiro dia do último período menstrual da mulher (WHO, 1977). O nascimento prematuro pode, ainda, ser subdividido de acordo com idade gestacional (IG): prematuro extremo (<28 semanas), muito prematuro (28 - <32 semanas) e prematuridade moderada (32 - <37 semanas completas de gestação) (WHO, 2012).

Estima-se que a cada ano, no mundo, 15 milhões de bebês nascem antes do tempo, isto representa mais do que um a cada dez nascimentos, afetando famílias de todo o mundo. O nascimento prematuro ocorre por uma série de razões. Alguns nascimentos prematuros resultam de indução precoce de trabalho de parto ou cesariana seja por razões médicas ou não médicas. A maioria dos nascimentos prematuros acontece espontaneamente. As causas mais comuns incluem gravidez múltipla, infecções e condições crônicas, tais como diabetes e pressão arterial elevada; no entanto, muitas vezes nenhuma causa é identificada. Há também uma influência genética (WHO, 2012).

Em quase todos os países a taxa de partos prematuros estão se elevando. Cerca de um milhão de crianças morrem a cada ano em decorrência de complicações do parto prematuro. No ano de 2013, a mortalidade de crianças com menos de cinco anos teve como principal causa, as complicações da prematuridade, seguidas de pneumonia e complicações intraparto (LIU et al., 2015).

Observa-se uma mudança no perfil epidemiológico de crianças brasileiras, sendo que, num primeiro momento, as doenças imunopreveníveis contribuíram expressivamente para o quadro de morbimortalidade e, atualmente, as afecções perinatais desenham uma nova tendência neste quadro. Três fatores determinantes contribuíram para essa mudança: a melhoria das condições ambientais e nutricionais da população infantil brasileira, a implementação de programas, estratégias e ações de saúde direcionadas ao quadro de morbimortalidade infantil como, por exemplo, o Programa Nacional de Imunização (PNI) e a incorporação de novas tecnologias na recuperação das doenças infantis por causas congênicas e adquiridas (MACINKO; GUANAIS; SOUZA, 2006).

Nessa perspectiva, os avanços das políticas públicas e da prática em saúde no cuidado do recém-nascido pré-termo e às crianças com anomalias congênicas e doenças crônicas resultaram na diminuição da mortalidade infantil e no prolongamento da vida dessas crianças consideradas clinicamente frágeis. Dessa

forma, emergiu um grupo de crianças consideradas sobreviventes, porém com sequelas advindas da própria patologia ou do processo terapêutico, necessitando de cuidados de saúde para além daquele ofertado para as crianças da mesma idade, bem como de suporte tecnológico para manutenção de suas vidas (KIRK; GLENDINNING; CALLERY, 2005).

Muitos sobreviventes enfrentam uma vida inteira de deficiência, incluindo dificuldades de aprendizagem, problemas visuais e de audição (WHO, 2012).

O pré-termo e de baixo peso tem alto risco de morbidade e mortalidade neonatal, pós-neonatal e durante a infância, por sua imaturidade de órgãos e sistemas, principalmente do respiratório (KAMADA; ROCHA; BARBEIRA, 2003).

Mais de 60% dos nascimentos pré-termo ocorrem na África e no sul da Ásia, porém este fato se apresenta como um problema global, no qual, países como Brasil, Índia, Nigéria e Estados Unidos da América também possuem os maiores índices (WHO, 2012).

Estudos revelam que os grandes avanços científicos e tecnológicos, principalmente das últimas duas décadas associados às transformações na assistência obstétrica e neonatal aumentou de forma significativa a sobrevida dos recém-nascidos (RN) de muito e extremo baixo peso, com IG, muitas vezes, no limite da viabilidade. Porém, o aumento da sobrevida do pré-termo extremo tem contribuído para a crescente morbidade durante a infância, sendo as doenças respiratórias, as causas mais frequentes de internação desses bebês após a alta da Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal (UCIN) (MELO; DUTRA; LOPES, 2004; RUGOLO, 2005).

Destaca-se que a sobrevida dos prematuros tem aumentado, inclusive entre aqueles nascidos com peso e maturidade cada vez menores, os quais permanecem longos períodos hospitalizados. Devido ao contexto socioeconômico e sanitário, em nosso país é urgente a necessidade de se trabalhar um novo paradigma para a atenção humanizada à criança, aos seus pais e à família, respeitando-os em suas características e individualidades. Assim, um conjunto de ações tem sido desencadeado procurando elevar o padrão de atendimento técnico à população e incentivar uma abordagem por parte dos profissionais que seja fundamentada na integralidade do cuidado obstétrico e neonatal (BRASIL, 2011).

Verifica-se, portanto, que no ambiente hospitalar, quanto menor a IG maior tempo de internação, a necessidade de suporte ventilatório e o número de

complicações (SILVA; SANTOS; CAVALCANTE, 2009). Marcondes et al. (2002) evidenciaram que dentre as complicações observadas no período pós-natal decorrentes do parto prematuro, podem ser destacadas patologias de maior incidência e gravidade como a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR), a asfixia neonatal, as infecções respiratórias e as atelectasias. Essas patologias não deixam de apresentar consequências, fato ressaltado no estudo de OKINO (2013), no qual destaca a prematuridade como responsável por causar em 31 (30%), das 102 crianças participantes, à nível ambulatorial, dependência por algum tipo de tecnologia. Destaca-se que, dessas 31 crianças acompanhadas, 100% fazem uso de dispositivo para auxiliar na respiração, sendo quinze (48,4%) com traqueostomia auxiliada pelo uso de oxigênio e quatro (12,9%) necessitando de ventilação mecânica contínua ou parcial.

Esse estudo reforça a necessidade da educação junto aos pais sobre os cuidados que deverão ser prestados à essas crianças após a alta hospitalar. Diante da necessidade de minimizar as dificuldades do familiar cuidador, faz-se necessário iniciar a preparação da alta durante a internação, momento em que os cuidadores tomam contato com as necessidades dessas crianças, antecipando, de certa forma, as dificuldades e questionamentos que irão surgir no domicílio(LEAL, 2007).

Segundo Hayakawa et al. (2013) o sistema respiratório do pré-termo, por não apresentar-se desenvolvido por completo, torna-se um importante aspecto do cuidado, tanto dos profissionais de saúde quanto dos cuidadores responsáveis, uma vez que o cuidado intra-hospitalar é realizado visando a alta domiciliar e o preparo desta. A continuidade da preocupação e atenção dos pais para a questão respiratória do pré-termo após a alta se faz necessária, em especial, pelo risco aumentado para re-internação hospitalar existente neste grupo; tendência confirmada em estudo realizado no Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná (HURNP). Este foi um estudo descritivo, retrospectivo e de natureza quantitativa. Foram estudados prematuros de muito baixo peso, nascidos no ano de 2006 no HURNP, que receberam alta hospitalar até o mês de dezembro de 2006 e foram acompanhados pelo projeto “Uma rede de apoio à família do prematuro”. O objetivo do estudo foi investigar a incidência e os fatores relacionados com a reinternação desses bebês atendidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do HURNP. O estudo mostrou que dos 53 bebês estudados, 16 (30,2%)

foram reinternados nos primeiros seis meses de vida e, destes, 56,3% motivados por afecções respiratórias.

Dagostini (2015) ressalta a necessidade de se envolver precocemente, durante a hospitalização, as famílias dos bebês pré-termo em atividades educativas que auxiliem na construção de conhecimento acerca dos cuidados com relação a oxigenação do bebê, primordialmente por meio do reconhecimento de sinais que revelem qualquer alteração ou complicação respiratória nesta população; uma vez que o sucesso do tratamento de um pré-termo egresso da unidade neonatal não é determinado apenas pela sua sobrevivência e alta hospitalar, mas também pela construção de vínculos (intra hospitalar) que garantirão a continuidade de cuidados essenciais no domicílio.

As atividades educativas mencionadas anteriormente estão embasadas na linha da educação em saúde, uma vez que, esta última, é um artefato capaz de produzir ação, é um processo de trabalho dirigido para atuar sobre o conhecimento das pessoas, para que ocorra desenvolvimento de juízo crítico e capacidade de intervenção sobre suas próprias vidas, ou seja, apropriação da existência como ser humano (CONFERENCIA NACIONAL DE SAÚDE ON-LINE, 1996). O HumanizaSUS, como também é conhecida a Política Nacional de Humanização, aposta na inclusão de trabalhadores, usuários e gestores na produção e gestão do cuidado e dos processos de trabalho. A comunicação entre esses três atores do SUS provoca movimentos de perturbação e inquietação que a PNH considera o “motor” de mudanças e que também precisam ser incluídos como recursos para a produção de saúde. Humanizar se traduz, então, como inclusão das diferenças nos processos de gestão e de cuidado. Tais mudanças são construídas não por uma pessoa ou grupo isolado, mas de forma coletiva e compartilhada. Incluir para estimular a produção de novos modos de cuidar e novas formas de organizar o trabalho (BRASIL, 2013).

Além disso, participantes importantes nesse processo da vida de um bebê prematuro são os pais, que desempenham papel primordial nessa jornada. O tempo de internação de um RN pré-termo pode se estender por meses dentro de uma unidade neonatal e junto com o bebê, podemos observar a internação dos pais que acompanham esse processo.

Os pais afetados pelo nascimento prematuro são uma força poderosa de defesa em todo o mundo. Cada vez mais, os pais estão se organizando entre si para

aumentar a consciência do problema, facilitar a formação profissional de saúde e educação pública, e melhorar a qualidade dos cuidados prestados aos prematuros (WHO, 2012).

A sobrevivência dos recém-nascidos de risco e os aspectos éticos que envolvem o seu cuidado são um desafio que deve ser objeto de reflexão sistemática e abrangente, exigindo, portanto, a priorização e urgência na adoção de estratégias que possam garantir o acesso a práticas assistenciais adequadas e baseadas nas melhores evidências possíveis. No campo da neonatologia, as Boas Práticas, referendadas na Medicina Baseada em Evidências (MBE), abarcam estudos variados em relação às práticas utilizadas em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), desde as práticas clínicas (uso do surfactante, controle da infecção hospitalar, prevenção de retinopatia da prematuridade, prevenção de hemorragia craniana, etc.), até aquelas que incorporam a qualidade relacional entre a equipe de saúde e familiares (construção da equipe multidisciplinar colaborativa, cuidado centrado na família) (HENNIG; GOMES; MORSH, 2010).

O Cuidado Centrado na Família reconhece a importância dos pais na vida dos recém-nascidos e enfatiza o respeito, o apoio e a parceria entre a família e os profissionais de saúde, aspectos esses fundamentais no cuidado pediátrico, incluindo o neonatal; enfatiza ainda, a importância de reconhecer e aceitar o apoio familiar no processo saúde-doença (HENNIG; GOMES; MORSH, 2010).

Segundo Shildes, Pratt e Hunter (2006), o termo Cuidado Centrado na Família é um dos mais importantes movimentos em cuidados pediátricos para o século XXI, definido por eles, como a maneira de cuidar da criança e de sua família assegurando que haja um planejamento em torno de todos como uma unidade. Tendo em vista essa concepção, todos os membros são reconhecidos como foco do cuidado e não somente a criança.

Constituem alguns dos pressupostos do Cuidado Centrado na Família: reconhecer a família como uma constante na vida da criança; facilitar a colaboração entre pais e profissionais em todos os níveis de cuidado; responder às necessidades de desenvolvimento da criança e da família como parte das práticas em saúde e planejar um cuidado flexível, culturalmente competente e responsivo às necessidades da família. Trata-se de uma maneira de cuidar da criança, incluindo sua família, de modo a assegurar um planejamento em torno de ambos enquanto uma unidade, em que todos sejam reconhecidos como foco do cuidado e não

somente da criança (SHILDES, PRATT, HUNTER, 2006). O Cuidado Centrado na Família beneficia todos os envolvidos: pacientes, famílias, profissionais de saúde e investidores, com consideráveis benefícios. Este cuidado está cada vez mais ligado a melhoras nos resultados de saúde para os pacientes, proporciona menores custos, alocação mais efetiva de recursos, redução de erros e processos médicos; maior satisfação do paciente, família e profissional; aumento da autoeficácia/advocacia de pacientes e famílias e melhora na educação médica e demais áreas de saúde, em virtude do compartilhamento do cuidado da criança doente com sua família. Tal relacionamento, por sua vez, faz com que o profissional de saúde adquira ampla visão dos problemas, das necessidades e das prioridades da família, facilitando o desenvolvimento adequado do plano de cuidado a essas pessoas (JOHNSTON et al., 2009).

Cruz e Angelo (2011), realizaram um resgate histórico, conceitual e pragmático da assistência à criança e da fundamentação teórica do modelo do Cuidado Centrado na Família e mostraram que na área pediátrica a participação dos familiares no cuidado à criança é reconhecida como essencial para o atendimento de suas necessidades e par ao bem-estar de toda a família. Eles apontaram ainda que esse tipo de cuidado vem sendo avaliado como o ideal para a assistência em muitos estudos realizados em pediatria; entretanto, ainda não se encontra incorporado de forma prevalente nos serviços de saúde, sobretudo no âmbito nacional, constituindo um desafio a sua implementação.

A construção do termo Cuidado Centrado na Família teve início, em meados de 1969, com o propósito de definir a qualidade do cuidado prestado no hospital, segundo a visão dos pacientes e suas famílias, e de discutir a autonomia do paciente frente às suas necessidades de saúde (INSTITUTE FOR PATIENT AND FAMILY CENTERED CARE – IPFCC, 2011). Inicialmente, o termo era medicina centrada no paciente, que evoluiu para cuidado centrado no paciente. Com a constatação de que este não descrevia a abordagem pretendida, em 1990 foi incluído o termo família, direcionando a elaboração dos atuais pressupostos do Institute For Patient And Family Centered Care (IPFCC, 2011).

Nas UCIN e mesmo nas UTIN, o convívio com os pais mostrou a necessidade de maior conhecimento, não só do processo de cuidar das crianças em estado crítico como também das pessoas de sua rede familiar que vivenciam situações de sofrimento, em particular, a mãe e o pai (TRONCHIN; TSUNECHIRO, 2006).

Diante desta problemática, aponta-se a necessidade de envolver precocemente, durante a hospitalização, os cuidadores dos bebês pré-termo em atividades educativas que auxiliem na construção de conhecimento acerca dos cuidados com relação a oxigenação do bebê, primordialmente através do reconhecimento de sinais que revelem qualquer alteração ou complicação respiratória nesta população; uma vez que o sucesso do tratamento de um pré-termo egresso da unidade neonatal não é determinado apenas pela sua sobrevivência e alta hospitalar, mas também pela construção de vínculos (intra hospitalar) que garantirão a continuidade de cuidados essenciais no domicílio. Para o desenvolvimento de atividades educativas deve-se ter consciência de que grande parte das mães com as quais se atua são de baixo nível sócio-educacional, o que acarreta a limitação na utilização de recursos que exijam a habilidade de leitura e compreensão, como na leitura de textos de média e alta complexidade, existente, e muito utilizada, pela área da saúde em folhetos educativos. Os recursos tecnológicos audiovisuais formam uma combinação simples que oferecem melhores contingências para a aprendizagem (DOAK et al., 1996; RANKIN; STALLINGS, 1996).

Na contemporaneidade, a crescente evolução de tecnologias da informação vem transformando a sociedade. O computador e a consequente ampliação dos seus recursos têm causado modificações profundas em praticamente todas as atividades da sociedade moderna, tais como o trabalho, a educação, a saúde, a arte e a cultura, dentre outras (FONSECA et al., 2010). Sasso e Barbosa (2000) trazem os recursos tecnológicos aplicados na informática em enfermagem como um alicerce indispensável para o acesso rápido às informações, para a construção do conhecimento. Um estudo de Cruz et al. (2011) ressalta a importância das ferramentas da internet para a educação em saúde, e que o desenvolvimento de aplicativos para este fim deve aproveitar os efeitos de rede para se tornarem melhores e mais utilizados pelas pessoas, possibilitando a criação de novos espaços de construção do conhecimento de tal forma que, além da escola, a empresa, a residência e o espaço social tornaram-se educativos.

O surgimento das tecnologias educacionais que são materiais de ensino, sobretudo desenvolvimento de novos *hardwares* e *softwares*, popularização da internet e criação de novas linguagens de programação, está em consonância com

as transformações das concepções pedagógicas e o aproveitamento de novas tecnologias.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2015, 72,9% das pessoas no Brasil tinham acesso à internet, seja por computador, celular ou *tablet*.

De acordo com o Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC), em 2013, 43% dos domicílios brasileiros tinham acesso à internet, em 2015 esse número saltou para 51%. Outro destaque fica por conta do aumento da proporção de domicílios com acesso à internet na região Nordeste, que em 2011 era de 21% passando para 40% em 2015. A região Sudeste permanece com a proporção mais alta de acessos (60%), em seguida a região Sul (53%), seguidos da região Centro-Oeste (48%), Nordeste (40%) e Norte (38%). O aumento da presença de tecnologias móveis nos domicílios brasileiros apresentou crescimento em 2015 e reforça a tendência à mobilidade. Entre os domicílios que têm computador, mais da metade tem um modelo portátil (CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, 2016).

Isso demonstra a relevância de incorporar as novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem, utilizando-se computadores (eletronic-learning ou e-learning) e dispositivos móveis (mobile-learning ou m-learning).

As mídias digitais interativas alcançam a maioria dos espaços na sociedade contemporânea, ao mesmo tempo em que pesquisas provam a eficácia dos computadores no aumento da motivação e na consolidação do conhecimento durante o processo ensino-aprendizagem (DAGOSTINI, 2015).

Há diferentes formatos de mídias digitais na educação em saúde, dentre estes, mensagens instantâneas, mídias de compartilhamento, redes sociais, sistema digital de *story telling* (narração de histórias), que consiste na narração através das palavras do paciente para a descrição do seu problema, telemedicina, tecnologias de monitoramento remoto incorporando dados de uma variedade de dispositivos médicos, DVD instrucional, criação de imagens, animações, música, áudio, disponibilização de sites interativos, RIA (*Rich Internet Applications*) incorpora uma rica experiência para o usuário com rápido acesso para busca de dados multimídia, assistente digital pessoal, educação à distancia, tecnologias digitais incorporadas na prática pedagógica, e-portfolio do celular, estudos de casos com o uso de

simulações virtuais, canal de saúde e *serious game* (MORIN et al., 2009; GRUBER, 2010; FERNANDEZ et al., 2011; FONSECA et al., 2013).

Neste contexto de potencial e possibilidades das mídias na educação em saúde, os jogos computacionais, como os *serious games*, se destacam quando comparados às outras mídias, pois possibilitam um equilíbrio entre o desafio e o envolvimento do jogador durante a interação (PAPASTERGIO, 2009). Na evolução dos jogos, tem havido um grande investimento em desenvolver jogos mais realistas através da otimização de gráficos. Os desenvolvedores de jogos, na última década, especialmente, perceberam que a necessidade do usuário vai além do realismo oferecido pelos jogos. Para criar algo novo, incluíram aspectos emocionais aos games. A emoção é um dos elementos mais poderosos de uma experiência, por isso, atentar para a emoção do usuário no desenvolvimento de games pode potencializar a captação destas quando utilizá-los, o que aumenta o desejo dos jogadores para experimentar o que o jogo oferece e faz com que as experiências de uso dos games sejam mais agradáveis e memoráveis, sendo, as emoções evocadas imprescindíveis na decisão do usuário em jogar novamente (FONSECA et al., 2014).

Serious game são baseadas principalmente em respostas emocionais, sendo esta característica especificamente destacada (MACHADO et al., 2011), permitindo que o usuário se sinta emocionalmente integrado pela natureza lúdica dos jogos de ação (ALMEIDA, 2009). Outro potencial dos *serious game* é que estes podem facilitar a construção do conhecimento e apoiar o ensino, porém há necessidade de serem materiais avaliados junto ao usuário último, garantindo sua adequação ao objetivo em que foi construindo (FONSECA et al., 2013).

Segundo Prebianca et al. (2014), o que parece ser mais relevante em relação ao uso de novas tecnologias na educação, aparentemente, não é a decisão de usá-lo ou não, mas se essas tecnologias vão de fato promover a aprendizagem. Outro aspecto importante a ser levado em consideração em relação ao uso de atividades mediadas por computador na educação está relacionado com as características de mediação de tais atividades.

A interação humano-computador (IHC) é vista como parte de um campo mais amplo de conhecimento conhecido como software de Ergonomia. Essa interação também visa compreender como os usuários interpretar softwares, assumindo que cada sistema pode ser modificados e ser constantemente melhorada através de feedbacks, tornando possível para o designer de software para fazer ajustes de

acordo com o modelo mental de um determinado tipo de usuário, criando alta interfaces de qualidade (PREBIANCA et al., 2014).

Desse modo, acreditando na importância da tecnologia adequada ao uso e em especial, respondendo de forma adequada à clientela, público alvo desta, elegeu-se, para este estudo, a avaliação de um *serious game* desenvolvido a partir do referencial teórico do design emocional, como ferramenta auxiliar na aprendizagem interativa aos pais de bebês prematuros no reconhecimento de padrões de normalidade e alteração da função respiratória de seu bebê.

Acreditando, como Moran (2005) que as tecnologias educacionais podem diminuir a distância entre a teoria e a prática tornando a aprendizagem mais significativa, viva e enriquecedora, o *serious game e-Baby - Família* foi desenvolvido por Dagostini (2015) em sua dissertação de mestrado, do mesmo Programa de Pós-Grauação que apresenta o presente estudo, através da participação ativa de pais de bebês pré-termo hospitalizados e de pais de bebês prematuros que já receberam alta da unidade neonatal. O *serious game e-Baby - Família* apresenta aos pais situações já vivenciadas ou que poderão vivenciar, relacionadas ao quadro respiratório de seu filho desde a internação na unidade neonatal até o domicílio e em outros cenários que o bebê e sua família transitam, objetivando diminuir a ansiedade e potencializar a autonomia dos pais no cuidado ao filho pré-termo.

2. OBJETIVO

Avaliar a interface, com base em critérios ergonômicos, do *serious game e-Baby - Família*, sobre a identificação e cuidado acerca do quadro respiratório do bebê pré-termo, junto à família.

3. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico sobre a avaliação da interface de um *serious game* sobre a identificação e cuidado do quadro respiratório do bebê pré-termo. Este *serious game* foi construído utilizando-se o *User-Centered Design* de Preece, Rogers e Sharp (2007) e a participação ativa dos pais de bebês pré-termo hospitalizados em unidade neonatal, usuários finais do game. A avaliação foi embasada nos critérios ergonômicos estabelecidos pelo Ergolist (2008) junto aos pais de bebês pré-termo.

Estudos do tipo metodológico referem-se às investigações dos métodos de obtenção, organização e análise dos dados, discorrendo sobre a elaboração, validação e avaliação dos instrumentos e técnicas de pesquisa e tendo como objetivo o de construir um instrumento que seja confiável, preciso e utilizável para que possa ser aplicado por outros pesquisadores (POLIT; HUNGLER, 1995).

A concepção de critérios ergonômicos desenvolvidos por Bastien & Scarpin (1993) fez parte de um projeto de pesquisa mais amplo com o objetivo de desenvolver métodos e ferramentas que incorporassem considerações de fatores humanos no processo de concepção e avaliação de interfaces homem-computador. Enquanto outras partes do trabalho de investigação dizem respeito a questões de tarefas, questões de especialização, questões de modelização de interfaces, etc., a concepção de critérios é vista como um meio de definir e operacionalizar as dimensões da usabilidade. No que se refere à avaliação, o desenho de critérios representa uma forma de melhorar a integralidade e explicitação do diagnóstico, de padronizar o formato da avaliação e de documentar melhor a avaliação.

Ressalta-se que foi alterada a linguagem das questões para avaliação ergonômica dos pais, com o objetivo de facilitar a compreensão da linguagem pela população deste estudo, sem alterar o conteúdo das mesmas.

3.1 A tecnologia educacional digital desenvolvida em estudo anterior, o *serious game* “e-Baby – Família”

Fonseca et al. (2014) desenvolveu um projeto maior que teve como produto uma tecnologia educacional digital, o *serious game* denominado e-Baby. Este jogo por computador foi desenvolvido para auxiliar nas atividades de formação do estudante de enfermagem e educação permanente de enfermeiros sobre a avaliação clínica das necessidades humanas básicas, e a primeira etapa do game a

ser construído foi a avaliação clínica da oxigenação de bebês pré-termos. Ainda que, o usuário último desta ferramenta, no momento de construção, não foi pensado para a clientela, por meio da grande repercussão que o game obteve, em especial, na Internet, divulgado em sites sobre prematuridade e em redes de relacionamento, e também por meio da utilização em unidades neonatais por profissionais de saúde e também por ser de livre acesso e gratuito e, ainda, pela escassez de materiais de ensino para os pais de prematuros, observou-se desde a criação desta ferramenta, o grande interesse no uso entre pais e familiares de bebês pré-termo.

O e-Baby desenvolvido por Fonseca et al. (2014) apresenta o ambiente simulado de uma incubadora onde o usuário/enfermeiro realiza a avaliação clínica da necessidade humana básica da oxigenação no bebê pré-termo virtual, há outras etapas do game já desenvolvidas, a avaliação da circulação, integridade tecidual e termorregulação, e, ainda, em construção, a avaliação do estado nutricional do bebê pré-termo. É apresentado ao usuário o histórico de saúde do pré-termo, e ele escolhe os instrumentos para avaliação clínica, avalia e checa se sua avaliação está adequada, testando assim os conhecimentos que adquiriu com o uso do game. O game apresenta duas fases de complexidade quanto à jogabilidade, em que há crescente comprometimento respiratório do pré-termo virtual até a necessidade de intervenção de cuidado pelo usuário do game.

Dagostini (2015), motivada, pela escassez de materiais de ensino desenvolvidos para a clientela de pais de pré-termo, e pelos resultados positivos e potencial dessa ferramenta sobre a temática oxigenação, investiu no desenvolvimento de um *e-Baby*, mas em contextos importantes para a família e linguagem adequados à essa clientela para que a família pudesse entender adequadamente e reconhecer sinais e sintomas respiratórios de seus filhos em diferentes situações e pudesse agir mais precocemente, antecipando complicações respiratórias graves, prevenindo afecções respiratórias e procurando profissional de saúde quando for necessário.

No e-Baby – Família, por meio de simulação computadorizada, não há apenas situações na unidade neonatal, mas também no domicílio, tendo em vista orientar os pais sobre as principais situações acerca do quadro respiratório do filho a serem identificadas e cuidadas, no hospital, no domicílio e durante passeios e viagens dos pais com o bebê, disponibilizado na internet, com acesso gratuito, para computador e dispositivos móveis.

Para o desenvolvimento deste *serious game*, foi utilizado o modelo metodológico de Preece, Rogers e Sharp (2007) o *User-Centered Design* por ser um modelo estabelecido na linha do design direcionado à emoção do usuário do game. Uma vez que, a emoção incorporada no desenvolvimento de um game procura transcender a ideia reducionista de produto-ferramenta, numa abordagem preocupada em entender o significado emocional das relações entre os produtos e as pessoas (PICARD; WEXELBLAT, 2002).

Segundo Preece, Rogers e Sharp (2007) *User-Centered Design* apresenta sete fases:

- 1. A escolha do tema e fatores motivacionais do projeto;
- 2. A avaliação e análise das necessidades junto aos usuários;
- 3. A identificação de soluções;
- 4. A articulação dos objetivos;
- 5. A análise dos questionamentos;
- 6. O desenvolvimento e prototipagem;
- 7. A avaliação junto aos usuários

A fase 7 do modelo foi por Dagostini (2015) indicada como estudo posterior, assim, o presente estudo objetiva desenvolver tal fase por meio de avaliação de interface do game junto à clientela, usuária final do game.

O game tem início por meio de imagens dinâmicas de abertura, compostas pelos logos da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (EERP-USP), seu próprio logo e uma imagem que marca o rápido carregamento de arquivo e início da dinâmica do jogo, em “jogar” como mostra a figura1(DAGOSTINI, 2015).

Figura 1. Tela inicial do *serious game* e-Baby –Família (DAGOSTINI, 2015).

Ao iniciar o jogo, o usuário se depara com a figura de uma enfermeira convidando o jogador a participar dessa aventura/desafio, expondo o objetivo do game, como apresentado na figura 2 (DAGOSTINI, 2015).

Figura 2. Tela de abertura, em imagens dinâmicas, do *serious game* e-Baby-Família (DAGOSTINI, 2015).

Todo o jogo possui, além de efeitos de imagens dinamizadas, também sons do bebê e das falas de profissionais do ambiente simulado, para trazer mais realismo e emoção a quem joga. O ícone “créditos” apresenta toda a trajetória deste jogo, revelando sua inspiração, autoria, colaboradores, referência utilizada e equipe de produção (Figura 3) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 3. Tela que representa e apresenta todo o conteúdo do ícone “créditos” (DAGOSTINI, 2015).

As telas apresentam setas localizadas em sua parte inferior, esquerda e direita, que sinalizam o poder do jogador em avançar no jogo ou retroceder, e estas estão presentes em praticamente todas as telas do jogo. O ícone representado pela imagem de uma casa, localizado na parte inferior esquerda da cena, possibilita o retorno imediato para a tela inicial de abertura do jogo, já apresentada anteriormente; logo, o ícone representado pela imagem de um ponto de interrogação, apresenta toda a instrução de como se jogar. No início do game, o familiar faz a opção por um avatar que o representará, havendo a necessidade de confirmação da decisão tomada, figura 4 (DAGOSTINI, 2015).

Figura 4. Representação da dinâmica de escolha, e confirmação, do personagem (DAGOSTINI, 2015).

Após esse momento em que o usuário se auto identifica com um personagem, o jogador também escolhe o cenário em que o jogo se desenvolverá; sendo as possibilidades: domicílio, para experienciar situação após a alta do bebê pré-termo ou o ambiente da unidade neonatal, conforme figura 5 (DAGOSTINI, 2015).

Figura 5. Representação da dinâmica de escolha, e confirmação, do cenário para início do jogo (DAGOSTINI, 2015).

Se a escolha for por iniciar o game pelo cenário “hospital”, na tela inicial está presente uma enfermeira que apresenta para a mãe/pai os dados do bebê pré-termo virtual (Figura 6) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 6. Enfermeira percorrendo os dados clínicos, e de observação, do bebê pré-termo virtual (DAGOSTINI, 2015).

Após essa apresentação dos dados do bebê pela enfermeira, a profissional insere os jogadores no ambiente da unidade neonatal. Nesse momento o jogador é inserido no cenário proposto e toda a dinâmica se inicia, no qual o monitor de pulso oxímetro periférico está ligado e funcionando, a incubadora está desempenhando suas atividades de aquecimento, enfim, forma-se um ambiente que se assemelha, e muito, à realidade vivida por esses jogadores, conforme ilustra a figura 7 (DAGOSTINI, 2015).

Figura 7. Cenário hospitalar com o bebê pré-termo virtual inserido no mesmo (DAGOSTINI, 2015).

A enfermeira passa, então, a explicar sobre os equipamentos, nas figuras 8, 9 e 10 (DAGOSTINI, 2015).

Figura 8. Aprendendo sobre o monitor de pulso oxímetro, exibidos na parte superior do aparelho (DAGOSTINI, 2015).

Figura 9. Aprendendo sobre o monitor de pulso oxímetro, exibidos na parte inferior do aparelho (DAGOSTINI, 2015).

Figura 10. Convite da enfermeira para correlacionar os dados apresentados pelo monitor com os sinais do bebê (DAGOSTINI, 2015).

O jogo segue uma estrutura de progressão linear, o qual o jogador passa de fase se acertar a resposta. Esta progressão linear é representada pela linha contínua cravejada de círculos inseridos na parte inferior das telas. Há momentos no game

que necessitam da visão global do bebê e outras que a visualização importante é em determinado seguimento, assim, as telas se modificam em cada questão apresentada, figuras 11 e 12 (DAGOSTINI, 2015).

Figura 11. Convite da enfermeira para observar o seu bebê globalmente (DAGOSTINI, 2015).

Figura 12. Convite da enfermeira para verificar, com mais atenção, apenas um seguimento do bebê (DAGOSTINI, 2015).

As telas que apresentam as questões possuem um ícone, na parte superior do lado esquerdo com um símbolo de um “mais”, essa estrutura tem a função do jogador poder rever a dinâmica de imagem-chave da questão, podendo ser o abdômen, pele, etc, novamente sem precisar sair da tela da pergunta, para facilitar que o jogador faça a revisão dos sinais do bebê antes de responder a questão (Figura 13) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 13. Ícone com o símbolo “mais” na parte superior da tela para facilitar a revisão do bebê (DAGOSTINI, 2015).

Após cada questão, o jogo oferece um feedback para o jogador, indicando se o jogador “acertou” e assim prosseguir com o jogo, ou se ele deve “tentar novamente”, observar melhor o bebê e repensar sua resposta, assim como mostram as figuras 14 e 15 respectivamente.

Figura 14. Feedback de “acerto” após resposta correta (DAGOSTINI, 2015).

Figura 15. Resposta incorreta, indica que o jogador deve “tentar novamente” (DAGOSTINI, 2015).

O game foi feito em fases, da menos complexa a mais complexa, assim a segunda fase apresenta o bebê com maior comprometimento respiratório. Após o término da primeira fase, aparece uma tela em que a enfermeira mostra que os sinais do bebê indicados pelo oxímetro estão dentro dos padrões de normalidade. (Figura 16) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 16. Enfermeira indica que os sinais do bebê estão dentro dos padrões de normalidade (DAGOSTINI, 2015).

Para marcar a mudança de fase no ambiente hospitalar, há um relógio com os ponteiros disparados, e com os dizeres “horas depois” como podemos ver na figura 17 (DAGOSTINI, 2015).

Figura 17. Imagem que representa o início da fase de descompensação respiratória do bebê (DAGOSTINI, 2015).

A segunda fase do game apresenta o bebê virtual com maior comprometimento respiratório. A enfermeira indica que a saturação que mede a quantidade de oxigênio circulante no corpo do bebê está baixa (Figura 18) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 18. Queda da saturação de oxigênio (DAGOSTINI, 2015).

Nessa fase o comprometimento do quadro respiratório do bebê o leva a apresentar batimento de asa nasal e retração intercostal, como mostram as figuras 19 e 20, respectivamente (DAGOSTINI, 2015).

Figura 19. Convite da enfermeira para verificar, com mais atenção, apenas o nariz do seu bebê – ressaltando a presença de batimento de asa nasal (DAGOSTINI, 2015).

Figura 20. Convite da enfermeira para verificar, com mais atenção, apenas o peito do seu bebê – ressaltando a presença de retração intercostal (DAGOSTINI, 2015).

Após todas as questões indicarem que o bebê está apresentando alguma alteração em seu quadro respiratório, a enfermeira convida o jogador a responder o que deveria ser feito após observar tais alterações (Figura 21) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 21. Enfermeira convida o participante a decidir o que deve ser feito – levando em consideração alteração do quadro respiratório (DAGOSTINI, 2015).

O jogador deve escolher entre deixar o bebê melhorar sozinho, ou chamar imediatamente alguém da enfermagem. Caso responda que deve aguardar que o bebê melhore sozinho, ele recebe um feedback de que deve “tentar novamente” e após escolher a opção de chamar pela enfermagem aparece um tela indicando que o bebê já está melhor (Figura 22) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 22. Feedback indicando a melhora do bebê (DAGOSTINI, 2015).

A tela abaixo (Figura 23) representa a melhora do bebê virtual diante da identificação acertada dos sinais respiratórios e dos cuidados realizados pelos pais. E assim, chega ao final da fase “hospital” para o jogador (DAGOSTINI, 2015).

Figura 23. Melhora do bebê diante das respostas adequadas (DAGOSTINI, 2015).

O jogador tem novamente a opção de onde jogar, tendo o “hospital” (se jogado anteriormente) com aparência de marca d’água e o “casa” com coloração normal, sinalizando, dessa maneira, que falta jogar a opção. Porém, é de escolha do jogador, ambos são possíveis de serem clicados, podendo, portanto, ser jogado novamente o mesmo local, ou não (DAGOSTINI, 2015).

Para a escolha do item “casa”, o jogo apresenta situações que podem ser vivenciadas com o bebê pré-termo no domicílio, sendo a sua composição evidenciada pelas telas apresentadas abaixo.

Dagostini (2015) ressalta que esta fase também foi produzida no modo progressão estrutural linear, compostas por situações de: engasgos durante a mamada, visitas inesperadas de parentes muito gripados, momentos de passeio com o seu filho virtual e oportunidade no desenvolvimento de cuidados ao bebê pré-termo virtual. A dinâmica de abertura deste novo cenário, ainda é desconhecido pelos jogadores, pais de bebê pré-termo, uma vez que os seus filhos mantêm-se em regime de internação desde o nascimento.

Desse modo, buscou-se desenvolver uma cena que transmitisse um momento de tranquilidade e paz, sem qualquer efeito sonoro ou situação estressante atrelada ao seu filho virtual, uma vez que, esse momento é um momento muito esperado e sonhado por estes pais e, por isso, buscou-se desenvolver uma cena que não levasse mais estresse e ansiedade para o momento da alta do filho (Figura 24) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 24. Cena de abertura da fase do jogo no domicílio (DAGOSTINI, 2015).

Ao avançar-se a cena, através das setas localizadas na região inferior da imagem, é introduzido a primeira situação instigadora dos pais que, segundo Dagostini (2015) revelaram suas necessidades de aprendizado, na primeira fase da coleta de dados de seu estudo; sendo a dúvida mais apresentada pelos pais, o momento da amamentação atrelado ao engasgo e cianose do bebê (DAGOSTINI, 2015).

No momento de oferecer a dieta para o bebê, colocou-se duas opções (Figura 25) para o desenvolvimento dessa ação, sendo o oferecimento do seio materno pela mãe, com o pai ao lado apoiando esse momento, ou então o oferecimento da mamadeira. Conforme relatado por Dagostini (2015) em seu estudo, a inserção de outra opção além do seio materno não ocorreu como desestímulo à amamentação, mas sim como realidade vivenciada, conhecida e reconhecida pelas mães de bebês pré-termo pois, como confirmado por alguns relatos das mesmas nesse trabalho,

apesar de haver grande interesse das mães, há diferentes fatores que dificultam a amamentação (DAGOSTINI, 2015).

O engasgo é identificado pela mãe (Figura 26) e por meio de animação é apresentado o procedimento que esta pode lançar mão para desengasgar o bebê (Figura 27) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 25. Cena inicial sobre a questão do engasgo, o qual solicita a escolha da opção da maneira de alimentá-lo (DAGOSTINI, 2015).

Figura 26. Cena que ilustra a ocorrência do engasgo do bebê com o leite, atrelado ao sinal de cianose progressiva (DAGOSTINI, 2015).

Figura 27. Cena que simula a maneira mais adequada de desengasgar um bebê (DAGOSTINI, 2015).

Após a cena do engasgo, introduz-se a segunda situação instigadora aos pais, sobre a necessidade, ou não, de isolamento do bebê (Figura 28). Segundo Dagostini (2015), essa questão foi levantada pelos pais em sua primeira fase da coleta de dados.

Figura 28. Cena inicial sobre as possibilidades de passeio com o bebê pré-termo recém chegado no domicílio (DAGOSTINI, 2015).

O game mostra que a melhor opção seria passear com o recém-nascido prematuro em parques e praças, por ser local aberto e sem muita aglomeração (Figura 29) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 29. Resposta sobre o melhor lugar para levar o recém-nascido prematuro após a alta (DAGOSTINI, 2015).

Ao continuar jogando, a terceira situação de aprendizagem em casa é introduzida aos pais, a habilidade destes de lidarem com situações de visitas inesperadas de pessoas gripadas e/ou doentes (Figura 29) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 30. Cena inicial da questão sobre a possibilidade da visita de uma pessoa gripada no domicílio (DAGOSTINI, 2015).

Ao avançar a cena, introduz-se a quarta, e última, situação de aprendizagem aos pais, relevada durante a elaboração do *game*, sendo esta a questão da autonomia do cuidado ao seu filho, na identificação de sinais que indiquem que o bebê está bem ou não (Figura 31) (DAGOSTINI, 2015).

Figura 31. Cena inicial da questão sobre a autonomia de cuidados dos pais ao filho e identificação de sinais respiratórios (DAGOSTINI, 2015).

Após o término das questões, a enfermeira retorna, fazendo um fechamento sobre a importância de observar os sinais respiratórios do bebê, que indiquem se o bebê está bem ou não, de forma a protegê-lo (Figura 32).

Figura 32. Fechamento da enfermeira sobre a importância de se observar os sinais respiratórios do bebê.

A figura 33 apresenta o encerramento do *serious game* e-Baby-Família. A frase final e a figura dos pais com o seu filho, foi escolhida por Dagostini (2015), com o intuito de incentivar o comprometimento, o envolvimento da família, o alcance da autonomia, da participação ativa no cuidado ao filho (DAGOSTINI, 2015).

Figura 33. Cena final de encerramento do *serious game* e-Baby-Família (DAGOSTINI, 2015).

3.2 A avaliação da interface da tecnologia educacional digital, o *serious game* “e-Baby - Família”, junto aos pais de bebês pré-termo

Segundo Moraes (2014), o homem tem a necessidade de uma boa e fácil interação com as interfaces de seu dia-a-dia. Ele define interface como a interação do homem com qualquer objeto que dependa de uma ação, destacando que os estudos sobre interface têm o objetivo de facilitar a IHC. Com o avanço da tecnologia, o acesso ao computador tornou-se indispensável para inúmeros setores, causando uma necessidade enorme em facilitar a interação. Com isso, a importância do estudo sobre IHC vem aumentando, com o objetivo de ajudar na criação de sistemas computacionais com maior adaptabilidade ao ser humano.

Para concretização da fase 7, seguindo *User-Centered Design*, utilizou-se como ferramenta o instrumento Ergolist (2008), em formato de check list, que possui dezesseis questões que determinam a ergonomia de uma interface homem-

computador, neste caso determinando a ergonomia de uma interface pais de bebês pré-termo e jogo desenvolvido em projeto anterior desenvolvido, nomeado e-Baby - Família. As 16 questões do questionário foram adaptadas para melhor entendimento do usuário durante o processo de avaliação, modificando-se para 18 questões.

3.3 Local e população do estudo

O presente estudo foi realizado nas unidades neonatais do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), público e de referência terciária na atenção perinatal para a esta população regional de saúde do estado de São Paulo, para assistência ao parto, recém-nascido e em outras especialidades. O HCFMRP-USP está localizado em Ribeirão Preto-SP, município do interior paulista, cuja população é estimada em 674.405 habitantes (IBGE, 2016).

O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – HCFMRP-USP é uma autarquia pública estadual, vinculada administrativamente à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e associada à Universidade de São Paulo para fins de Ensino, Pesquisa e prestação de serviços médico-hospitalares. Regulamentado pelo Decreto nº. 13.297 de 05 de março de 1979, desde 1988 está integrado ao Sistema Único de Saúde – SUS. Caracteriza-se como Hospital de grande porte, de alta complexidade, constituindo-se referência terciária para a região nordeste do Estado de São Paulo, composta de cerca de 4 milhões de habitantes. O HCFMRP-USP é integrado à Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde - REBRATS e dispõe de um Núcleo de Avaliação de Tecnologia em Saúde – NATS, que tem dentre seus objetivos, disseminar a cultura de Avaliação de Tecnologia em Saúde (ATS), por meio da busca de evidências disponíveis para auxiliar o gestor na tomada de decisões, quanto à inclusão de novas tecnologias e avaliação de tecnologias difundidas, visando o seu uso racional e a segurança do paciente (HCFMRP, 2013). O HCFMRP-USP constitui hospital com finalidade de ensino e pesquisa, recebendo clientela do município, região e advinda de outros Estados, usuária do SUS. Dispõe de 41 leitos neonatais, sendo 24 na UCIN, 17 na UTIN, localizados no sétimo e oitavo andares deste hospital, no campus da USP, respectivamente. Parcela significativa da demanda atendida estas unidades neonatais é representada pelos

bebês prematuros e de baixo peso ao nascer, nascidos na instituição ou referenciados de outros serviços de saúde (SCOCHI et al., 2003).

No município do estudo, o desenvolvimento de ações para o cuidado ao bebê pré-termo é atribuição de todas as equipes e unidades de saúde, abrangendo diferentes instâncias de organizações do SUS, com competências díspares. Deste modo, a atenção ao pré-termo é realizada, basicamente em todos os níveis para cuidado em saúde, desde a estabilização clínica a nível hospitalar ao acompanhamento do crescimento e desenvolvimento saudável a nível primário de saúde.

Os participantes do estudo foram pais que possuíam bebês que nasceram com idade gestacional inferior a 37 semanas e que estavam internados na UCIN e UTIN do HCFMRP-USP durante o desenvolvimento do estudo; alfabetização que permitisse leitura; não apresentassem limitações cognitivas e que referiram domínio mínimo de computador.

Essa seleção foi por conveniência buscando condições diferenciadas entre os pais de bebês que nasceram prematuros, foco do nosso estudo.

Para Pereira (2002), a amostragem por conveniência é adequada e frequentemente utilizada para geração de idéias em pesquisas exploratórias. A seleção de amostras intencionais é realizada de acordo com o julgamento do pesquisador e amplamente utilizada quando se quer avaliar a opinião de grupos específicos sobre determinado problema ou hipótese (PEREIRA, 2002).

3.4 Coleta de dados

Utilizou-se um questionário de caracterização dos participantes e um instrumento adaptado para avaliação ergonômica de interface, conforme explicitado adiante. Para a coleta de dados foram convidados pais e/ou familiares de bebês prematuros que estavam internados nas UTIN e UTIN; foi disponibilizado um *laptop* para que os pais e familiares pudessem navegar no E-Baby família previamente instalado no dispositivo e após, preenchessem os instrumentos de avaliação.

A avaliação iniciou-se pelo convite para participar da avaliação do game em que foi apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido, se o usuário

aceitasse participar, clicou no ícone “concordo em participar da pesquisa”, abrindo-se outra tela de questionários de avaliação online para o participante navegar à vontade, durante o tempo que ele julgasse necessário.

Cada navegação durou em média de 20 minutos, entre o tempo de navegação no jogo e o preenchimento do formulário. No formulário digital estruturado, disponibilizado *online*, o participante respondeu à dois questionários, um de caracterização dos participantes e um roteiro de avaliação ergonômica de interface adaptado do Ergolist (2008):

- *Formulário estruturado: Caracterização dos pais* (APÊNDICE A) - compreendeu um total de oito questões relacionadas à sexo, idade, escolaridade, situação empregatícia, se possui outros de filhos e se algum desses são prematuros, disponibilidade e familiaridade ao uso do computador, experiência anterior de cuidado à criança pré-termo, uso de dispositivos móveis com internet e uso de games. Dados coletados por meio de fontes primárias (participantes) e, eventualmente, secundárias (sistema de informação HCFMRP).

- *Roteiro para avaliação ergonômica de interface* (APÊNDICE B): Ergolist (2008) foi elaborado por uma equipe de pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina, sob a liderança do professor Walter de Abreu Cybis. O questionário ErgoList, disponibilizado via internet foi composto de uma base de conhecimento em ergonomia, que inspecionou, através de um *check list*, interfaces homem-computador. Nesse ambiente, avalia-se a interface de uma aplicação usando o checklist disponibilizado pelo LabUtil. Tem uma base de questões bastante completa, cobrindo vários aspectos da usabilidade do software (ERGOLIST, 2008). A usabilidade é considerada o fator que garante que os produtos sejam fáceis de usar, eficientes e agradáveis, do ponto de vista do usuário (BASSANI et al., 2010).

Este questionário levou em consideração os dezoito critérios ergonômicos de Bastien e Scapin (1993). São dezoito *check lists* disponíveis no Ergolist, para cada um destes critérios que determina a ergonomia de uma interface homem-computador, totaliza-se 194 questões; compõe-se os dezoito critérios: presteza, agrupamento por localização, agrupamento por formato, feedback, legibilidade, concisão, ações mínimas, densidade informacional, ações explícitas, controle do usuário, flexibilidade, experiência do usuário, proteção contra erros, mensagens de erro, correção de erros, consistência, significados e compatibilidade; desse maneira, constam os seguintes itens a serem avaliados: navegação, localização dos itens,

ícones, controle do usuário, feedback, utilização de formatos de fontes e cores, design, correção de erros e velocidade de carregamento das páginas.

Para este estudo, utilizou-se Ergolist (2008) de forma adaptada, o instrumento adaptado por Góes et al. (2010), que avaliou a interface de uma tecnologia educacional sobre raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao recém-nascido pré-termo em unidade de cuidados intermediários neonatal, junto a especialistas de informática e de enfermagem.

Assim sendo, para cada item do instrumento de avaliação ergonômica de interface, o participante avaliou a afirmação apresentada e atribuiu um conceito dentre as cinco opções estabelecidas (discordo fortemente, discordo, concordo, concordo fortemente e não sei).

Ressalta-se que o conteúdo das questões da avaliação ergonômica de interface de Ergolist (2008) adaptado por Góes et al. (2010), utilizado nesse trabalho, foram mantidas, porém a escrita foi adaptada para uma linguagem adequada à clientela em questão, de modo a facilitar o entendimento da população de estudo de um modo geral.

3.5 Análise dos dados

A descrição dos dados relativos à caracterização dos sujeitos e a avaliação de interface se apresentaram mediante uso de estatística descritiva e foram utilizadas tabelas de frequência para facilitar a visualização, análise e discussão dos resultados.

A tecnologia educacional avaliada como adequada, ou não, – critérios ergonômicos – quando 70% dos avaliadores atribuíram o conceito “concordo” ou “concordo fortemente” em cada item avaliado; outros estudos adotaram este critério de avaliação, concordando com a norma da ISO 9241/10 (BARBOSA; MARIN, 2009; FERENCINI, 2012; FONSECA et al., 2009; GÓES et al., 2010).

3.6 Aspectos éticos

Cada familiar participou do estudo mediante a aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C), sendo garantido anonimato dos sujeitos participantes. O TCLE, em duas vias, sendo uma (online) em posse do pós-graduando e orientador e a outra (impressa) entregue ao participante da pesquisa. Ressalta-se que o anonimato dos participantes foi preservado em todas as etapas do processo deste trabalho.

Atendendo à Resolução 212/2012, do Conselho Nacional de Saúde e das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, conforme Parece nº 884.471 de 04 de novembro de 2014 (ANEXO 1).

4. RESULTADOS

Os dados foram coletados entre os meses de julho e outubro de 2016, nos períodos da manhã, tarde e noite na UCIN e UTIN do HCFMRP-USP para que um maior número de pais e familiares pudesse participar. A avaliação do “*serious game e-Baby* - Família”, por esses familiares, compôs-se de dois instrumentos, sendo um sobre a caracterização de perfil dos participantes (Tabela 1) e outro sobre a ergonomia de interface (Tabela 2).

Obteve-se a participação de 32 familiares de bebês pré-termo na avaliação do *serious game*, e foi constatado que a interface quanto aos itens avaliados está adequada, pois a somatória das opções “concordo” e “concordo fortemente” estiveram acima de 70%, sendo, portanto o *game* foi considerado adequado para sua utilização, conforme descrito a seguir.

Através das tabelas a seguir, pode-se avaliar o perfil dos participantes coletados através do questionário inicial de caracterização dos sujeitos.

IDADE	
Até os 25 anos de idade	21,9%
De 26 a 60 anos de idade	78,1%
A partir de 61 anos de idade	0%

Tabela 1 - Caracterização da idade dos participantes.

SEXO	
Feminino	87,5%
Masculino	12,5%

Tabela 2 - Caracterização por sexo dos participantes.

ESCOLARIDADE	
Sem escolaridade	0%
Ensino Fundamental Incompleto	0%
Ensino Fundamental Completo	15,6%
Ensino Médio	68,8%
Ensino Superior	15,6%

Tabela 3 – Perfil de escolaridade dos participantes.

SITUAÇÃO PROFISSIONAL	
Desempregado(a)	18,8%
Empregado(a)	34,4%
Estudante	9,4%
Do lar	37,5%
Aposentado	0%

Tabela 4 – Situação profissional dos participantes.

OUTROS FILHOS	
Feminino	87,5%
Masculino	12,5%

Tabela 5 – Caracterização dos participantes que já possuem outros filhos.

OUTRO FILHO PREMATURO	
Sim	9,4%
Não	90,6%

Tabela 6 – Caracterização dos participantes que já tiveram filho prematuro.

A caracterização dos participantes mostrou que 78,1% apresentam idade entre 26 a 60 anos de idade e 21,9% apresentam idade até 25 anos. Quanto ao sexo, predominou-se o feminino representado por 87,5% dos participantes,

enquanto participantes do sexo masculino representou 12,5%. De todos os participantes da pesquisa, 68,8% referem ter concluído o ensino médio, 15,6% o ensino superior completo e 15,6% ensino fundamental completo. Segundo o formulário 37,5% dos participantes se consideram atualmente “Do lar”, 18,8% se considera “Desempregado(a)”, 34,4% se considera “Empregado(a)” e 9,4% se considera “Estudante”.

Dentre os participantes da pesquisa 46,9% refere não possuir outros filhos e 53,1% referem já ter outros filhos. Os dados mostraram que 90,6% referem não ter tido outros filhos que nasceram prematuro e 9,4% relatam que já tiveram filho que tenha nascido antes das 37ª semana de gestação.

Avalia-se a seguir, o perfil dos participantes e o uso de tecnologias como, computadores, dispositivos móveis, etc.

POSSUI COMPUTADOR NO DOMICÍLIO E/OU TRABALHO

Sim	81,3%
Não	18,7%

Tabela 7 – Participantes que possuem computadores no domicílio e/ou trabalho.

FREQUÊNCIA DE USO DO COMPUTADOR

Frequentemente	21,9%
Regularmente	31,3%
Às vezes	37,5%
Nunca	9,4%

Tabela 8 – Frequência de uso do computador.

UTILIZAM DISPOSITIVOS MÓVEIS

Sim	100%
Não	0%

Tabela 9 – Participantes que utilizam dispositivos móveis.

FAZ USO DE GAME	
Sim	31,2%
Não	68,8%

Tabela 10 – Participantes que fazem uso de *games*.

Quanto ao uso de tecnologias em domicílio, 81,3% dos participantes referiram possuir computador no domicílio e/ou local de trabalho e 18,7% referiram não ter acesso a computador no domicílio ou local de trabalho. 63,6% dos sujeitos utilizam o computador “às vezes”, 21,9% referiram utilizar o computador “frequentemente”, 31,3% utilizam o computador regularmente e 9,4% dos participantes nunca utilizam o computador. Todos os participantes (100%) responderam que fazem uso de dispositivos móveis. Dos participantes 68,8% responderam que não fazem uso de games, enquanto 31,3% informaram que sim. Quanto à frequência do uso desses games, 65,6% informaram que nunca utilizam games, 25% “às vezes” utilizam e 9,4% dos participantes referiram que utilizam games regularmente.

Apresenta-se a seguir o resultado da avaliação dos participantes quanto aos aspectos ergonômicos de interface do *serious game* E-Baby-Família (Tabela 11).

Crítérios	Discordo Fortemente	Discordo	Concordo Fortemente	Concordo	Não sei
1. Este jogo é fácil jogar.			68,8%	31,2%	
2. Este jogo é fácil de entender.			62,5%	37,5%	
3. Para continuar a jogar existem botões certos que tem que clicar para continuar o jogo.			65,6%	31,3%	3,1%
4. Quando olhou para o jogo, se parece muito com a realidade, que se lembrou de seu bebê.			59,4%	40,6%	
5. As informações deste jogo estão colocadas de um jeito fácil de enxergar tudo. Não estão amontoadas.			68,8%	31,2%	
6. As informações importantes deste jogo estão escritas de tamanho adequado na tela?			68,8%	31,2%	

Continua

7. As informações importantes deste jogo são fáceis de entender?	68,8%	31,2%	
8. Todos os botões deste jogo (que tenham que clicar) são mostrados de modo igual em todas as páginas, sem ficar mudando de tamanho, formato, lugar e etc.	59,4%	34,4%	6,2%
9. É possível parar o jogo e voltar em alguma parte que achou interessante a qualquer hora do jogo.	53,1%	34,4%	12,5%
10. O jogo oferece uma resposta imediata, ou seja o bebê apresenta mudança no estado de saúde após uma ação que você propôs.	68,8%	31,2%	
11. O jogo oferece uma resposta se você acertou ou não	75%	25%	
12. O tamanho das letras do jogo estão adequadas.	68,8%	31,2%	
13. No jogo mostra-se textos que aparecem em destaque, sublinhado ou piscando – para palavras ou frases importantes.	6,2%	37,5%	34,4% 21,9%
14. No jogo, a quantidade de cores da tela está adequada e não atrapalha enxergar as informações	71,9%	28,1%	
15. O jogo permitiu perceber se você foi bem ou não nas jogadas.	68,8%	31,2%	
16. Os erros cometidos no jogo são fáceis de corrigir	62,5%	37,5%	
17. Mensagens de erro são fáceis de entender	65,6%	34,4%	
18. A velocidade de carregamento das páginas do jogo é rápida.	68,8%	31,2%	

Tabela 11 – Avaliação ergonômica de interface do *serious game* E-Baby-Família.

Conclusão

Constatamos que todos os itens foram avaliados adequadamente, com concordância (somatória das opções concordo e concordo fortemente) superior aos 70%, atingindo, a grande maioria 100% de concordância.

Na avaliação ergonômica de Interface do *game*, 68,8% responderam que concordam fortemente com a afirmação 1, de que o jogo é fácil de jogar e 31,2% responderam que concordam com essa afirmação. Quanto à facilidade de entendimento do *game*, 62,5% responderam que concordam fortemente com a afirmação e 37,5% responderam que concordam. 65,6% dos participantes concordam fortemente com a afirmação 3 de que existem botões certos para clicar e continuar o jogo, enquanto 31,3% concordam com a afirmação e 3,1% do participantes relataram não saber se existem botões certos para clicar e continuar o jogo. 59,4% concordam fortemente com a afirmação 4, a qual diz que o jogo se parece muito com a realidade e que se lembrou de seu bebê, enquanto 40,6% concordam.

Dos participantes, 68,8% concordaram fortemente que as informações deste jogo estão colocadas de um jeito fácil de enxergar e não estão amontoadas (afirmação 5); 31,2% concordam com tal afirmação. De todos os participantes, 68,8% concordam fortemente com a afirmação 6, quando diz que as informações importantes deste jogo estão escritas de tamanho adequado na tela do computador e 31,2% concordam com a afirmação.

Em relação à afirmação 7, de que as informações importantes são fáceis de entender 68,8% respondeu que “concorda fortemente” e 31,2% refere que “concorda” com a afirmação. Em relação ao item o qual afirma que os botões desse jogo são mostrados de modo igual em todas as páginas (afirmação 8), 59,4% “concorda fortemente”, 34,4% “concordam” com a afirmação e 6,2 não souberam responder. Quando se depararam com a afirmação de que é possível parar o jogo e voltar em alguma parte que achou interessante a qualquer hora do jogo (item 9), 53,1% dos sujeitos “concordam fortemente”, 34,4% “concordam” e 12,5% não souberam responder. Quanto à afirmação de que o jogo oferece uma resposta imediata, ou seja o bebê apresenta mudança no estado de saúde após uma ação que você propôs, 68,8% dos participantes responderam que “concordam fortemente” e 31,2% responderam que “concordam” com a afirmação 10.

Quando se depararam com a afirmativa 11, de que o jogo oferece uma resposta se o participante acertou ou não, 75% “concordaram fortemente” e 25% “concordaram” com a afirmação. Quanto à adequação dos tamanhos das letras 68,8% “concordam fortemente” e 31,2 “concordam” com a afirmação.

Os dados revelaram que 37,5% dos participantes “concordam fortemente” com a afirmação 13, de que jogo mostra-se textos que aparecem em destaque, sublinhado ou piscando – para palavras ou frases importantes, 34,4% “concordaram” com a afirmação e 21,9% não souberam responder e 6,2% “discordaram” da afirmação. Essa foi a única afirmação que recebeu conceito “discordo” durante toda a avaliação. Quanto à afirmação de que as cores da tela estão adequadas e não atrapalha visualizar as informações, 71,9% “concordaram fortemente” enquanto 28,1% “concordaram” com a afirmação 14. Em relação à afirmação 15 68,8% “concordam fortemente” de que o jogo permitiu perceber se o participante foi bem ou não nas jogadas e 31,2% “concordaram” com a afirmação.

Em relação à facilidade da correção dos erros durante a navegação do game (afirmação 16), 62,5% dos participantes “concordam fortemente” com e 37,5% concordam. Quando o item 17 afirma que as mensagens de erro são fáceis de entender, 65,6% dos participantes “concordam fortemente” e 34,4% “concordam” com a afirmação. Quanto à velocidade de carregamento das páginas do *game* serem rápidas (afirmação 18), 68,8% “concordam fortemente” com a afirmação, enquanto 31,2% “concordam”.

Com base nos dados acima apresentados, todos os itens do formulário de avaliação receberam mais de 70% de concordância (“concordo fortemente” e “concordam”) com as afirmações acerca da interface do game.

A partir das concordâncias obtidas, pode-se afirmar que o *serious game* “e-Baby - Família” foi avaliado positivamente quanto à ergonomia de sua interface, demonstrando sua viabilidade para uso com os pais de bebês nascidos prematuramente para aprendizagem da identificação e cuidados quanto às complicações respiratórias dos filhos.

5. DISCUSSÃO

O público alvo deste estudo é composto por familiares de bebês pré-termo que estiveram internados na UTIN e UCIN de um hospital público. Percebeu-se a partir da caracterização dos usuários que um número maior de participantes foi do sexo feminino, demonstrando forte homogeneidade no quesito gênero entre os participantes que compuseram a amostra. A maior permanência da mãe junto ao filho que está internado pode ser explicada pelos horários de visitas que são estipulados pelas unidades de terapia intensiva neonatal para pais e familiares de bebês que estão internados.

Um estudo afirma que atrelado ao fato da restrição de horários para visita dos pais e familiares, na perspectiva do cuidado progressivo, a participação materna na assistência aparece mais em determinados momentos. (Gaiva; Scoochi; 2005)

Além disso, trajetória masculina rumo à parentalidade difere da feminina, pois somente a mulher poderá sentir o filho crescer dentro de si, dar à luz e amamentá-lo. Para estes autores, a formação do vínculo entre pai e filho costuma ser mais lenta, consolidando-se gradualmente após o nascimento e no decorrer do desenvolvimento da criança (Maldonado, Dickstein e Nahoum 1997)

Outro aspecto apontado por estudos anteriores é a dificuldade paterna em relação ao acompanhamento do filho na UTIN: muitas vezes o pai se faz ausente por falta de condição econômica, social e familiar, bem como pela inadequação dos horários laborais com os horários da instituição (RAAD; CRUZ; NASCIMENTO, 2006). A maior restrição para os pais acompanharem seu bebê durante a internação é o trabalho, desde aqueles que são empregados e não têm liberação para sair do expediente até os pais que são autônomos e precisam trabalhar para prover o sustento da família (MONTEIRO; RIOS; SHIMO, 2014).

A caracterização dos participantes deste estudo mostrou que para a maioria dos pais, essa é a primeira experiência vivida com um bebê prematuro.

Para Brazelton e Cramer (1992), em relação ao nascimento de um bebê, estariam presentes no psiquismo da mãe e do pai três diferentes bebês: a criança imaginária dos sonhos e fantasias, o bebê que foi sendo construído durante a gravidez, evidenciado pelas características e ritmos de cada bebê, e o recém-nascido que será conhecido no nascimento. No caso do nascimento pré-termo, devido à condição de imaturidade biológica, o bebê que nasce é frágil, sonolento, imprevisível e imaturo, sendo muito diferente daquele imaginado durante a gestação. Portanto, esse ajuste poderá ser mais difícil para os pais e as mães de um bebê pré-

termo, que podem ter dificuldade de perceber que ele se desenvolverá e crescerá (Klaus et al., 2000).

A internação do prematuro na UTIN é uma situação de crise para toda a família, principalmente para a mãe. Esse é um ambiente estranho e assustador, além de que o bebê real é diferente do imaginado e o sentimento de culpa pelos problemas do filho atua como fatores inibidores do contato espontâneo entre pais e bebês. Nesse sentido, o acolhimento aos pais, desempenha papel fundamental para que as experiências emocionais que venham ocorrer nesse período sejam melhores aceitas e o sofrimento dos pais minimizados. Acolhimento aqui é entendido como receber e atender os membros da família do bebê, procurando integrá-los ao ambiente. (Gaiva; Scoochi; 2005)

Atrelado ao fato de que a maioria dos participantes deste estudo respondeu ter acesso ao computador e de que cem por cento faz uso de dispositivos móveis, concordamos com Barbosa e Marin (2009), quando dizem que o acesso à internet tem auxiliado na disseminação de tecnologias educacionais, o que possibilita o desenvolvimento de novas abordagens no ensino, através da utilização de mídias interativas. Os mais diversificados recursos tecnológicos ganham cada vez maior importância nos sofisticados e complexos processos de aquisição de conhecimento. Utilizar os dispositivos móveis como recursos de aprendizagem colocando em toda a parte, em todos os lugares, a qualquer momento a possibilidade de acesso a informações é tendência crescente (BARROS, 2011).

Após o questionário de caracterização, os participantes avaliaram o jogo quanto à sua ergonomia de interface. Concordamos com Kleis (2010) ao afirmar que se devem avaliar todos os critérios ergonômicos que forem possíveis para os softwares educacionais, os quais já citamos anteriormente na metodologia, pois cada um tem o objetivo de detectar aspectos diferentes da operacionalidade e usabilidade dos sistemas (KLEIS, 2010)

Agrupamos as afirmações de acordo com os critérios ergonômicos estabelecidos pelo Ergolist (2008) e obtivemos os seguintes dados em relação à concordância:

- Presteza (itens 1 e 3): 98,45%
- Legibilidade (itens 2, 6, 7, 12, 13, 14 e 15): 95,98%
- Agrupamento por localização (item 4 e 5): 100%

- Consistência (item 8): 93,8%
- Controle do usuário (item 9): 87,5%
- Feedback imediato (item 10 e 11): 100%
- Correção dos erros (item 16): 100%
- Mensagens de erros (item 17): 100%

Os pesquisadores do LabUtil se baseiam em Bastien & Scapin (1993), quando dizem que uma boa presteza facilita a navegação no aplicativo, diminui a ocorrência de erros, guia o usuário e poupa, por exemplo, seu aprendizado de uma série de comandos. A presteza diz respeito às informações que permitem ao usuário identificar o estado ou contexto no qual ele se encontra, bem como as ferramentas de ajuda e seu modo de acesso (ERGOLIST, 2011). Segundo Bastien e Scapin (1993), uma interface que possui presteza de forma satisfatória direciona o usuário, mesmo ele não conhecendo uma série de comandos, e tem como objetivo a facilidade de navegação na tecnologia, diminuindo a geração de erros. Dois itens da tecnologia educacional analisada no presente estudo avaliaram a presteza e foi considerada adequada por 98,45% dos estudantes.

Quando falamos de legibilidade, devemos nos referir às características lexicais das informações apresentadas na tela do software que possam dificultar ou facilitar a leitura dessa informação, exemplos de legibilidade são o tamanho e brilho da fonte, contraste da fonte e do fundo, espaçamento entre as palavras, entre as linhas e entre os parágrafos, etc. (ERGOLIST, 2011). A legibilidade ideal facilita a leitura da informação disponibilizada e para obtê-la recomenda-se o uso de títulos centralizados e rótulos em letras maiúsculas (BASTIEN; SCAPIN, 1993). Sete itens do questionário utilizado por este estudo referiam-se à legibilidade e obtiveram 95,98% de aprovação dos estudantes, mostrando que está adequada ao critério.

O critério de agrupamento por localização diz respeito ao posicionamento relativo dos itens, estabelecido para indicar se estes itens pertencem ou não a uma dada classe, ou, ainda, para indicar diferenças entre classes ou dentro da mesma classe (ERGOLIST, 2011). É recomendado que os itens sejam organizados em listas hierárquicas, que as opções de um diálogo sejam organizadas por menus e que na existência de muitas opções, a organização seja lógica (BASTIEN; SCAPIN, 1993). Em nossa avaliação, dois itens do questionário referiam-se ao critério de

agrupamento por organização e foram avaliados positivamente por 100% dos participantes, revelando adequação ao critério.

Quando nos referimos à avaliação do critério consistência, devemos nos referir à forma na qual as escolhas na concepção da interface (códigos, denominações, formatos, procedimentos, etc.) são conservadas idênticas, em contextos idênticos, e diferentes, em contextos diferentes. Segundo Bastien & Scapin (1993), deve-se padronizar o máximo possível todos os objetos quanto a seu formato e a sua denominação, e padronizar a sintaxe dos procedimentos. Segundo estes autores, a falta de homogeneidade nos menus, por exemplo, pode aumentar consideravelmente o tempo que o usuário utiliza buscando conteúdos. Segundo Ergolist (2011) a falta de homogeneidade é também uma razão importante da recusa de utilização de um software.

Para que se obtenha homogeneidade de maneira adequada ao usuário, é recomendado utilizar localização similar dos títulos das janelas, usar os mesmos formatos em todas as telas, adotar os mesmos procedimentos de acesso às opções nos menus, utilizar sempre as mesmas pontuações e as mesmas construções de frases na condução (BASTIEN; SCAPIN, 1993). Na avaliação de consistência do presente *serious game*, um item se referia a este critério e foi considerado adequado por 93,8% dos participantes da pesquisa.

O critério controle do usuário refere-se ao controle das interações entre o usuário e o computador (ERGOLIST, 2011). Para Bastien e Scapin (1993) o controle do usuário colabora com a aprendizagem e diminuindo o índice de erros cometidos, tornando o computador cada vez mais previsível. Na avaliação da tecnologia educacional utilizada no presente estudo, um item correspondia a este critério e foi considerado adequado por 87,5% dos sujeitos.

Outro aspecto investigado neste estudo foi o feedback imediato, o qual se constitui em uma forte vantagem nas tecnologias educacionais digitais, uma vez que o usuário obtém retorno de sua reflexão e ação imediata ou rapidamente, permitindo auto avaliação e regulação dos conteúdos apreendidos ou que necessitam de mais empenho de estudo, bem como aumentam interatividade e reflete compreensão de conteúdos. (Ergolist, 2011; Blake, 2010). O feedback imediato do nosso objeto de estudo foi considerado adequado, uma vez que dois itens correspondiam a esse critério e foi avaliado positivamente por 100% dos participantes.

O critério correção dos erros diz respeito aos meios colocados à disposição do usuário com o objetivo de permitir a correção dos erros que ele mesmo cometeu (ERGOLIST, 2011). Para que se obtenha meios satisfatórios na correção de erros, é recomendado fornecer a possibilidade de modificar os comandos no instante do erro; e se o usuário não perceber o erro no momento em que ele ocorreu, o sistema deve proporcionar-lhe essa correção a qualquer momento em que perceba (BASTIEN; SCAPIN, 1993). Para este critério havia um item no questionário de avaliação ergonômica em nosso estudo, e ele foi avaliado positivamente por 100% dos sujeitos.

A qualidade das mensagens de erro refere-se à pertinência, à legibilidade e à exatidão da informação que é passada ao usuário, sobre a natureza do erro que ele cometeu e sobre as ações a serem executadas para corrigi-lo, sendo assim, elas favorecem o aprendizado do sistema (ERGOLIST, 2011). Em nosso questionário de avaliação havia um item correspondente a este critério e ele foi considerado adequado por 100% dos familiares de bebês pré-termo participantes da pesquisa.

Ao contrário do livro, que é frequentemente utilizado para a aprendizagem, um software interativo, por suas características não-lineares, traz as informações num formato multidirecional, não restringe a ideia de inter-relação dos tópicos e estimula a leitura. Quando adequadamente utilizado, o software aumenta a compreensão do aprendiz (LOPES; ARAUJO, 2004).

No que se refere à prática educativa em saúde, a tecnologia deve ser utilizada de modo a favorecer a participação dos sujeitos no processo educativo, contribuindo para a construção da cidadania e o aumento da autonomia dos envolvidos. Sendo assim, deve explorar recursos que vão ao encontro dos significados culturais reconhecidos e valorizados no contexto dos usuários e da comunidade (MARTINS; et al, 2011)

Garris (2002) e Prensky (2001) reiteram a ideia de que, os *serious game* contribuem de forma efetiva para a aprendizagem e integração de conteúdos, fato acordado pela literatura científica disponível que revela que os jogos digitais possuem um elevado potencial na aprendizagem resultante do nível de motivação intrínseca envolvida no ato de jogar. Alvarez (2007) afirma que os *serious game* são jogos, ou softwares, cujo objetivo é combinar características lúdicas dos jogos virtuais a aspectos sérios como o ensino, a aprendizagem, a comunicação e ainda a informação, não sendo essas classes exaustivas.

Segundo Gosuen (2007) há uma tendência mundial que visa por meio da construção de mundos virtuais, personagens e objetos cada vez mais primorosos e realistas, gráficos de última geração, sons e movimentos “emocionantes”, mobilizar os usuários de game; ou seja, toda a associação vinculada à realidade no contexto desses jogos virtuais, envolvem os jogadores – no caso, os pais de pré-termo – de tal maneira à mobilizá-los pelas situações do dia-a-dia, dada a semelhança com o vivenciado.

É importante ressaltar que, segundo Cunha (2001), o bom uso de jogos, estimulando o ato de brincar, proporciona conhecimento de forma natural e agradável e, com isso, cria e desenvolve o processo de autonomia nos jogadores. Iossi (2000) relata que a utilização de jogos ou dinâmicas participativas e lúdicas torna mais simples, fácil e divertido o processo de aprendizagem e, consequentemente, a aquisição de conhecimentos, bem como a reflexão sobre os diferentes temas. Aprender jogando é aprender com prazer, é aprender brincando.

Segundo Dagostini (2015) as várias situações apresentadas neste jogo, fez com que os pais de bebês pré-termo entrevistados durante sua coleta de dados e construção do *game*, desenvolvessem revelações relacionadas a sua vivência dentro e fora do hospital em muitas falas expressivas de sentimentos atrelados à experiências atuais vividas, como: desejo de amamentar, frustração em não conseguir amamentar, alegria do estímulo à amamentação, solidão relacionada à falta de comprometimento do companheiro (pai do bebê), conflito com a equipe relacionada à descrença em sua opinião sobre o estado de saúde de seu filho, e autonomia no desenvolvimento do cuidado.

Os pais, cada vez mais participativos no cuidado aos filhos pré-termo em unidades neonatais necessitam de aprender sobre seus filhos e podem ser beneficiados pela tecnologia realística.

Segundo, Damasio (2001), as emoções geram sentimentos e estes são utilizados na aprendizagem, ou seja, as emoções iniciam o processo de aprendizagem. As emoções atreladas a este tipo de jogo, *serious game*, se fazem presentes, uma vez este envolve simulações de eventos do cotidiano vivenciado pelos usuários do jogo, de uma maneira muito fiel à realidade existente no mundo atual, o que acaba por provocar reações fisiológicas emotivas nos mesmos.

Uma limitação de nosso estudo refere-se ao uso de amostragem por conveniência, especialmente a proporção de sujeitos familiares de bebês

prematturos internados que atenderam ao convite. Entretanto, as publicações sobre avaliação de objetos virtuais ou softwares com finalidade educacional têm mostrado a mesma dificuldade com o tamanho da amostra, uma vez que para avaliação desses estudos faz-se necessário que a população tenha características definidas e por este motivo a utilizam amostra de conveniência.

Porém, para Pereira (2002), a amostragem por conveniência é adequada e frequentemente utilizada para geração de idéias em pesquisas exploratórias. A seleção de amostras intencionais é realizada de acordo com o julgamento do pesquisador e amplamente utilizada quando se quer avaliar a opinião de grupos específicos sobre determinado problema ou hipótese.

Ao longo desse estudo, reforça-se a ideia sobre a importância em incluir a família no cuidado ao bebê pré-termo, preparando-os para os cuidados que deverão ser prestados em casa, amenizando suas inseguranças e prevenindo o bebê prematuro de possíveis complicações que possam acontecer após a alta hospitalar. Arelado a isso, podemos ressaltar sobre a importância do uso de ferramentas tecnológicas em uma era onde os avanços na área da tecnologia só agregam valores às práticas do processo de ensino-aprendizagem.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *serious game* e-Baby-Família apresenta-se, como uma ferramenta capaz de auxiliar no ensino-aprendizagem no período crítico de internação do bebê pré-termo, para que os pais destas crianças hospitalizadas possam compreender o ambiente que os cercam, e/ou no período pós alta quanto aos aspectos respiratórios do filho.

Considera-se o game com adequada interface e com potencial para que os pais e familiares de prematuros relacionem teoria-prática com maior efetividade e facilidade, identifiquem-se com as situações apresentadas e estejam preparados para reconhecer alterações clínicas que demonstrem sinais de desconforto respiratório, buscando a autonomia no cuidado ao filho e conhecimento quanto a identificação de situações as quais devem procurar auxílio de profissionais da saúde.

Acredita-se que mecanismos e ferramentas para auxiliar as famílias no cuidado neonatal a bebês prematuros são muito importantes, especialmente a fim de reduzir as taxas de reinternação após alta hospitalar e morte por causas respiratórias em crianças menores de cinco anos. A educação em saúde neste sentido torna-se um meio importante para auxiliar essas famílias na melhoria da qualidade de vida de seus filhos nascidos prematuramente.

Considera-se que os resultados obtidos por meio deste estudo podem contribuir com a implementação da tecnologia de informação para a melhoria da educação em saúde e assistência ao prematuro e sua família.

Concluiu-se 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 em Enfermagem.

REFERÊNCIAS ¹

ALMEIDA, C.S. A case study with the micro expression training tool (METT II-Short). The viability of use in the game quality assurance. **Revista Brasileira de Design da Informação**, v.6, n.3, p.50-57, 2009.

BARBOSA, S.F.F., MARIN, H.F. Simulação baseada na web: uma ferramenta para ensino de enfermagem em terapia intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 1, p. 7-13, 2009.

BASSANI, P.B.S. et al. Usabilidade e acessibilidade no desenvolvimento de interfaces ambientes de educação à distancia. **Revista Renote**, Porto Alegre, v.8, n. 1, p. 50-60, 2010.

BASTIEN, J.M.C.; SCAPIN, D.L. Ergonomic criteria for the evaluation of humam-computer interfaces. **Report Technique** n. 156, Rocquencourt, France: Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, 1993.

CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO. **Pesquisa TIC Domicílios** – 2014. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2014>>. Acesso em: 18/06/2015.

CONFERENCIA NACIONAL DE SAÚDE ON-LINE. Brasília: Ministério da Saúde. **Relatório Final**. 1996. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cns/temas/educacaosaude/educacaosaude/htm>>. Acesso em: 10/12/2016

CRUZ, D.I.; PAULO, R.R.D.; DIAS, W.S.; MARTINS, V.F.; GANDOLFI, P.E. O uso das mídias digitais na educação em saúde. **Caderno da FUCAMP**, v.10, n.13, p.130-142, 2011.

DAGOSTINI, M. M. . **Serious game e-baby família: tecnologia educacional digital direcionada a oxigenação de bebês pré-termo, desenvolvida junto aos pais**. 2015, 93p Dissertação (Mestrado profissional) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2015.

DAMASIO, A. "Fundamental Feelings". **Nature**, Iowa City, v. 413, n. 6858, p.781, 2001.

DOAK, C.C.; DOAK, L.G.; ROOT, J.H. Teaching patients with low literacy skills. 2.ed. **Philadelphi** a: J.B. Lippincott, 1996.

ERGOLIST. **Ferramentas para usabilidade: checklists de usabilidade segundo os critérios ergonômicos de Bastien e Scapin**. 2008. Disponível em: <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>>. Acesso em: 15 novembro de 2014.
ERGOLIST. 2011. Disponível em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/> Acesso em:

20 ago. 2016.

FERENCINI, G.M. et al. Avaliação de um website sobre o Aleitamento Materno do Prematuro. **Ciencia, Cuidado & Saude**, Maringá, v. 11, n. 4, 2012.

FERNANDEZ, J.B. et al. Use of Mobile Electronic Devices as Educational Tool in Pediatric Community Outreach. **The New York State Dental Journal**, New York, p. 32-35, 2011.

FONSECA, L.M.M. et al. Inovação tecnológica no ensino da semiotécnica e semiologia em enfermagem neonatal: do desenvolvimento à utilização de um software educacional. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 18, n. 3, p. 549-558, 2009.

FONSECA, L. M. M. et al. O SSRNPT e o e-Baby no ensino da avaliação clínica do bebê pré-termo junto a estudantes de enfermagem. In: CONGRESSO PAULISTA DE PEDIATRIA, 13., 2013, São Paulo. **Temas Livres**, 2013. v. 1. p. 199-199.

FONSECA, L.M.M. et al. Development of the e-Baby serious game with regard to the evaluation of oxygenation in preterm babies: contributions of the emotional design. **Computers, Informatics, Nursing**, 2014.

FONSECA, L.M.M. E-Baby (serious game sobre avaliação clínica da necessidade de oxigenação do pré-termo). Ribeirão Preto: **FIERP**. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www2.eerp.usp.br/site/grupos/gpecca/objetos/ebaby/>>.

FONSECA, L.M.M. et al. Cuidando do ambiente sensorial na unidade neonatal: ruído, luminosidade e manipulação. 2010. Disponível em: <<http://www2.eerp.usp.br/site/grupos/gpecca/objetos/neonatal/>>. Acesso em: 12 agosto 2014.

GÓES, F.S.N. **Desenvolvimento e avaliação de objeto virtual de aprendizagem interativo sobre o raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao recém nascido pré-termo**. 2010. 188 f. Tese (Doutorado em enfermagem em Saúde Pública) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2010.

GRUBER, D. Consumer Engagement for Diabetes Technology: Easier Said Than Done. **Journal of Diabetes Science and Technology**, Teaneck, p. 754-758, 2010.

HAYAKAWA, L. M.; SCHMIDT, K. T.; ROSSETTO, E. G.; SOUZA, S. N. D. H.; BENGIOZI, T.M. Incidência de reinternação de prematuros com muito baixo peso nascidos em um hospital universitário. **Escola Anna Nery**, v. 14, n. 2, p. 324-329. 2010.

HENNIG, M. A. S.; GOMES, M. A. S. M.; MORSH, D. S. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo-peso. Método Canguru e cuidado centrado na família: correspondências e especificidades. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 20, p. 835-852, 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **PAS - Pesquisa Anual de Serviços**, 2016. [online] Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/ecnomia/comercioeservico/pas/pas2006>.

JOHNSTON, C. C. et al. Enhanced kangaroo mother care for heel lance in preterm neonates: a crossover trial. *Journal of Perinatology*, Philadelphia, v. 29, n. 1, p. 51-56, 2009.

KAMADA, I.; ROCHA, S.M.M.; BARBEIRA, C.B.S. Internações em unidade de terapia intensiva neonatal no Brasil – 1998-2001. *Rev. Latino-am. Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 11, n. 4, p. 436-43, jul./ago. 2003.

KIRK, S.; GLENDINNING, C.; CALLERY, P. Parent or nurse? The experience of being the parent of a technology - dependent child. *Journal of Advanced Nursing*, Oxford, v.51, n.5, p. 456-464, 2005.

KLEIS, L. **Ergonomia de interface**. 2010. Disponível em: <<http://delinea.com.br/blog/?p=20>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

LIU, L., et al . Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *The Lancet*, v. 385, No. 9966, p430–440, 31 January 2015.

LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; ARAÚJO, T. L. Desenvolvimento lógico-matemático do software. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 12, n. 1, p. 92-100, 2004.

MACINKO, J.; GUANAIS, F.C.; SOUZA, M.F.M. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002. *Journal of Epidemiology and Community Health*, London, v.60, n.1, p.13-19, 2006.

MACHADO, L.S.; MORAES, R.M.; NUNNES, F.L.S.; COSTA, R.M.S. Serious Games Based on Virtual Reality in Medical Education. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.35, n.2, p.254-262, 2011.

MARCONDES, E.; VAZ, F.A.C.; RAMOS, J.L.A.; OKAY, Y. *Pediatria Básica*. 9ª ed. São Paulo: Sarvier, p. 348-352. 2002.

MELLO, R.R.; DUTRA, M.V.P.; LOPES, J.M.A. Respiratory morbidity in the first year of life of preterm infants discharged from a neonatal intensive care unit. **J Pediatr**, v. 80, n. 6, p. 503-10. 2004.

MORAN, J. M. Tendências da educação on-line no Brasil. In: RICARDO, Eleonora Jorge (Org.). **Educação Corporativa e Educação a Distância**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2005.

MORAIS, E. M.; LOPER, A.A. **Interação Humano-Computador**. Londrina: UNOPAR, 2014. 160 p.

MORIN, P.; et al. Record media used by primary care providers in medically underserved regions of upstate New York was not pivotal to clinical result in the Informatics for Diabetes Education and Telemedicine (IDEATel) project. **Informatics in Primary Care**, New York, p. 103-112, 2009.

PAPASTERGIO, M. Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: A literature review. **Computers & Education**, v. 3, n. 3, p. 603-622, 2009.

PARIZOTTO, R. **Elaboração de um guia de estilos para serviços de informação em ciência e tecnologia via web**. Florianópolis: UFSC, 1997. Dissertação de mestrado em Engenharia da Produção.

PICARD, R.W.; WEXELBLAT, A. Future interfaces: social and emotional. In: CHI 2002: **changing the world, changing our selves**, Minnesota, USA, 2002.

POLIT, D.F; HUNGLER, B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. Edição 3: Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.

PREBIANCA, G. V.; SANTOS JUNIOR, V. P.; FINARDI, K. R. Analysis of an educational software for language learning: insights from the Theory of Structural Cognitive Modifiability and Human-Computer Interaction. **DELTA**, São Paulo , v. 30, n. 1, p. 95-114, 2014 . Access on 19 June 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-44502014000100006>.

PREECE, J.; ROGERS, Y., SHARP, H. Interaction Design: beyond human-computer interaction. New York: **John Wiley & Sons, Inc**, 2 ed. 2007

RANKIN, S.H., STALLINGS, K.D. Patient education: Issues, principles, practices. **Lippincott Company**, 3rd Edition. Philadelphia, PA: J.B., 1996

RUGOLO, LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **J. Pediatr**, v. 11, p. 101-10. 2005.

SASSO, G. T. M.D., BARBOSA, S. F. F. Perspectivas futuras à informática em enfermagem – a aplicabilidade dos ambientes hipermídia no processo ensino-aprendizagem. **Texto & Contexto Enferm**, 9, (1), 79-92, 2000.

SCOCHI, C.G.S.; KOKUDAY, M.L.P.; RIUL, M.J.S.; ROSSANEZ, L.S.S.; FONSECA, L.M.M.; LEITE, A. M. Incentivando o vínculo mãe-filho em situação de prematuridade: as intervenções de enfermagem no Hospital das clínicas de Ribeirão Preto. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 11, n. 4, p. 539-43. 2003.

SILVA, S.G.; SANTOS, E.L.; CAVALCANTE, A.P.C. Complicações pós-natal dos recém nascidos prematuros atendidos no berçário do hospital geral do grajaú. **12º Congresso de Iniciação Científica**, 6ª mostra de Pós-Graduação. Ciências da Saúde. p. 770-77. 2009

.TRONCHIN, D. M. R; TSUNECHIRO, M.A. Cuidar e o conviver com o filho prematuro: a experiência do pai. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.14, n.1, Feb. 2006 .

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Born too soon. **The global action report on preterm birth**. Geneva, 2014.

¹ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023).

APÊNDICES

APÊNDICE A

FORMULÁRIO ESTRUTURADO I: CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Número do formulário: _____		Responsável pela coleta de dados: _____				
Data da coleta de dados: ____/____/____						
Digitador: _____		Data da digitação: ____/____/____				
Recusa da entrevista		Sim		Não		Justificar: _____

DADOS SOCIO DEMOGRÁFICOS						
Fontes	Primárias	e	Secundárias:			
1.	Iniciais do nome do entrevistado: _____					
2.	Idade:	1 () até os 25 anos de idade				
		2 () de 26 a 60 anos de idade				
		3 () a partir de 61 anos de idade				
3.	Sexo:	1 () Feminino				
		2 () Masculino				
3.	Até que série o(a) Sr.(a) estudou até o fim? _____	Sem escolaridade 1	Ensino Fundamental Incompleto 2	Ensino Fundamental Completo 3	Ensino Médio 4	Ensino Superior 5
4.	Na atual situação o(a) Sr(a) se considera:	Desempregado(a) 1	Empregado(a) 2	Estudante 5	Do lar 4	Aposentado 6
5.	Possui outros filhos:	1 () -Sim 2 () -Não				
SE SIM, SIGA PARA QUESTÃO 6. SE A RESPOSTA FOR NÃO, SIGA PARA A PERGUNTA NÚMERO 7						
6.	Algum de seus outros filhos também nasceram prematuros?	1 () -Sim 2 () -Não				
7.	Possui computador no seu domicílio ou no trabalho.	1 () -Sim 2 () -Não				
8.	Frequência de uso de computador	1 () Frequentemente 2 () Regularmente 3 () As vezes 4 () Nunca				

APÊNDICE B

AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DE INTERFACE

CRITÉRIOS	DISCORDO FORTEMENTE	DISCORDO	CONCORDO	CONCORDO FORTEMENTE	NÃO SEI
1. Este jogo é fácil jogar.					
2. Este jogo é fácil de entender.					
3. Para continuar a jogar existem botões certos que tem que clicar para continuar o jogo.					
4. Quando olhou para o jogo, se parece muito com a realidade, que se lembrou de seu bebê.					
5. As informações deste jogo estão colocadas de um jeito fácil de enxergar tudo. Não estão amontoadas.					
6. As informações importantes deste jogo estão escritas de tamanho adequado na tela?					
7. As informações importantes deste jogo são fáceis de entender?					
8. Todos os botões deste jogo (que tenham que clicar) são mostrados de modo igual em todas as páginas, sem ficar mudando de tamanho, formato, lugar e etc.					
9. É possível parar o jogo e voltar em alguma parte que achou interessante a qualquer hora do jogo.					
10. O jogo oferece uma resposta imediata, ou seja o bebê apresenta mudança no estado de saúde após uma ação que você propôs.					
11. O jogo oferece uma resposta se você acertou ou não					
12. O tamanho das letras do jogo estão adequadas.					
13. No jogo mostra-se textos que aparecem em destaque, sublinhado ou piscando – para palavras ou frases importantes.					
14. No jogo, a quantidade de cores da tela está adequada e não atrapalha enxergar as informações					
15. O jogo permitiu perceber se você foi bem ou não nas jogadas.					
16. Os erros cometidos no jogo são fáceis de corrigir					

17. Mensagens de erro são fáceis de entender					
18. A velocidade de carregamento das páginas do jogo é rápida.					

Adaptado de ERGOLIST. Ferramentas para usabilidade: *check lists* de usabilidade segundo os critérios ergonômicos de Bastien e Scarpin. 2008. Disponível em <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>. Acesso 15 nov. 2014

APÊNDICE C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Participantes da Avaliação de Interface)

Prezado (a) senhor (a),

Gostaria de convidá-lo (a) para participar de um estudo sobre “Serious game e-Baby - família: avaliação de tecnologia educacional digital junto aos pais de bebês pré-termo”. Este é parte de um estudo de pós-graduação (Mestrado Profissional) vinculado à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto e tem como objetivo avaliar o jogo sobre a identificação e cuidado do quadro respiratório do bebê prematuro se ele é de fácil entendimento e utilização pelos pais dos bebês prematuros. As suas informações fornecidas e a disposição na participação a este trabalho contribuirão com a melhoria dos serviços de saúde.

Desse modo, para participar, inicialmente o(a) Sr(a) deverá responder algumas questões, oito, ao pós-graduando, com duração de, aproximadamente, 05 minutos – algumas questões também serão levantadas no prontuário do bebê – e, após jogar o jogo proposto neste trabalho, o(a) Sr(a) responderá outro formulário com dezoito questões, com duração de, aproximadamente, 15 minutos.

As informações acerca de sua participação nesta atividade não causará nenhum dano, risco ou ônus à sua pessoa e serão tratadas com sigilo no conjunto dos demais participantes. Informamos também que a qualquer momento do estudo, você tem o direito de não continuar participando e de retirar este consentimento.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será entregue a você em duas vias assinadas pela pós-graduanda e orientadora e por favor, devolva-nos uma delas assinada por você.

Para se comunicar com a pós-graduanda e com a orientadora sobre qualquer esclarecimento, entre em contato a Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública no endereço eletrônico: lumonti@eerp.usp.br ou no endereço institucional: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Av. dos Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto, SP – Brasil. Telefone: 1636023382 Agradecemos sua colaboração e colocamo-nos à disposição para qualquer informação.

Para se comunicar com a Pós Graduanda no endereço eletrônico: mayra.medeiros@usp.br.

Eu, tendo recebido as informações acima e ciente de meus direitos abaixo relacionados, concordo em participar.

A segurança de que não serei identificado, assim como está assegurado que a pesquisa não trará prejuízo a mim e a outras pessoas.

A segurança de que não terei nenhuma despesa financeira durante o desenvolvimento da pesquisa.

A garantia de que o tratamento, durante a internação do meu bebê, não será prejudicado se eu desistir de participar da pesquisa.

A garantia de que todas as informações geradas por este trabalho, para a construção da pesquisa, ficará sob a guarda do orientador e pós-graduando, podendo ser requisitada por mim a todo o momento.

Uma cópia assinada desta declaração deve ficar com o (a) Sr. (a).

Certos de estar contribuindo com o conhecimento em Educação em Saúde para a melhoria do cuidado em saúde da população contamos com a sua preciosa colaboração.

Atenciosamente,

Profª Drª Luciana Mara Monti Fonseca

Pós-Graduanda Mayra Jardim Medeiros Freire

ANEXO 1

APROVAÇÃO NO CEP

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO - USP</p> </div> <div> </div> </div>												
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP												
<p>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</p> <p>Título da Pesquisa: Serious game e-Baby aos pais de bebês pré-termos: tecnologia educacional aplicada em uma unidade de cuidados ao neonato, em um hospital do interior paulista.</p> <p>Pesquisador: Marcela Mobiglia D'Agostini</p> <p>Área Temática:</p> <p>Versão: 2</p> <p>CAAE: 24732113.6.0000.5393</p> <p>Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP</p> <p>Patrocinador Principal: Financiamento Próprio</p> <p>DADOS DO PARECER</p> <p>Número do Parecer: 499.994</p> <p>Data da Relatoria: 18/12/2013</p> <p>Apresentação do Projeto:</p> <p>Trata-se de um estudo descritivo exploratório e transversal, o qual se descreverá o processo de desenvolvimento de um serious game sobre a identificação e cuidado do quadro respiratório do filho pré-termo e se avaliará a interface de uma tecnologia educacional digital.</p> <p>A população de estudo será constituída pelos pais que possuam: bebês com idade gestacional inferior a 37 semanas, que estejam internados na UCIN durante o desenvolvimento do estudo; alfabetização que permita leitura; não alterações psiquiátricas.</p> <p>Inicialmente será realizado um levantamento do número de bebês prematuros internados na UCIN, no período de desenvolvimento do estudo e coleta de dados. Os dados serão coletados por meio de fontes primárias (pais dos bebês prematuros) e secundárias (sistema de informação HCFMRP-USP). Para a coleta de dados utilizarão um formulário estruturado e um roteiro de avaliação ergonômica de interface. A tecnologia educacional será avaliada como adequada se 70% dos avaliadores atribuírem o conceito "concordo" ou "concordo fortemente" em cada item avaliado.</p> <p>Objetivo da Pesquisa:</p> <p>Avaliar a interface da tecnologia educacional digital e-Baby serious game sobre a identificação e cuidado ao quadro respiratório do pré-termo com base em critérios ergonômicos, junto aos pais de bebês pré-termos.</p>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Endereço: BANDERANTES 3900</td> <td>CEP: 14.040-902</td> </tr> <tr> <td>Bairro: VILA MONTE ALEGRE</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>UF: SP</td> <td colspan="2">Município: RIBEIRÃO PRETO</td> </tr> <tr> <td>Telefone: (16)3602-3386</td> <td colspan="2">E-mail: cep@eerp.usp.br</td> </tr> </table>	Endereço: BANDERANTES 3900		CEP: 14.040-902	Bairro: VILA MONTE ALEGRE			UF: SP	Município: RIBEIRÃO PRETO		Telefone: (16)3602-3386	E-mail: cep@eerp.usp.br	
Endereço: BANDERANTES 3900		CEP: 14.040-902										
Bairro: VILA MONTE ALEGRE												
UF: SP	Município: RIBEIRÃO PRETO											
Telefone: (16)3602-3386	E-mail: cep@eerp.usp.br											

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO - USP

Continuação do Parecer: 400.994

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Com relação aos riscos, as pesquisadoras informam que a participação no estudo pode gerar alguma modificação nas emoções e no estresse dos pais (usuários do jogo, podendo existir algum tipo de estresse emocional relacionado a experiências da simulação muito parecida com a realidade. Para tanto, garantem que sempre haverá um profissional capacitado ao lado do participante para esclarecer qualquer dúvida ou ansiedade que possa gerar este estresse.

Quanto aos benefícios ressaltam como benefício indireto a elevada possibilidade de gerar conhecimento generalizável: entender, prevenir ou aliviar algum problema ou situação de saúde, empoderando os pais de bebês pré-termos a saber reconhecer o quadro respiratório do filho e entender como agir em determinadas situações.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa sobre tema relevante, atual, com possibilidade de trazer importantes contribuições na área, trazendo inovação e uso de tecnologia no cuidado à saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram realizadas as alterações no TCLE, solicitadas pelo CEP.

- inclusão do manejo perante riscos;
- descrição do benefício indireto ao participante;
- informa direito a indenização por eventual dano;
- esclarece que os gastos necessários para participação na pesquisa serão assumidos pelos pesquisadores (ressarcimento de despesas).
- garante, ao participante, via assinada do TCLE; esclarecimentos, antes e durante a pesquisa;
- inseriram telefone, horário e dias de funcionamento do CEP.

ne

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: BANDERANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRÃO PRETO

Telefone: (16)3602-3385

E-mail: cep@ceerp.usp.br

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE
RIBEIRÃO PRETO - USP

Continuação do Parecer: 400.994

Considerações Finais a critério do CEP:
Parecer apreciado "ad referendum".

RIBEIRÃO PRETO, 18 de Dezembro de 2013

Assinador por:
Claudia Benedita dos Santos
(Coordenador)

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE CEP: 14.040-902
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3502-3385 E-mail: cep@eerp.usp.br

Página 03 de 03

At