



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA SAÚDE

Programa de Estudos Pós-graduados em
Educação nas Profissões de Saúde

KARIN CRISTINA DE CAMARGO OLIVEIRA

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 2
ANOS: ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SOFTWARE PARA
ENFERMEIROS

Mestrado Profissional em Educação nas Profissões de Saúde

SOROCABA

2015

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA SAÚDE

Programa de Estudos Pós-graduados em
Educação nas Profissões de Saúde

KARIN CRISTINA DE CAMARGO OLIVEIRA

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 2
ANOS: ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SOFTWARE PARA
ENFERMEIROS

Trabalho final apresentado à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE PROFISSIONAL em Educação nas Profissões da Saúde, sob a orientação da Profa.Dra.Suzana Guimarães Moraes e co-orientação da Profa. Dra. Lúcia Rondelo Duarte

SOROCABA

2015

Elaborado pela Biblioteca Prof. Dr. Luiz Ferraz de Sampaio Júnior.
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde – PUC-SP

C172 Oliveira, Karin Cristina de Camargo
Crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos:
elaboração e avaliação de software para enfermeiros / Karin Cristina de
Camargo Oliveira. -- Sorocaba, SP : [s.n.], 2015.

Orientador : Suzana Guimarães Moraes.
Trabalho Final (Mestrado Profissional) -- Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde.

1. Desenvolvimento Infantil. 2. Software. 3. Tecnologia
Educativa. 4. Educação em Enfermagem. I. Moraes, Suzana
Guimarães. II. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde. III. Título.

Banca Examinadora

DEDICATÓRIA

Ao meu querido e amado esposo Luciano, pela sua presença em minha vida de forma simples, persistente, carinhosa e duradoura.

Agradeço por sua compreensão, por ser família e amigo, pelo cuidar de todos os dias.

A minha mãe Dalva pela educação e o instinto lutador permeado em suas palavras e ao meu pai João por sua forma alegre e risonha de encarar as dificuldades. Meu pai que sempre cobrou boas notas na escola e que me ensinou o diálogo verdadeiro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Hospital Santa Lucinda – Fundação São Paulo por proporcionar aos seus funcionários a possibilidade de crescimento profissional. Reconheço que a graduação em enfermagem e o Mestrado Profissional só foram possíveis pela presença desta Instituição em minha vida e por isso serei para sempre grata.

Ao funcionário Paulo José Hellmeister de Andrade do laboratório de informática da FCMS/PUSP pelo apoio e disponibilidade.

Aos alunos do 3º ano da graduação em enfermagem 2015 da FCMS/PUC-SP pela participação e contribuição voluntária.

A todas as famílias que tive contato nestes anos de atuação na saúde, que com suas histórias de vida nos tornam melhores.

Agradeço a Jesus Cristo e ao Senhor Nosso Deus, por trazer perseverança aos meus dias.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ilustração de botão (próximo)	19
Figura 2 – Exemplo de tela de navegação que permite a autonomia do usuário	20
Figura 3 – Tela de apresentação.....	22
Figura 4 – Tela de boas vindas	23
Figura 5 – Regulamentação do exercício da enfermagem	24
Figura 6 – A responsabilidade e a importância da consulta de enfermagem da criança	24
Figura 7 – O consultório de enfermagem	25
Figura 8 - Acolhimento	26
Figura 9 - Lavagem das mãos.....	26
Figura 10 – Sinais vitais e medidas antropométricas	27
Figura 11 - Alterações durante o exame físico	27
Figura 12 - Reflexos primitivos	28
Figura 13 - Aparelhos e sistemas.....	29
Figura 14 - Curvas de crescimento	29
Figura 15 – Intervalo das médias	39
Figura 16 – Representação gráfica do desempenho dos participantes da pesquisa no pré-teste e pós-teste – Pontuação/participante.	44
Figura 17 – Representação gráfica: médias das asserções validadas.....	54
Figura 18 – Representação gráfica: pontuação por dimensão	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Numeração das respectivas asserções, por dimensão, contidas no instrumento de percepção.....	32
Quadro 2 - Características da qualidade de software segundo a ISO/IEC 9126-1 NBR 13596.	34
Quadro 3 - Subcaracterísticas da qualidade de software segundo ISO/IEC 9126 -1 NBR 13596.....	35
Quadro 4 - Avaliação de software – Características de tecnologia da informação (Sorocaba, 2015).....	57
Quadro 5 - Avaliação de <i>software</i> – Subcaracterísticas de tecnologia da informação (Sorocaba, 2015).....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Valores de Alfa de Cronbach (α) – (Sorocaba, 2015).....	39
Tabela 2 – Resposta e pontuação ao pré-teste – (Sorocaba, 2015).	42
Tabela 3 – Respostas e pontuação ao pós-teste – (Sorocaba, 2015).....	43
Tabela 4 – Teste T de Student aplicado à pontuação do pré-teste e pós-teste – (Sorocaba, 2015).....	43
Tabela 5 – Pontuação por nível de satisfação – (Sorocaba, 2015).	45
Tabela 6 – Valores da medida de correlação e respectiva interpretação	46
Tabela 7 – Validação das asserções segundo cálculo de correlação linear (r) – (Sorocaba, 2015).....	47
Tabela 8 - Cálculo da correlação linear (r) e do Alfa de Cronbach por dimensão - Eficiência da metodologia para o ensino do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos – (Sorocaba, 2015).	48
Tabela 9 - Cálculo da correlação linear (r) e do Alfa de Cronbach por dimensão – disponibilidade do <i>software</i> (recursos didáticos) – (Sorocaba, 2015).	50
Tabela 10 – Cálculo da correlação linear (r) e do Alfa de Cronbach por dimensão – qualidade do <i>software</i> (recursos didáticos) – (Sorocaba, 2015).....	51
Tabela 11 - Cálculo da correlação linear (r) e do Alfa de Cronbach por dimensão – Importância da metodologia na formação/qualificação profissional – (Sorocaba, 2015).	53
Tabela 12 – Avaliação de <i>software</i> – Características de tecnologia da informação..	56
Tabela 13 – Avaliação de <i>software</i> – Subcaracterísticas de tecnologia da informação	58

RESUMO

OLIVEIRA, KCC. Crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos: elaboração e avaliação de *software* para enfermeiros.

O acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos é considerado um desafio para muitos profissionais enfermeiros que atuam nas unidades básicas de saúde como também nas unidades saúde da família. Existe um conjunto de ações interministeriais que tornam o acompanhamento das crianças na faixa etária de 0 a 2 anos prioritária devido à vulnerabilidade do ser humano nesta fase da vida. A faixa etária de 0 a 2 anos é a mais importante do desenvolvimento neuropsicomotor da criança sendo necessário o conhecimento e a autonomia do enfermeiro para acompanhamento nas consultas de enfermagem. Buscando a integralidade do cuidado, o enfermeiro deve ter um olhar holístico e centrado na família para promover o acompanhamento e consequente crescimento saudável da criança. O uso de *softwares* no ensino da enfermagem permite o estudo autodirigido respeitando o tempo de aprendizagem de cada indivíduo, além de servir de ferramenta de educação permanente para os profissionais. Este estudo teve como objetivos elaborar um *software* sobre o crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos, com o uso de desenhos, animações, esquemas, vídeos e sons que simulam a consulta de enfermagem e ilustram características importantes à atuação do enfermeiro nesta faixa etária do ser humano, e avaliá-lo enquanto ferramenta de ensino e educação permanente para enfermeiros. O *software* foi desenvolvido com o uso do autor de multimídia Flash® que elabora imagens e animações em linguagem vetorial, são arquivos compactos capazes de transmissão pela Web ou mídias ópticas e magnéticas; os desenhos utilizados foram de autoria da pesquisadora. Participaram do estudo 19 estudantes do 3º ano da graduação em enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e um especialista em Tecnologia de Informação que efetuou a avaliação técnica da ferramenta desenvolvida. A avaliação didática do *software* foi realizada por meio de seu uso pelos estudantes utilizando-se pré e pós-teste de conhecimentos. Foi aplicado um instrumento para avaliar a percepção dos mesmos quanto a aplicabilidade, adequabilidade e interação do *software* educacional, contendo 4 dimensões com escala tipo Likert. Os resultados mostraram que o *software* foi concluído e bem avaliado pelos participantes. Os instrumentos de avaliação (pré-teste e pós-teste) demonstraram ganho cognitivo para 18 respondentes; os resultados do instrumento de percepção ilustraram boa aceitação da ferramenta digital desenvolvida, pois a pontuação mínima obtida por dimensão foi 0,79. No campo aberto deste instrumento todos os comentários a respeito da ferramenta avaliada foram positivos. Concluiu-se que o *software* teve boa adesão pelos participantes da pesquisa enquanto ferramenta de ensino sobre o crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos. Trata-se de uma alternativa de educação permanente para alunos e profissionais da área da enfermagem que servirá de apoio e referência para a consulta de enfermagem da criança nesta faixa etária.

Palavras chave: *Software*, educação continuada, crescimento e desenvolvimento, informática em enfermagem, tecnologia educacional.

ABSTRACT

OLIVEIRA, KCC. Growing and stature of children aged 0 to 2 years old: development and assessment of software for nurses

Children's aged 0-2 attendance the growing and stature are considered a challenge for many professional nurses working in health service station but also in family health service station. There is a set of inter-ministerial actions that monitoring children aged 0-2 as priority attention, cause the vulnerability of the human being in this season of life. The knowledge and the autonomy of nurses to follow in nursing consultations of children aged 0-2 is very necessary because this is the season most important to the neurological development of the child. The nurse must have a holistic and focused look in the family to promote monitoring and consequent child's healthy growth 0-2 years seeking their unabridged care. The use of *software* in the specific work of nursing teaching allows self-directed study respecting each individual is learning time, and serve as a permanent educational tool for several professionals. The *software* was developed using Flash® multimedia, which produces images and animations in vector language, they are compacted files able to webcast or optical and magnetic media. Researcher authored the drawings used. 19 students from 3rd year of nursing college Faculty of Medical and Health Sciences of the Catholic University of Sao Paulo and an information technology specialist participated in the research. Students using the assessment instruments pre-test and post-test about their knowledge carried out the didactic software evaluation through. An instrument was used to assess their perception as to the applicability, suitability and interaction of educational software, containing four dimensions with Likert scale. The results of perception instrument illustrated good acceptance of developed digital tool by the students. The assessment instruments pre-test and post-test demonstrated cognitive gain to 18 participants, the results of perception instrument illustrated good acceptance of developed digital tool, because the minimum score obtained by size was 0.79. In the open field, hereof all comments regarding the tool were rated positive. It concluded the *software* had good adhesion by the research participants like a teaching tool on the children's aged 0-2 growing and stature. It is a continuing education alternative for students and nursing professionals who will support and reference for child nursing consultation in this age group.

Keywords: Software, continuing education, growing and stature, nursing informatics, education technology.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS.....	16
2.1. Objetivo geral:.....	16
2.2. Objetivos específicos:	16
3. MATERIAL E MÉTODOS	17
3.1. Construção do <i>software</i>	17
3.1.1. Elaboração de roteiro (<i>storyboard</i>).....	17
3.1.2. Registro fotográfico e obtenção dos vídeos	17
3.1.3. Elaboração do arquivo eletrônico de imagens e vídeos digitais (processamento e armazenamento das imagens)	18
3.1.4. Elaboração de esquemas e textos	18
3.1.5. Desenvolvimento do <i>software</i>	20
3.1.6. Estrutura contextual do <i>software</i> – telas de navegação	22
3.2. Participantes da pesquisa	30
3.3. Aplicação do <i>software</i>	30
3.4. Avaliação do <i>software</i>	31
3.4.1. Avaliação do uso do <i>software</i> pelos estudantes	31
3.4.2. Avaliação da qualidade do <i>software</i> pela Divisão de Tecnologia da Informação (DTI) pesquisa e docência da FCMS/PUC-SP	33
3.5. Análise dos dados.....	36
3.5.1. Pré-teste e pós-teste	36
3.5.2. Instrumento de percepção.....	36
3.5.3. Confiabilidade do instrumento de percepção	38
3.5.4. Construção e interpretação gráfica do instrumento de percepção	39
3.5.5. Médias das asserções e interpretação gráfica	40
4. ASPECTOS ÉTICOS	41
5. RESULTADOS.....	42
5.1. Avaliação da aprendizagem do conteúdo do <i>software</i> (pré-teste e pós-teste).....	42
5.2. Percepção dos participantes sobre a qualidade didática do <i>software</i>	45
5.2.1. Percepção dos participantes sobre a qualidade didática do <i>software</i> – campo aberto do instrumento de percepção.....	55

5.3. Resultado da avaliação da qualidade do <i>software</i> pela Divisão de Tecnologia da Informação (DTI) pesquisa e docência da FCMS/PUC-SP	56
6. DISCUSSÃO	61
7. CONCLUSÃO	65
REFERÊNCIAS.....	66
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	70
APÊNDICE C - Instrumento de validação – software	71
APÊNDICE D - Pré-teste (Gabarito).....	72
APÊNDICE E - Pós-teste (Gabarito)	74
APÊNDICE F - Respostas das questões por colaborador – Instrumento de percepção	77
APÊNDICE G - Pontuação nas asserções – Instrumento de percepção – em números absolutos.	78
ANEXO A – Carta de Autorização para o desenvolvimento de pesquisa nas unidades sob responsabilidade da Secretaria de Saúde de Sorocaba	79
ANEXO B – Parecer para o desenvolvimento de pesquisa em unidades sob responsabilidade da Secretaria de Saúde de Sorocaba	80
ANEXO C – Parecer Consubstanciado Comitê de Ética e Pesquisa – CEP	81

1. INTRODUÇÃO

O crescimento e o desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos representa um desafio ao profissional enfermeiro. A avaliação e o acompanhamento adequados são considerados excelentes indicadores de saúde da criança. A assistência à saúde da criança é uma atividade de fundamental importância em função da vulnerabilidade do ser humano nessa fase do ciclo de vida.

A prioridade da atenção à criança até 2 anos é definida em um conjunto de ações interministeriais, envolvendo saúde, educação e assistência social pela primeira infância brasileira. A proposta é a proteção e o fomento ao desenvolvimento integral da criança neste período crítico e sensível da infância¹.

A faixa etária de 0 a 2 anos de idade é a mais importante para a apreciação do desenvolvimento neuropsicomotor do ser humano entendido como processo contínuo de aprendizagem que envolve memória, linguagem, visão, coordenação motora fina e grossa, pensamento, interação com as pessoas e objetos, reconhecimento de sons e vozes¹.

O crescimento é um processo biológico, de multiplicação e aumento do tamanho celular, expresso pelo aumento do tamanho corporal. Todo indivíduo nasce com um potencial genético de crescimento, que poderá ou não ser atingido, dependendo das condições de vida a que esteja submetido desde a concepção até a idade adulta. Portanto, pode-se dizer que o crescimento sofre influências de fatores intrínsecos, genéticos, metabólicos e malformações, muitas vezes correlacionados, ou seja, podem ser geneticamente determinados e de fatores extrínsecos, dentre os quais se destacam a saúde, a higiene, a habitação e os cuidados gerais com a criança².

A consulta de enfermagem à criança tem como objetivo prestar assistência sistematizada de enfermagem, de forma global e individualizada, identificando problemas de saúde - doença, executando e avaliando cuidados que contribuam para a promoção, proteção, recuperação e reabilitação de sua saúde³.

O enfermeiro está diretamente inserido no contexto familiar por sua presença na consulta de enfermagem na abertura do pré-natal na rede básica de saúde. Este profissional se torna referência às famílias durante a gestação e após o nascimento do bebê, assim, deve trabalhar com o cuidado centrado na família. Os elementos

chave do cuidado centrado na família são: respeito, colaboração e apoio. O objetivo é atender as famílias em suas necessidades físicas e psicossociais^{4,5}.

O estado nutricional da criança é verificado por meio das consultas mensais de puericultura. A aferição de dados antropométricos como peso, estatura, perímetro cefálico e perímetro torácico tornam-se dados essenciais a anamnese e exame físico, ambos realizados pelo enfermeiro para acompanhamento do crescimento e desenvolvimento adequados da criança.

Para que a criança atinja todo seu potencial de desenvolvimento é necessário estar atento à sua evolução normal e aos fatores que possam intervir nesta evolução⁶. A consulta de enfermagem é o instrumento de trabalho assistencial do enfermeiro que permite acompanhar o desenvolvimento da criança, identificar problemas e resolvê-los precocemente, garantindo uma infância saudável.

Desenvolver competências para abordagem na enfermagem pediátrica, sobretudo no crescimento e desenvolvimento saudável da criança de 0 a 2 anos, é um compromisso do cotidiano do enfermeiro inserido na atenção primária. O desenvolvimento da autonomia do profissional em aplicar seus conhecimentos no gerenciamento do cuidado da criança incluindo a família neste contexto deve ser uma filosofia do serviço.

Para que o enfermeiro possa estar capacitado a uma avaliação de qualidade deve munir-se de conteúdo técnico científico e estar atento a fatores sócio-demográficos que possam interferir no crescimento e desenvolvimento da criança. Encontrar caminhos que venham responder e sustentar uma prática de enfermagem, fundamentada em conhecimento científico, é da responsabilidade de cada um de nós enfermeiros⁷.

Nas propostas inovadoras de educação permanente, que envolvem a qualificação profissional é observada a defesa de estratégias de ensino que promovem a integração de conhecimentos de diferentes áreas para resolução de problemas e tomada de decisões, mediante análise, avaliação e síntese. Ou seja, a noção de participação coletiva e efetiva dos sujeitos, para o desenvolvimento intelectual, afetivo e psicomotor⁸.

Acredita-se que, a ferramenta de educação permanente elaborada neste trabalho tenha perfil estratégico e inovador. A atualização dos conceitos propostos na educação permanente em saúde da criança deve vencer as barreiras da falta de tempo do profissional e garantir um aprendizado interativo, construtivo, agradável e

disponível. Visando à qualidade é necessário que se utilize sistemas de ensino-aprendizagem altamente interativos, oportunizando um ambiente ativo e aberto de aprendizagem, com metas que visem o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e interesses⁹.

O uso dos recursos atuais da tecnologia da informática traz novas formas de ler, escrever, pensar e agir. À medida que o usuário recebe as informações no computador, ele interpreta, se renova e se modifica desenvolvendo o seu processo de construção e elaboração do conhecimento. Assim, neste processo, a cognição é entendida como uma prática e não como representação. Estudar a aprendizagem numa abordagem cognitivista implica em considerar as formas pelas quais as pessoas lidam com os estímulos ambientais, organizam dados, percebem e resolvem problemas, adquirem conceitos, empregam símbolos verbais sendo considerada predominantemente interacionista¹⁰.

É inegável o caráter atrativo que as chamadas tecnologias da informação e comunicação despertam pedagogicamente em função da riqueza de suas imagens, sons, e outros elementos contidos na sua concepção¹¹.

A internet, os *softwares*, os ambientes virtuais de aprendizagem e os objetos educacionais digitais são alguns exemplos de aplicações da informática no ensino da enfermagem que favorecem processos de ensino aprendizagem mais flexíveis, criativos, dinâmicos, interativos e que estimulam a participação ativa e coletiva na aquisição do conhecimento¹². O uso do computador caracteriza uma nova forma de ensinar e aprender¹³.

Acreditamos que o desenvolvimento de *softwares* educacionais pode contribuir com um ensino mais participativo, disponibilizando para os alunos conteúdos e simulações que poderão ser utilizados de acordo com as necessidades e ritmos de aprendizagem¹⁴.

Considerando os avanços da tecnologia em saúde e os resultados positivos que esta representa no cotidiano dos enfermeiros, a abordagem do enfermeiro nas consultas de enfermagem das crianças de 0 a 2 anos, tema desta pesquisa, se alinha na proposta da construção de um saber de interesse coletivo para a prática assistencial do enfermeiro nas unidades básicas de saúde (UBS) e unidades saúde da família (USF).

Com o intuito de desenvolver uma pesquisa pioneira no curso de enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de

São Paulo (FCMS/PUC-SP), considerando os aspectos da reforma curricular com a abordagem na aprendizagem baseada em problemas (PBL), a utilização de *software* irá favorecer o estudo autodirigido. Existem diversas maneiras em se abordar o PBL, uma vez que os estudantes são encorajados a analisar problemas, desenvolver investigação apropriada, e desta forma adquirir conhecimento em um processo progressivo. Há relatos positivos de experiências com o uso do PBL em atividades mediadas pelo computador¹⁵.

A criação de objetos digitais de aprendizagem podem contemplar temas presentes na vida profissional dos acadêmicos e trabalhadores de saúde, investindo em várias ações educativas, como é o caso do ensino-aprendizagem mediado pelo computador e o uso da metodologia ativa de aprendizagem. A estruturação de *softwares* visa o uso presencial como também possibilita o ensino à distância¹⁶.

Desta forma, como ferramenta de educação permanente dos enfermeiros sobre a saúde da criança, com enfoque no crescimento e desenvolvimento de 0 a 2 anos, suas particularidades e no exame físico, desenvolvemos um *software* educacional. O *software* utiliza a tecnologia de forma interativa e recursos de hipermídia – fotos, esquemas, vídeos, sons etc¹⁷.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral:

- Desenvolver e avaliar um *software* sobre o crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos destinado à educação permanente de enfermeiros.

2.2. Objetivos específicos:

- Elaborar um *software* com o uso de textos, imagens, vídeos, desenhos, animações e simulações de forma a contribuir com o ensino e educação permanente do público alvo.
- Descrever a tecnologia desenvolvida.
- Avaliar a aprendizagem do conteúdo (pré-teste e pós-teste) e a qualidade didática do *software* (instrumento de percepção).
- Avaliar a qualidade técnica do software desenvolvido incluindo (utilidade, adequabilidade e didática) utilizando-se um instrumento de avaliação.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Construção do *software*

3.1.1. Elaboração de roteiro (*storyboard*)

A elaboração de roteiro é etapa fundamental para a distribuição do conteúdo do *software* a ser desenvolvido, assim como, o *layout* das telas de navegação. Utilizou-se de *storyboards* elaborados manualmente com desenhos da pesquisadora, textos, figuras e vídeos, de forma a definir um roteiro escrito. Nesta etapa foi definida a adequada didática a ser utilizada a cada tema de forma a garantir total interatividade com o público alvo durante o uso do *software*. O *storyboard* nada mais é que o rascunho em papel de cada tela de navegação e foi elaborado manualmente com desenhos de próprio punho calculando e definindo a disposição de cada imagem, animação, tabela, vídeo, texto e botões nas telas de navegação. Nesta etapa definiu-se também a sequência lógica do seguimento ou retorno ao acionamento dos botões para fixação do conhecimento dos usuários do *software*.

3.1.2. Registro fotográfico e obtenção dos vídeos

As imagens utilizadas no *software* partiram do registro de fotografias e vídeos de uma criança menor de dois anos de idade que realiza acompanhamento do crescimento e desenvolvimento em uma unidade saúde da família do município de Sorocaba. Foram registradas de forma a contemplar aspectos importantes ao exame físico do enfermeiro. Para isso, foi agendada uma consulta de enfermagem de acordo com a disponibilidade da instituição e fora do horário de trabalho da pesquisadora, uma vez que é coordenadora de unidade saúde da família desta mesma instituição. A consulta de enfermagem teve a duração de 40 minutos, respeitando a disposição da mãe e da criança. Para fins de autorização do uso das imagens coletadas houve o preenchimento de um termo de autorização de uso de imagem - criança (APÊNDICE A), onde a responsável pela criança foi informada e esclarecida quanto ao destino destas imagens. A responsável também foi certificada que não haveria exposição da criança e ao concordar, assinou o termo de autorização do uso das imagens. O

equipamento utilizado para captação das imagens é de propriedade da pesquisadora – Câmera modelo Nikon L315. As imagens foram captadas em uma USF da Prefeitura Municipal de Sorocaba.

3.1.3. Elaboração do arquivo eletrônico de imagens e vídeos digitais (processamento e armazenamento das imagens)

De forma a aperfeiçoar a qualidade das imagens e adequá-las em didática visual, utilizamos um programa de processamento de imagens (Adobe PhotoShop®). Trata-se de um programa que permite aperfeiçoar a aplicabilidade das imagens. Os arquivos foram salvos com a extensão JPEG (*Joint Photographic Experts Group*) de aproximadamente 800 kb.

Para garantir a crítica das imagens modificadas, os arquivos originais e modificados foram salvos em disco rígido e CD-ROM e organizados em pastas individuais, sob a nomenclatura de códigos.

Os vídeos foram seccionados por assunto em consonância à tela em que foram disponibilizados. O *software* utilizado para a secção e edição das legendas foi o Windows Movie Maker 2.6. Logo após a edição foram salvos com a extensão flv, de forma a alcançar a compatibilidade de execução no autor de multimídia Flash®.

O Windows Movie Maker 2.6 é um editor de vídeos capaz de seccionar e criar efeitos como por exemplo incluir legendas. Após o preparo dos vídeos nesta ferramenta, foi utilizado ainda um programa chamado MediaCoder, capaz de salvar arquivos de mídia em diversas extensões, neste caso, .flv que é a extensão de arquivo compatível para rodar vídeos no Flash®.

3.1.4. Elaboração de esquemas e textos

Utilizando-se do roteiro elaborado anteriormente (*storyboards*), foram construídos textos, animações, imagens, esquemas e legendas de forma a garantir o aprendizado autodirigido e autônomo. Para isso utilizamos o autor de multimídia Flash®. Diante da bibliografia levantada, pretendeu-se com a elaboração destes elementos gráficos e textuais a aprendizagem nos principais aspectos do crescimento

e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos, assim como a semiologia e semiotécnica no exame físico realizado pelo enfermeiro na consulta de puericultura.

A assistência integral à criança, a habilidade a ser desenvolvida pelo profissional enfermeiro para abordagem centrada na família e a garantia de um olhar holístico e resolutivo direcionaram a organização de temas e imagens no caminhar pelo *software*. A integralidade das ações na atenção à criança deve compor o campo das práticas da enfermagem, articulado a uma formação que possibilite sua aplicação¹⁸.

Foram criadas 74 telas de navegação para estruturação do *software* que se apresentam em: aspectos comportamentais do enfermeiro, acolhimento familiar, ferramentas do processo de trabalho da consulta de enfermagem, amparo do binômio mãe-bebê, sinais vitais, medidas antropométricas, possíveis achados patológicos ou fisiológicos encontrados durante a consulta de enfermagem, etapas do exame físico da criança de 0 a 2 anos e fases do desenvolvimento neuropsicomotor¹⁹.

Para garantir a interatividade houve a preocupação de criar botões e esquemas autoexplicativos e intuitivos, como exemplo demonstrado na Figura 1.

Figura 1 - Ilustração de botão (próximo)



Fonte: Autora

O mesmo critério foi utilizado para navegação entre os temas. O usuário do *software* permanece em cada tema o tempo que desejar, assim como, retorna a tela anterior em caso de dúvidas, propiciando o estudo autodirigido - Figura 2.

Figura 2 - Exemplo de tela de navegação que permite a autonomia do usuário



Fonte: Autora

3.1.5. Desenvolvimento do *software*

O *software* foi elaborado com o uso do autor de multimídia Flash®. Trata-se de programa autor de animações em linguagem vetorial. O resultado são arquivos de pequena dimensão, que propiciam a disponibilidade na Web ou mídias ópticas e magnéticas. A pesquisadora ao cursar a disciplina de Tecnologias em Saúde no 2º semestre do Mestrado Profissional Educação nas Profissões da Saúde da PUC-SP teve contato com o *software* autor de multimídia Flash® onde recebeu a capacitação no manuseio da ferramenta.

A preocupação com o visual e a interatividade esteve presente a cada construção de tela do *software*.

As imagens e as cores foram escolhidas de forma a favorecer a ambientação do profissional ao universo infantil e despertar interesse. A disposição dos botões de navegação autoexplicativos foi estabelecida em função do acesso por usuários com pouca habilidade em informática. Essas são características importantes nos quesitos de funcionalidade e acessibilidade.

Todos os botões possuem mudanças de cor ao passar do mouse, esta característica busca a curiosidade do usuário em navegar por todas as telas novas que seguem e visa promover interatividade.

Nas telas onde há vídeos, estes iniciam automaticamente à abertura de cada tela e podem ser vistos quantas vezes o usuário achar necessário, esta característica também foi condicionada aos botões de acesso aos sons.

Não se pretendeu esgotar o conteúdo teórico-prático que envolve o cuidado do enfermeiro com a criança de 0 a 2 anos, mas houve uma organização e disponibilidade de aspectos importantes ao conhecimento do enfermeiro que deseja se preparar para atuação em unidades básicas de saúde e unidades saúde da família. É válido registrar que cada tela de navegação leva no mínimo 4 horas para ser preparada de acordo com os efeitos de movimento, som e interatividade que se deseja, além da fundamentação teórico-prática que a valida.

Usando a vivência em unidade saúde da família e atuação anterior em pediatria e unidade de terapia intensiva neonatal procurou-se adequar o estudo de situações comuns aos atendimentos realizados pelo enfermeiro da saúde da família como também de demandas espontâneas presentes no cotidiano do enfermeiro que envolve a criança de 0 a 2 anos.

Sabemos que a consulta de enfermagem exige tempo e disponibilidade. Os profissionais devem estar preparados para gerenciamento do tempo e manter um equilíbrio entre suas atividades assistenciais e administrativas.

Considerando o universo dinâmico que envolve o enfermeiro e focando nos participantes do estudo, optou-se pelos alunos do 3º ano da graduação em enfermagem para avaliação do *software* enquanto ferramenta de educação permanente. Foram disponibilizados aspectos fisiológicos e patológicos da criança que devem ser identificados mesmo em momentos não planejados para tal, despertando um olhar crítico e reflexivo. O *software* visa simular um atendimento comum à criança de 0 a 2 anos, trazendo simulações rápidas de importante propriedade ao conhecimento do profissional enfermeiro.

Os desenhos de autoria da pesquisadora foram transferidos para o autor de multimídia Flash® com o auxílio de uma prancha digitalizadora que transforma o mouse em uma caneta digital e possibilita o desenho em arquivo eletrônico. De acordo com a complexidade das imagens e efeitos almejados levou-se até 14 horas de acesso diário ao autor multimídia Flash® ao longo dos meses de desenvolvimento da pesquisa.

Espera-se com este material didático despertar o interesse dos profissionais para esta área de atuação de forma tranquila e gratificante. É desejável fazer do *software*

uma ferramenta de ensino e consulta para os estudantes da área e estimular outros pesquisadores na criação de ferramentas digitais educacionais.

3.1.6. Estrutura contextual do *software* – telas de navegação

A observação do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos exige aprofundamento dos conhecimentos na área da puericultura. Não foi objetivo da pesquisa no desenvolvimento do *software* abranger todo o conteúdo bibliográfico que envolve o exame físico da criança nesta faixa etária, tão pouco detalhar todas as características de mudança física da criança.

Pretendeu-se estimular um olhar sensível e disponível, com raciocínio prático e ações imediatas. Para entendimento da escolha do conteúdo do *software* comentaremos algumas telas de navegação e as finalidades pelas quais foram elaboradas.

Figura 3 - Tela de apresentação

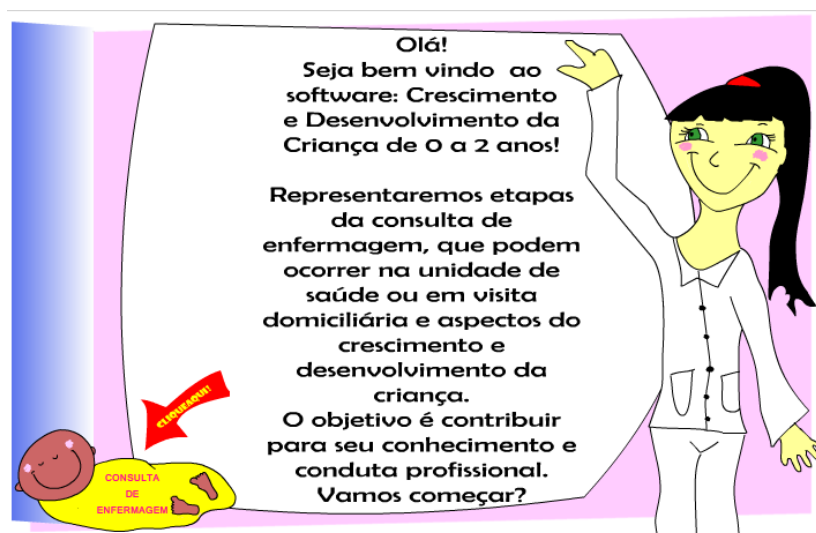


Fonte: Autora

A primeira tela é a tela de apresentação do *software*. O botão iniciar foi pensado de forma a provocar a intuição do usuário. O posicionamento do cursor do mouse sobre este botão modifica sua cor. O cursor do mouse também se modifica para formato de mão com o dedo indicador em apontamento.

Esta característica em tela de apresentação procura ambientar o usuário para as próximas telas de navegação.

Figura 4 - Tela de boas vindas



Fonte: Autora

A tela de boas vindas foi pensada com a finalidade de localizar o usuário, afim de que acione seu raciocínio para as práticas já vivenciadas na formação acadêmica. De forma intuitiva espera-se que o usuário do *software* neste momento se situe mentalmente a que área do seu conhecimento a ferramenta digital lhe será útil. O movimento da flecha indicando onde clicar para prosseguir indica que o usuário deve ter a ação do mouse para dar continuidade aos estudos.

Figura 5 - Regulamentação do exercício da enfermagem



Fonte: Autora

A lei 7.498 de 25 de junho de 1986 regulamenta o exercício da enfermagem. Fica determinado que entre as atividades da enfermagem, cabe ao profissional enfermeiro, privativamente a consulta de enfermagem. Este item foi disposto em tela do bloco inicial de navegação, mais uma vez desejando situar o usuário ao universo de estudo – a consulta de enfermagem. A intenção é resgatar o valor desta atribuição do profissional enfermeiro assim como sua responsabilidade.

Figura 6 - A responsabilidade e a importância da consulta de enfermagem da criança



Fonte: Autora

De forma visual, o objetivo desta tela de navegação foi despertar o olhar para a criança no contexto familiar enquanto unidade do cuidado. A menção dos passos para a consulta de enfermagem tem o propósito de organizar e despertar as prioridades que envolvem a consulta de enfermagem. A intenção foi construir um passo a passo mental permanente e disponível no cardápio da autonomia do profissional enfermeiro ao uso do *software*.

Figura 7 - O consultório de enfermagem



Fonte: Autora

É verdadeiro que tanto o aluno quanto o profissional atuante na enfermagem podem vivenciar diferentes realidades nas unidades e serviços de saúde. Dentro da proposta do *software*, tentamos ilustrar as ferramentas de trabalho importantes durante a consulta de enfermagem. A finalidade é proporcionar a identificação de cada uma das ferramentas e trabalhar com o raciocínio. Montou-se um consultório de enfermagem virtual, de forma que o usuário do *software* venha a identificar-se com o ambiente ao realizar suas consultas de enfermagem, aproximando a teoria da prática.

Figura 8 – Acolhimento



Fonte: Autora

As telas ilustradas acima foram desenhadas em função ao vínculo que o profissional enfermeiro promove com as famílias e especificamente na referência do cuidado ao binômio mãe-bebê. A cordialidade e a abordagem profissional disponível como cartão de visita para uma assistência de enfermagem de qualidade.

Figura 9 - Lavagem das mãos



Fonte: Autora

A tela sobre a lavagem das mãos, embora aborde um assunto de conhecimento básico profissional, foi disponibilizada de forma a provocar a reflexão sobre o cuidado

e a assistência de enfermagem enquanto ciência. Trata-se de uma tela com objetivo sinalizador sobre este momento indispensável a todo e qualquer procedimento de enfermagem – a lavagem das mãos.

Figura 10 - Sinais vitais e medidas antropométricas



Fonte: Autora

A tela sobre sinais vitais e medidas antropométricas inicia uma sequência de telas que envolvem etapas do exame físico. A partir deste ponto do *software* o usuário é capaz de identificar e vivenciar procedimentos de enfermagem. As imagens e simulações exemplificam cada tema abordado em conteúdo por botão de acesso.

Figura 11 - Alterações durante o exame físico



Fonte: Autora

A tela onde abordamos alterações durante o exame físico foi criada com o objetivo de provocar o olhar clínico do profissional enfermeiro para aspectos fisiológicos, mas, sobretudo para alguns aspectos patológicos. A intervenção para cada achado embora tenha sido escrita de forma clara, concisa e resumida permite uma memória visual. Destacamos que seleção de alterações teve atenção especial ao recém-nascido, em particular, em alterações que podem ocorrer em sua primeira semana de vida.

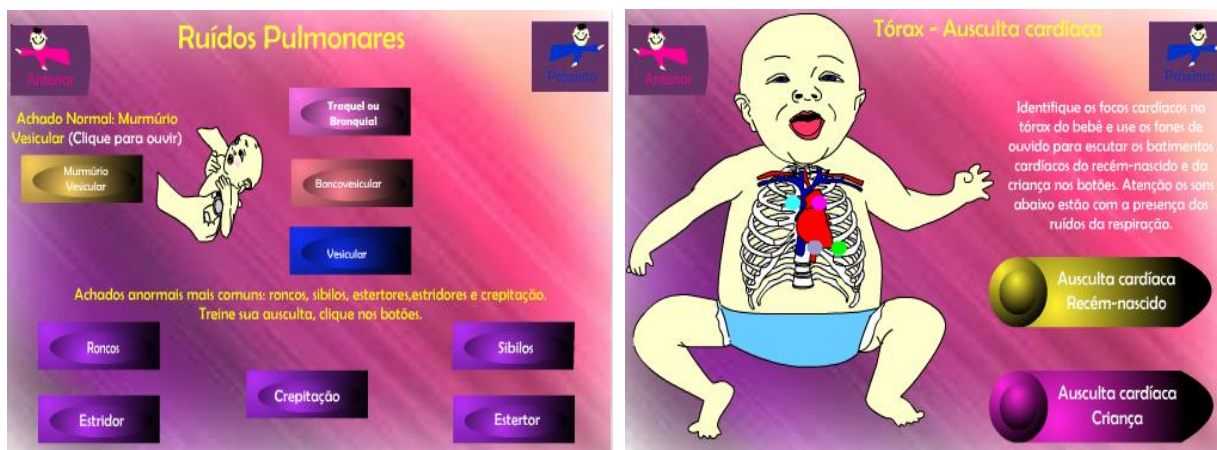
Figura 12 - Reflexos primitivos



Fonte: Autora

A tela onde são apresentados os reflexos primitivos do bebê foi disponibilizada com a finalidade de despertar um olhar para os aspectos comportamentais. O comportamento do lactente ajuda a dar forma ao seu ambiente e sua capacidade de reagir a vários estímulos afeta a forma como os outros se relacionam com ele¹⁹.

Figura 13 - Aparelhos e sistemas



Fonte: Autora

O conteúdo referente aos aparelhos e sistemas da anatomia da criança foi abordado em forma de esquemas que envolvem movimento e sons.

Figura 14 - Curvas de crescimento



Fonte: Autora

Para avaliação dos dados antropométricos obtidos nas consultas de enfermagem o profissional enfermeiro deve conhecer e saber utilizar os gráficos de crescimento. Neste sentido, foi disponibilizada uma sequência de telas e animação

com os gráficos preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e Ministério da Saúde²⁰. Os gráficos apresentam-se por gênero e faixa etária.

3.2. Participantes da pesquisa

De forma a garantir a adequada avaliação da didática e a aplicabilidade da ferramenta digital desenvolvida, assim como a metodologia aplicada neste trabalho, foram convidados os alunos da graduação em enfermagem do 3º ano da FCMS/PUC-SP. Aceitaram participar do estudo 19 estudantes.

Os estudantes foram convidados por meio de contato pessoal da pesquisadora com a docente Profa. Dra. Janie Maria de Almeida docente responsável pelos alunos do 3º ano da graduação em Enfermagem da FCMS/PUC-SP

A opção por estudantes do 3º ano se deu pelas características esperadas em conhecimento prévio da amostra: contato mínimo e básico em saúde da criança objetivando um grupo de participantes homogêneo.

Além dos estudantes participou da avaliação técnica do *software* um profissional da Instituição de Ensino especialista em Tecnologia Digital.

3.3. Aplicação do *software*

Os estudantes de forma voluntária colaboraram no uso e avaliação do *software*. O programa foi instalado na rede de computadores do Laboratório de Informática da FCMS/PUC-SP, campus Sorocaba gerando um ambiente controlado. Efetivou-se a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) afirmando os aspectos de sigilo e anonimato dos participantes, assim como o esclarecimento de possíveis dúvidas individualmente. A proponente permaneceu no laboratório acompanhando os voluntários durante todo o tempo disponível para o uso do *software*.

Após compreensão e aceitação da participação na pesquisa foram entregues duas vias individuais e idênticas do TCLE a cada participante que após proceder à assinatura em concordância ficou com uma via e designou a outra via à pesquisadora.

Esses participantes foram convidados a responder um pré-teste antes de utilizar o *software* desenvolvido. O pré-teste foi constituído por 8 questões objetivas e pertinentes aos temas propostos no *software* educativo. Esta mesma metodologia foi

utilizada ao pós-teste empregado ao término do uso do *software* que apresentou questões diferentes do pré-teste, porém abordando os mesmos assuntos. Pretendeu-se com esta metodologia avaliar o ganho cognitivo e a aplicabilidade do *software* educacional desenvolvido perante o olhar dos estudantes. Não houve limite de tempo para o uso do *software* e ao preenchimento das avaliações que constaram de questões. Os participantes foram orientados a não deixar de assinalar nenhuma questão.

3.4. Avaliação do *software*

3.4.1. Avaliação do uso do *software* pelos estudantes

Para garantir a aplicabilidade, didática, adequabilidade e interação do *software* educacional desenvolvido foi elaborado e aplicado um instrumento impresso para coleta de dados referentes à percepção dos participantes quanto a essas variáveis. (APENDICE C).

O instrumento de percepção foi composto de uma página de rosto explicativa e corpo. As asserções foram distribuídas aleatoriamente perante cada dimensão avaliada sobre a aplicabilidade do *software* e seu conteúdo.

Os estudantes puderam assinalar de acordo com sua percepção: concordo plenamente, concordo, sou indiferente, discordo e discordo plenamente conforme a escala de Likert²¹.

O questionário usado neste momento da pesquisa contou com um campo aberto para que os participantes da pesquisa pudessem expressar aspectos positivos, negativos, críticas, sugestões e comentários que julgassem necessários. (QUADRO 1).

Quadro 1 - Numeração das respectivas asserções, por dimensão, contidas no instrumento de percepção.

DIMENSÃO	ASSERÇÕES
Eficiência da metodologia para o ensino do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos	1. O conteúdo do <i>software</i> ajuda a entender as principais fases do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos. 9. A metodologia desperta meu interesse para o aprendizado. 12. É importante a iniciativa de avaliar uma metodologia de ensino. 13. A metodologia de ensino estimula o raciocínio. 17. O <i>software</i> acrescenta pouco àquilo já visto em sala de aula ou na graduação. 18. A metodologia torna um assunto complexo como a semiologia e semiotécnica mais interessante.
Disponibilidade do <i>software</i> (recursos didáticos)	2. O <i>software</i> deve estar à disposição dos alunos, para a utilização extraclasse. 5. A melhor maneira de colocar o <i>software</i> à disposição do aluno é um CD-Rom. 15. A melhor maneira de colocar o <i>software</i> à disposição do aluno é a Internet.
Qualidade do <i>software</i> (recursos didáticos)	3. A quantidade do conteúdo abordado é excessiva. 6. O <i>software</i> é de fácil utilização. 10. Deve ser produzido material semelhante adaptado para outras áreas ou disciplinas. 11. O material como um todo é de boa qualidade.
Importância da metodologia na formação/qualificação profissional	4. Os conteúdos abordados no <i>software</i> não são relevantes à formação/qualificação do enfermeiro. 7. Esta metodologia de ensino permite interação entre várias disciplinas ou áreas. 8. Esta metodologia não integra teoria e prática. 14. Esta metodologia de ensino não aproxima a área básica da área clínica. 16. Esta metodologia está de acordo com os objetivos da Reforma Curricular.

Fonte: Autora

3.4.2. Avaliação da qualidade do *software* pela Divisão de Tecnologia da Informação (DTI) pesquisa e docência da FCMS/PUC-SP

A avaliação técnica do *software* foi realizada pela DTI pesquisa e docência da FCMS/PUC-SP representada pelo funcionário Paulo José Hellmenster de Andrade, graduado em Análise de Sistemas pela Universidade de Sorocaba (UNISO) e MBA em Sistemas de Apoio e Decisão. A qualidade em uso pode ser medida por meio da operação do produto final em condição de aplicação normal ou simulada, verificando-se a existência e nível das características (Quadro 2) e subcaracterísticas (Quadro 3) definidos na Norma ISO/IEC 9126 [NBR13596]. Esta etapa configura a validação da aplicabilidade, utilidade, adequabilidade e didática do *software* desenvolvido.

Quadro 2 - Características da qualidade de software segundo a ISO/IEC 9126-1 NBR 13596.

DIMENSÃO	SIGNIFICADO	PERGUNTA CHAVE
Funcionalidade	Evidencia o conjunto de funções que atendem às necessidades explícitas e implícitas para a finalidade a que se destina o produto.	Satisfaz às necessidades?
Confiabilidade	Evidencia a capacidade do produto de manter seu desempenho ao longo do tempo e em condições estabelecidas.	É imune a falhas?
Usabilidade	Evidencia a facilidade para a utilização do produto.	É fácil de usar?
Eficiência	Evidencia o relacionamento entre o nível de desempenho do produto e a quantidade de recursos utilizados, sob condições estabelecidas.	É rápido e “enxuto”?
Manutenibilidade	Evidencia o esforço necessário para realizar modificações no produto.	É fácil de modificar?
Portabilidade	Evidencia a capacidade do produto de ser transferido de um ambiente para outro.	É fácil de usar em outro ambiente?

Fonte: autora

**Quadro 3 - Subcaracterísticas da qualidade de software segundo ISO/IEC 9126
-1 NBR 13596.**

CARACTERÍSTICAS	SUBCARACTERÍSTICAS	PERGUNTA CHAVE PARA A SUBCARACTERÍSTICA
Funcionalidade	Adequação	Propõe-se a fazer o que é apropriado?
	Acurácia	Faz o que foi proposto de forma correta?
	Interoperabilidade	Interage com os sistemas especificados?
	Conformidade	Está de acordo com as normas, leis, etc?
	Segurança de Acesso	Evita acesso não autorizado aos dados?
Confiabilidade	Maturidade	Com que frequência apresentam falhas?
	Tolerância as falhas	Ocorrendo falhas como ele reage?
	recuperabilidade	É capaz de recuperar dados em caso de falha?
Usabilidade	Inteligibilidade	É fácil entender o conceito e a aplicação?
	Apreensibilidade	É fácil aprender a usar?
	Operacionalidade	É fácil de operar e controlar?
Eficiência	Tempo	Qual é o tempo de resposta e a velocidade de execução?
	Recurso	Quanto recurso usa? Durante quanto tempo?
Manutenibilidade	Analisabilidade	É fácil de encontrar uma falha, quando ocorre?
	Modificabilidade	É fácil modificar, adaptar?
	Estabilidade	Há grande risco quando se faz alterações?
	Testabilidade	É fácil testar quando se faz alterações?
Portabilidade	Adaptabilidade	É fácil adaptar para outros ambientes?
	Capacidade para ser instalado	É fácil instalar em outros ambientes?
	Conformidade	Esta de acordo com padrões de portabilidade?
	Capacidade para substituir	É fácil usar para substituir outro?

Fonte: autora

3.5. Análise dos dados

3.5.1. Pré-teste e pós-teste

Para correção das questões do pré-teste (tabela 1) e do pós-teste (tabela 2) foi utilizado um roteiro de correção onde cada questão correta tem peso de 1,25. As notas atribuídas foram de zero a dez e cada instrumento constou de 8 questões objetivas. Cada questão do pré-teste e do pós-teste possui 3 alternativas de múltipla escolha sendo apenas uma correta.

Para comparar os resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste utilizamos o teste t de *Student* para amostras pareadas. A finalidade é verificar a diferença do desempenho deste grupo de participantes nos dois momentos distintos, antes e após a utilização do *software*.

Através da aplicação do teste t de *Student* podemos comprovar se a variação das respostas entre o pré-teste e o pós-teste são obra do acaso ou se realmente são verdadeiras e essa hipótese (o acaso) é nula. O valor-*p* pequeno indica que a probabilidade de obter um valor da estatística de teste como o observado é muito improvável, levando assim à rejeição da hipótese nula.

3.5.2. Instrumento de percepção

Para análise dos dados do instrumento de percepção foram definidas quais asserções são positivas para o presente trabalho por exemplo, ("A metodologia de ensino estimula o raciocínio") ou negativa por exemplo, ("Os conteúdos abordados no *software* não são relevantes à formação do enfermeiro"). Foi associada a elas uma escala atitudinal de concordância plena à discordância plena, com termos intermediários, inclinado a concordar e inclinado a discordar, uma escala numérica de intervalo constante, que neste caso será de 5, 4, 3, 2, 1 ou 1, 2, 3, 4, 5, dependendo do fato da asserção ser positiva ou negativa ao resultado esperado na pesquisa. Visando a aplicação de estatística paramétrica, cálculo das médias, desvio padrão, alfa de Cronbach e coeficiente de correlação linear (*r*) os resultados foram adequados e tabulados em números absolutos de 0 a 1.

3.5.2.1. Validação das asserções

A análise de validade das asserções foi realizada por meio do cálculo do coeficiente de correlação (r) para cada asserção, que foi obtido através da fórmula a seguir:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{N}}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N} \right] \left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N} \right]}}$$

Onde: x = pontuação na asserção, por respondente.

y = total de pontos no instrumento, por respondente.

N = número de respondentes (tamanho da amostra).

É importante ressaltar que o valor de corte recomendado para o cálculo da correlação linear envolvendo a pontuação na asserção e o total de pontos no instrumento por dimensão, por respondente, é de $r \geq 0,30$.

3.5.2.2. Médias das asserções

Foram calculadas a média e desvio padrão das asserções, somando-se as pontuações obtidas em cada asserção validada e dividindo pelo total dos respondentes.

3.5.2.3. Médias das dimensões

Foram calculadas a média e desvio padrão das dimensões, somando-se as pontuações obtidas em todas as asserções validadas em cada dimensão e dividindo pelo total de asserções.

3.5.3. Confiabilidade do instrumento de percepção

Considerando que um questionário bem elaborado deve passar por análise de confiabilidade foi utilizado o coeficiente de Alfa de Cronbach²² para análise do instrumento de percepção.

O coeficiente de alfa de Cronbach foi criado por Lee J. Cronbach, em 1951. O objetivo é estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa. O alfa (α) verifica a correlação entre as respostas de um questionário através da análise do perfil das respostas dadas pelos colaboradores da pesquisa. Trata-se de uma correlação média entre as perguntas.

Dado que todos os itens de um questionário utilizam a mesma escala de medição, o coeficiente α é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador através da seguinte equação:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \times \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_t^2} \right)$$

onde:

k corresponde ao número de itens do questionário;

s_i^2 corresponde a variância de cada item;

s_t^2 corresponde a variância total do questionário, determinada como a soma de todas as variâncias.

Considera-se que cada asserção deva abordar um assunto de cada vez, ou seja, cada asserção do instrumento de percepção aborda um assunto independente.

Ao agruparmos o instrumento de percepção em dimensões queremos dizer que as asserções agrupadas na mesma dimensão se completam e abordam assuntos semelhantes e deseja-se alta correlação entre as mesmas. No caso do instrumento de percepção utilizado neste estudo temos as dimensões:

- Eficiência da metodologia para o ensino do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos;
- Disponibilidade do *software*;
- Qualidade do *software*;
- Importância da metodologia na formação/qualificação profissional;

Os dados coletados por meio da aplicação do instrumento de percepção aos participantes da pesquisa foram tabulados em planilhas eletrônicas da ferramenta Excel for Windows® e agrupados por dimensão. Os valores de referência para classificação de confiabilidade α seguem na tabela 1.

Tabela 1 – Valores de Alfa de Cronbach (α) aplicados ao instrumento de percepção (Sorocaba, 2015).

Confiabilidade	Valor de Alfa de Cronbach (α)
Muito Baixa	$\alpha < 0,30$
Baixa	$0,30 \leq \alpha < 0,60$
Moderada	$0,60 \leq \alpha < 0,75$
Alta	$0,75 \leq \alpha < 0,90$
Muito Alta	$0,90 \leq \alpha$

Fonte: autora

3.5.4. Construção e interpretação gráfica do instrumento de percepção

Os gráficos das asserções e dimensões foram elaborados com as médias atitudinais distribuídas por intervalos. Como as pontuações neste caso, podem assumir intervalos de 0 a 1, os gráficos foram divididos em 3 áreas, que foram denominadas de zonas. Os aspectos negativos foram ilustrados pelas pontuações mais baixas, então, quanto menor a pontuação, mais crítica é a situação, desta forma tem-se:

Figura 15 - Intervalo das médias



Fonte: Autora

- 0 – 0,33: zona de perigo (ZONA VERMELHA)
- 0,33 – 0,67: zona de alerta (ZONA AMARELA)
- 0,67 – 1,00: zona de conforto (ZONA VERDE)

3.5.5. Médias das asserções e interpretação gráfica

Caso a média da asserção apresente um valor entre 0 e 0,33 interpreta-se esta como sendo uma atitude extremamente negativa frente à asserção, e então alguma iniciativa deve ser tomada a respeito do conteúdo avaliado. Se estiver entre 0,33 e 0,67 representa um valor preocupante e deve ser visto como um alerta para asserção afetada e alguma alternativa deve ser encontrada. Já entre 0,67 e 1,00 interpreta-se como uma atitude positiva com relação à asserção e neste caso, nenhuma medida urgente precisa ser tomada.

4. ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi pactuado com a Coordenação do Curso de Enfermagem da FCMS/PUC-SP e com a Área de Educação em Saúde da Secretaria de Saúde de Sorocaba. Foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da FCMS/PUC-SP, número do parecer: 551.906 (11/03/2014) de acordo com a Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde e das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.

Ressaltamos que todos os alunos voluntários do estudo tiveram acesso ao TCLE, que após leitura e compreensão, procederam com assinatura firmando sua concordância de participação. Eles foram certificados quanto à garantia do anonimato e impossibilidade de qualquer tipo de exposição ou dano enquanto aluno (APÊNDICE B). A pesquisa foi iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

5. RESULTADOS

5.1. Avaliação da aprendizagem do conteúdo do *software* (pré-teste e pós-teste)

Tabela 2 - Resposta e pontuação ao pré-teste – (Sorocaba, 2015).

Colab . N	Pré-teste															Total	
	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8									
1	c	1,25	c	1,25	b	1,25	C	0	B	0	C	1,25	b	1,25	C	0	6,3
2	a	0	c	1,25	b	1,25	B	1,25	B	0	C	1,25	c	0	C	0	5
3	a	0	c	1,25	b	1,25	B	1,25	B	0	C	1,25	c	0	C	0	5
4	a	1,25	c	1,25	b	1,25	B	1,25	C	0	A	0	b	1,25	B	1,25	7,5
5	c	1,25	c	1,25	b	1,25	A	0	B	0	C	1,25	b	1,25	C	0	6,3
6	c	1,25	c	1,25	b	1,25	A	0	B	0	C	1,25	b	1,25	C	0	6,3
7	a	0	c	1,25	b	1,25	B	1,25	C	1,25	C	1,25	b	1,25	A	0	7,5
8	c	1,25	a	0	b	1,25	A	0	B	0	C	1,25	b	1,25	C	0	5
9	c	1,25	a	0	b	1,25	C	0	B	0	C	1,25	c	0	B	1,25	5
10	c	1,25	b	0	b	1,25	A	0	A	0	C	1,25	b	1,25	B	1,25	6,3
11	b	0	c	1,25	b	1,25	C	0	B	0	C	1,25	c	0	A	0	3,8
12	c	1,25	c	1,25	b	1,25	B	1,25	B	0	C	1,25	c	0	A	0	6,3
13	c	1,25	c	1,25	b	1,25	A	0	B	0	C	1,25	b	1,25	B	1,25	7,5
14	c	1,25	c	1,25	b	1,25	C	0	A	0	C	1,25	b	1,25	b	1,25	7,5
15	a	0	c	1,25	b	1,25	C	0	B	0	C	1,25	b	1,25	a	0	5
16	c	1,25	c	1,25	b	1,25	A	0	B	0	C	1,25	b	1,25	b	1,25	7,5
17	a	0	c	1,25	b	1,25	B	1,25	B	0	C	1,25	b	1,25	b	1,25	7,5
18	b	0	b	0	b	1,25	A	0	B	0	B	0	c	0	c	0	1,3
19	c	1,25	a	0	b	1,25	C	0	B	0	C	1,25	b	1,25	a	0	5

Fonte: Autora

Tabela 3 - Respostas e pontuação ao pós-teste – (Sorocaba, 2015).

Colab. N	Pós-teste														Total		
	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8									
1	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	C	1,25	a	1,25	c	1,25	a	1,25	10
2	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	B	0	a	1,25	c	1,25	c	0	7,5
3	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	C	1,25	a	1,25	c	1,25	a	1,25	10
4	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	B	0	a	1,25	c	1,25	b	0	7,5
5	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	C	1,25	a	1,25	c	1,25	a	1,25	10
6	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	C	1,25	a	1,25	c	1,25	a	1,25	10
7	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	C	1,25	a	1,25	a	0	a	1,25	8,8
8	a	1,25	b	1,25	c	1,25	c	0	C	1,25	a	1,25	c	1,25	a	1,25	8,8
9	a	1,25	b	1,25	c	1,25	c	0	C	1,25	a	1,25	c	1,25	a	1,25	8,8
10	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	C	1,25	a	1,25	c	1,25	b	0	8,8
11	a	1,25	b	1,25	c	1,25	c	0	C	1,25	a	1,25	c	1,25	b	0	7,5
12	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	C	1,25	a	1,25	c	1,25	b	0	8,8
13	a	1,25	b	1,25	c	1,25	c	0	B	0	a	1,25	c	1,25	a	1,25	7,5
14	a	1,25	b	1,25	c	1,25	c	0	C	1,25	a	1,25	c	1,25	a	1,25	8,8
15	a	1,25	b	1,25	c	1,25	a	0	A	0	a	1,25	c	1,25	b	1,25	7,5
16	a	1,25	b	1,25	c	1,25	a	0	C	1,25	a	1,25	c	1,25	c	0	7,5
17	c	0	b	1,25	c	1,25	c	0	A	0	a	1,25	c	1,25	c	0	5
18	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	C	1,25	a	1,25	c	1,25	a	1,25	10
19	a	1,25	b	1,25	c	1,25	b	1,25	C	1,25	a	1,25	c	1,25	a	1,25	10

Fonte: Autora

Para cálculo e aplicação do teste t de *Student* foi utilizada a ferramenta *Excel for Windows®*. Partindo da elaboração de uma planilha eletrônica com os resultados do pré-teste e pós-teste aplicamos a fórmula aos resultados por meio da função (TEST.T) como demonstrado na tabela 4.

Tabela 4 - Teste T de Student aplicado à pontuação do pré-teste e pós-teste – (Sorocaba, 2015).

TESTE-T duas amostras em par para médias	Pontuação (assertiva) Pré-teste	Pontuação (assertiva) Pós-teste
Graus de Liberdade (n-1)	18,00	
P(T<=t) bi-caudal	0,000137	

Fonte: Autora

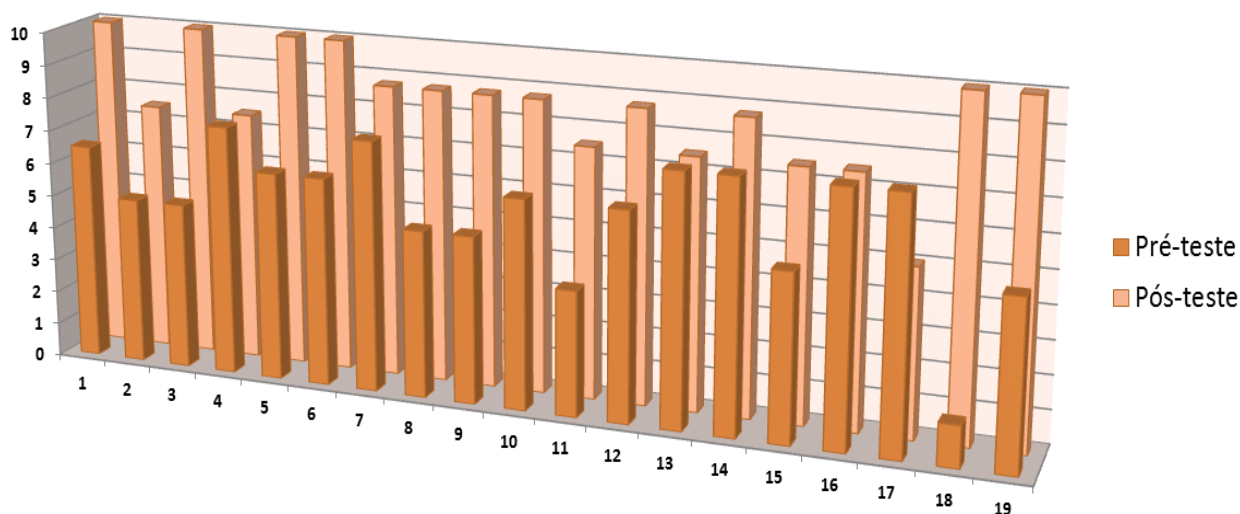
Onde valor-*p* é a probabilidade de se obter uma estatística de teste igual ou mais extrema que aquela observada em uma amostra, sob a hipótese nula. Em outras

palavras, este é o menor nível de significância com que não se rejeitaria a hipótese nula.

Conforme $p < 0,05$ apresentado pela aplicação do teste t de *Student* pode-se considerar que a diferença entre as amostras, os resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste não são obra do acaso e que a hipótese nula, para tanto, a diferença ocorrer como obra do acaso, pode ser descartada.

Existe uma diferença significativa entre a pontuação assertiva do pré-teste e do pós-teste o que nos indica que após o uso do *software* houve o ganho cognitivo e consequentemente melhor desempenho dos participantes da pesquisa no pós-teste. A Figura 16 traz a ilustração gráfica do desempenho dos participantes no pré-teste e pós-teste.

Figura 16 - Representação gráfica do desempenho dos participantes da pesquisa no pré-teste e pós-teste – Pontuação/participante.



Fonte: Autora

Segundo a ilustração gráfica construída a partir das notas de desempenho dos participantes da pesquisa no pré-teste e no pós-teste, podemos observar ganho cognitivo. Observa-se que dos 19 participantes, 18 apresentaram melhor desempenho no pós-teste o que nos faz remeter que o conteúdo abordado no *software* lhes agregou conhecimento.

Apenas 1 participante obteve nota inferior ao pré-teste, possivelmente por dificuldade com a interpretação de texto ou tentativa de semelhança nas respostas de ambos os testes. Lembramos que os instrumentos abrangem o mesmo conteúdo, porém foram disponibilizados em ordem diferente como também em apresentações (textos) diferentes. É válido considerar que alguns participantes não utilizaram todo o tempo disponibilizado ao preenchimento do pós-teste, fator este que pode ter afetado o desempenho nas questões.

5.2. Percepção dos participantes sobre a qualidade didática do *software*

Tabela 5 - Pontuação por nível de satisfação atribuída pelos participantes às asserções contidas no instrumento de avaliação do software (Sorocaba, 2015).

Nível de satisfação	Escala de satisfação		
	Asserções positivas	Asserções Negativas	Em valores absolutos atribuídos
CP – Concordo plenamente	5	1	5 = 1,00
C – Inclinado a concordar	4	2	4 = 0,75
I – Indiferente	3	3	3 = 0,5
D – Inclinado a discordar	2	4	2 = 0,25
DP – Discordo plenamente	1	5	1 = 0

Fonte: Autora

Após a análise das asserções contidas no instrumento de percepção, com o cálculo do coeficiente de correlação linear (r), todas as asserções apresentaram

valores de $r > 0,30$, ou seja, com medidas de correlação linear de moderada a alta como mostra a tabela 6 a seguir.

Tabela 6 - Valores da medida de correlação e respectiva interpretação

<i>R</i>	Correlação
0,0 até 0,30	Baixa
0,30 até 0,70	Moderada
0,70 até 1,00	Alta

Fonte: Likert (1967)

Baseando-se na tabela 6 foram aceitas correlações positivas no intervalo de moderada à alta correlação, tendo em vista que a medição de percepções não necessita do rigor estatístico de se ter perfeita correlação entre as variáveis envolvidas.

Tabela 7 - Validação das asserções contidas no instrumento de avaliação do software segundo cálculo de correlação linear (r) – (Sorocaba, 2015).

Eficiência da metodologia para o ensino do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos				
Asserção	Desvio padrão	r	Média	Média da dimensão
1. O conteúdo do <i>software</i> ajuda a entender as principais fases do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos.	0,08	0,51	0,97	0,87
9. A metodologia desperta meu interesse para o aprendizado.	0,13	0,57	0,86	
12. É importante a iniciativa de avaliar uma metodologia de ensino.	0,13	0,82	0,89	
13. A metodologia de ensino estimula o raciocínio.	0,14	0,64	0,82	
17. O <i>software</i> acrescenta pouco àquilo já visto em sala de aula ou na graduação.	0,16	0,72	0,82	
18. A metodologia torna um assunto complexo como a semiologia e semiotécnica mais interessante.	0,17	0,42	0,86	
Disponibilidade do <i>software</i> (recursos didáticos)				
Asserção	Desvio padrão	r	Média	Média da dimensão
2. O <i>software</i> deve estar à disposição dos alunos, para a utilização extraclasse.	0,08	0,56	0,97	0,79
5. A melhor maneira de colocar o <i>software</i> à disposição do aluno é um CD-Rom.	0,22	0,85	0,5	
15. A melhor maneira de colocar o <i>software</i> à disposição do aluno é a Internet.	0,12	0,56	0,91	
Qualidade do <i>software</i> (recursos didáticos)				
Asserção	Desvio padrão	r	Média	Média da dimensão
3. A quantidade do conteúdo abordado é excessiva.	0,16	0,36	0,74	0,88
6. O <i>software</i> é de fácil utilização.	0,28	0,59	0,97	
10. Deve ser produzido material semelhante adaptado para outras áreas ou disciplinas	0,11	0,38	0,93	
11. O material como um todo é de boa qualidade.	0,19	0,38	0,87	
Importância da metodologia na formação/qualificação profissional				
Asserção	Desvio padrão	r	Média	Média da dimensão
4. Os conteúdos abordados no <i>software</i> não são relevantes à formação/qualificação do enfermeiro	0,12	0,52	0,92	0,83
7. Esta metodologia de ensino permite interação entre várias disciplinas ou áreas.	0,16	0,72	0,82	
8. Esta metodologia não integra teoria e prática.	0,15	0,78	0,84	
14. Esta metodologia de ensino não aproxima a área básica da área clínica.	0,16	0,62	0,78	
16. Esta metodologia está de acordo com os objetivos da Reforma Curricular.	0,17	0,50	0,79	

Fonte: autora

Não houve asserção considerada com baixa correlação $r < 0,30$, assim todas permaneceram para interpretação gráfica e avaliação.

Ao aplicarmos a fórmula de cálculo do alfa de Cronbach a cada uma das 4 dimensões do instrumento de percepção e suas respectivas asserções obtivemos os seguintes resultados:

Tabela 8 - Cálculo da correlação linear (r) e do Alfa de Cronbach por dimensão - Eficiência da metodologia para o ensino do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos – (Sorocaba, 2015).

Eficiência da metodologia para o ensino do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos									
K	1	9	12	13	17	18	Total	Média	Variância
1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	5,75	5,21	0,02
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00		0,03
3	1,00	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	5,00		0,00
4	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	5,75		0,02
5	1,00	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	5,50		0,00
6	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	4,75		0,01
7	1,00	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	4,25		0,05
8	1,00	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	5,25		0,00
9	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,50	5,25		0,00
10	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	5,00		0,00
11	1,00	0,75	0,75	0,50	0,75	1,00	4,75		0,01
12	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	4,50		0,03
13	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	1,00	5,25		0,00
14	0,75	0,75	0,75	0,75	0,50	1,00	4,50		0,03
15	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	5,25		0,00
16	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	5,75		0,02
17	1,00	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	5,25		0,00
18	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	5,75		0,02
19	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	5,50		0,00
Total	18,50	16,25	17,00	16,25	15,50	15,50		0,62	
Média	0,97	0,86	0,89	0,86	0,82	0,82			
Variância	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03			
Correlação	0,51	0,57	0,82	0,64	0,72	0,42			
A	k/k-1		1,14				A	0,71	

Fonte: Autora

No caso da dimensão – Eficiência da metodologia para o ensino do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos - em cálculo ilustrado na tabela 8, encontramos um alfa de Cronbach de 0,71, ou seja, pontuação considerada como moderada confiabilidade. Ainda observando a validade do instrumento na correlação linear por questão e dimensão, obtivemos índices de correlação linear acima de 0,30 o que justificou a permanência e a utilização de todas as asserções deste bloco/dimensão na avaliação do *software*.

Esta dimensão nos possibilitou avaliar a capacidade do *software* em proporcionar o ensino do crescimento e desenvolvimento da criança ao profissional enfermeiro. É a dimensão que caracteriza o *software* enquanto ferramenta de ensino e se satisfaz as necessidades para tal.

Tabela 9 - Cálculo da correlação linear (r) e do Alfa de Cronbach por dimensão – disponibilidade do *software* (recursos didáticos) – (Sorocaba, 2015).

Disponibilidade do software (recursos didáticos)						
K	2	5	15	Total	Média	Variância
1	1,00	0,25	1,00	2,25	2,38	0,27
2	1,00	0,25	1,00	2,25		0,27
3	1,00	0,75	1,00	2,75		0,40
4	1,00	0,50	0,75	2,25		0,27
5	1,00	0,50	1,00	2,50		0,33
6	1,00	0,75	0,75	2,50		0,33
7	1,00	0,25	1,00	2,25		0,27
8	1,00	0,25	0,75	2,00		0,21
9	1,00	0,75	1,00	2,75		0,40
10	1,00	0,75	0,75	2,50		0,33
11	0,75	0,25	1,00	2,00		0,21
12	1,00	0,75	0,75	2,50		0,33
13	0,75	0,25	1,00	2,00		0,21
14	1,00	0,50	1,00	2,50		0,33
15	1,00	0,50	0,75	2,25		0,27
16	1,00	0,50	1,00	2,50		0,33
17	1,00	0,25	1,00	2,25		0,27
18	1,00	0,75	0,75	2,50		0,33
19	1,00	0,75	1,00	2,75		0,40
Total	18,50	9,50	17,25			
Média	0,97	0,50	0,91		0,99	
Variância	0,01	0,05	0,02			
Correlação	0,56	0,85	0,56			
A	k/k-1		1,14		A	1,13

Fonte: Autora

A dimensão disponibilidade do *software* (recursos didáticos) obteve correlação linear > 0,30 e alfa de Cronbach superior a 0,70.

Trata-se de uma importante pontuação, valoriza o interesse do aluno em obter acesso ao *software* em momentos extraclasse (asserção 2) e também evidencia a preferência da disponibilidade pela internet (asserção 15). Todas as asserções desta dimensão permaneceram para avaliação.

Tabela 10 – Cálculo da correlação linear (r) e do Alfa de Cronbach por dimensão – qualidade do software (recursos didáticos) – (Sorocaba, 2015).

Qualidade do <i>software</i> (recursos didáticos)							
K	3	6	10	11	Total	Média	Variância
1	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	3,42	0,02
2	0,75	1,00	1,00	0,25	3,00		0,01
3	0,75	0,75	0,75	1,00	3,25		0,00
4	0,50	1,00	1,00	1,00	3,50		0,00
5	0,75	0,25	1,00	1,00	3,00		0,01
6	0,75	0,75	0,75	1,00	3,25		0,00
7	0,75	1,00	1,00	0,75	3,50		0,00
8	1,00	1,00	0,75	0,75	3,50		0,00
9	0,50	0,75	1,00	1,00	3,25		0,00
10	0,75	0,75	1,00	1,00	3,50		0,00
11	0,75	1,00	0,75	0,75	3,25		0,00
12	0,75	0,75	0,75	0,75	3,00		0,01
13	1,00	1,00	1,00	0,75	3,75		0,01
14	0,75	1,00	1,00	1,00	3,75		0,01
15	0,75	1,00	1,00	1,00	3,75		0,01
16	0,50	1,00	1,00	1,00	3,50		0,00
17	0,50	1,00	1,00	1,00	3,50		0,00
18	0,75	1,00	1,00	0,75	3,50		0,00
19	0,75	0,75	1,00	0,75	3,25		0,00
Total	14,00	16,75	17,75	16,50			
Média	0,74	0,88	0,93	0,87		-0,53	
Variância	0,02	0,04	0,01	0,04			
Correlação	0,36	0,59	0,38	0,38			
A	k/k-1		1,14		A	-0,61	

Fonte: Autora

Segundo a tabela 10, constatou-se que as asserções que fazem parte da dimensão qualidade do *software* estão com correlação linear acima de 0,30, porém obtivemos baixa confiabilidade nesta dimensão com alfa de Cronbach igual à zero por sua inconstância.

Por se tratar de dimensão que abrange questões exigidas pela ISO/IEC 9126-1 NBR 1359, que regulamenta as características de qualidade de um *software*, se

entende que a validação das asserções é suficiente para garantir sua permanência na avaliação.

Leva-se a concordar ainda que todo instrumento válido é confiável, porém nem todo instrumento confiável é válido²³. Considerando que o critério de validade nos mostra que a questão é capaz de medir àquilo que se propõe, agregamos a inconstância das respostas ao fato de a amostra de participantes não se tratar de especialistas na área de análise de sistemas – *softwares*.

Esta ocorrência também se dá por diferentes formas de interpretação de texto frente àquilo que é positivo ou negativo dentro da avaliação sob o olhar do respondente.

Houve uma nova reflexão a respeito da formulação das frases de cada asserção, por exemplo: “A quantidade do assunto abordado é excessiva...” Esta afirmação pode ser interpretada de formas diferentes. Temos que alguns participantes possuem maior conhecimento que outros e maneiras distintas de aprendizagem, logo o conteúdo excessivo pode ser benéfico ou não, o que pode causar inconstância nas opiniões.

Por tratarmos de questões importantes a existência do *software* assim como a sua aplicação, consideramos a dimensão validada e mantivemos as asserções na avaliação.

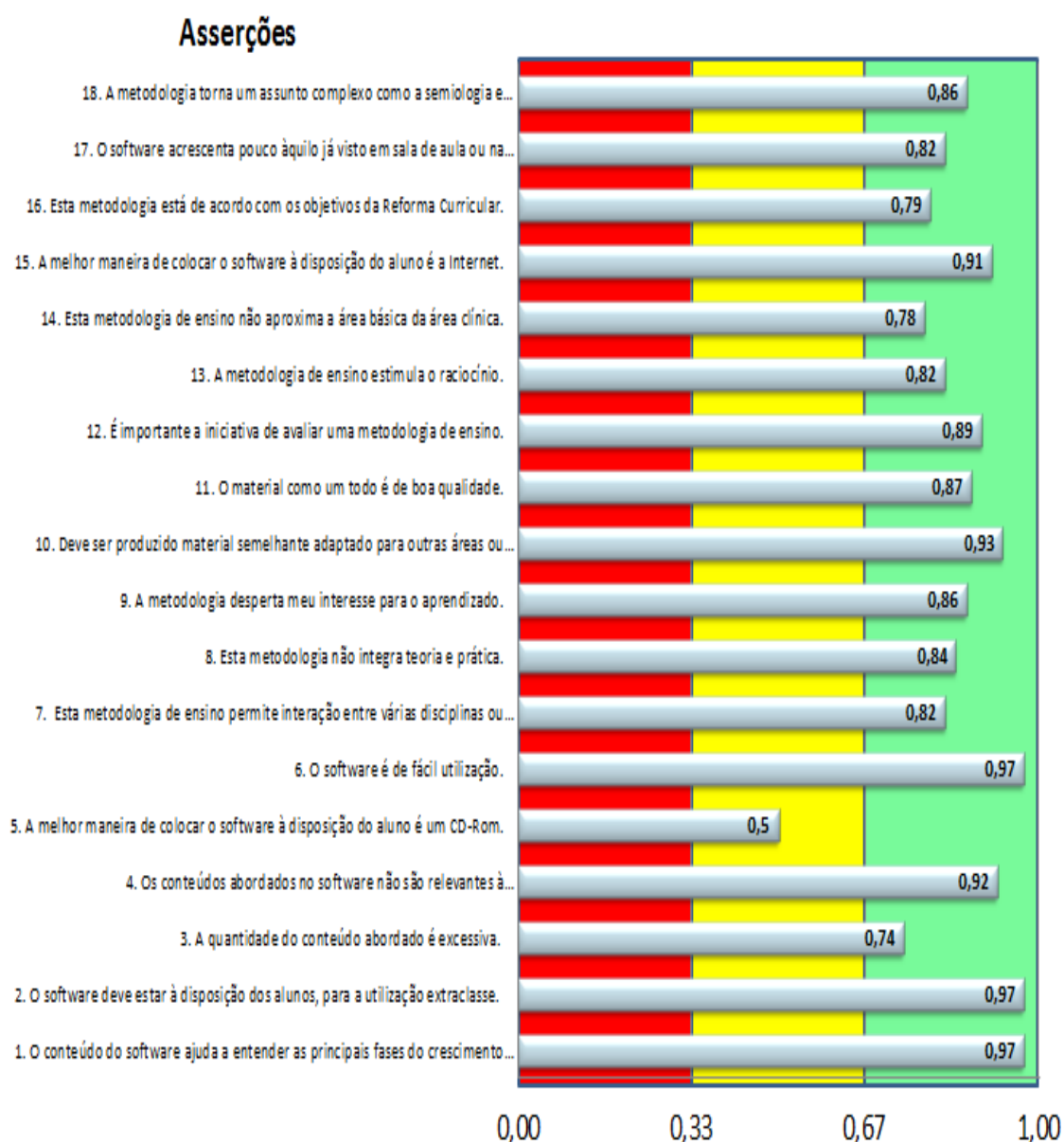
Tabela 11 - Cálculo da correlação linear (r) e do Alfa de Cronbach por dimensão – Importância da metodologia na formação/qualificação profissional – (Sorocaba, 2015).

Importância da metodologia na formação/qualificação profissional								
K	4	7	8	14	16	Total	Média	Variância
1	1,00	0,75	1,00	0,75	0,75	4,25	0,22	0,85
2	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	4,75		1,08
3	0,75	0,50	0,75	0,75	0,50	3,25		0,48
4	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	4,75		1,08
5	1,00	0,75	0,75	0,75	0,50	3,75		0,65
6	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	3,75		0,65
7	0,75	1,00	0,75	0,75	0,75	4,00		0,75
8	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	4,50		0,96
9	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	4,00		0,75
10	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	4,25		0,85
11	1,00	0,50	0,50	0,75	0,75	3,50		0,56
12	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	3,75		0,65
13	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	4,00		0,75
14	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	4,50		0,96
15	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	4,50		0,96
16	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	4,75		1,08
17	1,00	0,75	1,00	0,75	0,75	4,25		0,85
18	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	4,75		1,08
19	1,00	0,75	0,75	0,25	0,75	3,50		0,56
Total	17,50	15,50	16,00	14,75	15,00			
Média	0,92	0,82	0,84	0,78	0,79		0,99	
Variância	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02			
Correlação	0,52	0,72	0,78	0,62	0,50			
A	k/k-1		1,14				A	1,13

Fonte: Autora

A tabela 11 mostra que a dimensão – Importância da metodologia na formação/qualificação profissional - obteve correlação linear superior a 0,30 e alfa de Cronbach superior a 0,70 que também a classifica como válida e confiável, por tanto permaneceu para avaliação em sua íntegra.

Figura 17 - Representação gráfica: médias das asserções validadas



Fonte: Autora

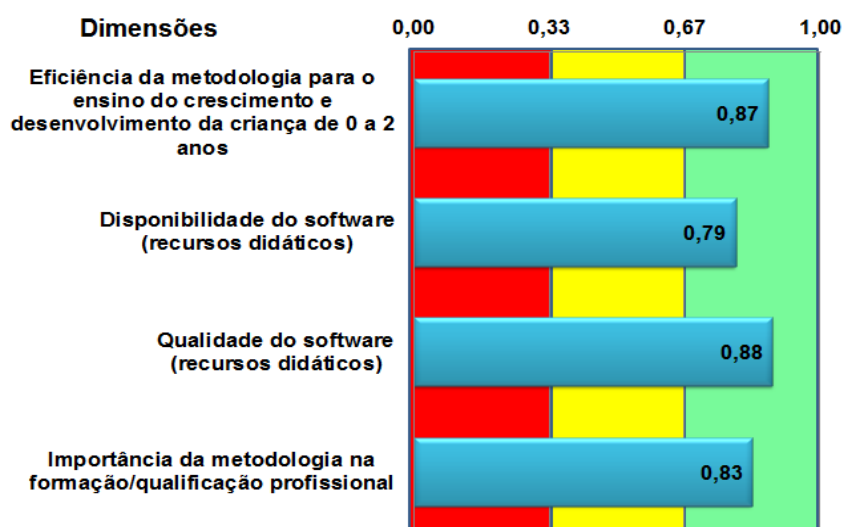
Podemos observar que algumas asserções tiveram melhor desempenho que outras frente à interpretação gráfica por zonas de satisfação, como por exemplo: “O *software* deve estar à disposição dos alunos, para utilização extraclasse”, essa afirmação nos encoraja a acreditar que o uso de ferramentas digitais para a aprendizagem é encarada de forma positiva pelos participantes e que novas iniciativas podem ser pensadas.

Outra asserção bem pontuada é “O *software* é de fácil utilização”, esta asserção

nos indica que houve uma boa ambientação dos alunos frente à ferramenta digital desenvolvida. Interessante pontuar também o destaque da asserção: “O conteúdo do *software* ajuda a entender as principais fases do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos”, essa afirmação nos remete a entender que a metodologia de ensino proposta através do *software* com o uso das imagens, animações e sons foi bem aceita para a aprendizagem.

Válido também nos posicionarmos que a asserção “A melhor forma de colocar o *software* à disposição do aluno é um CD ROM” teve uma baixa aceitação e encontra-se na zona de alerta (amarela) da interpretação gráfica. Frente a esta pontuação, considera-se que para esta amostra a preferência foi a disponibilidade do *software* pela internet.

Figura 18 - Representação gráfica: pontuação por dimensão



Fonte: Autora

5.2.1. Percepção dos participantes sobre a qualidade didática do *software*—campo aberto do instrumento de percepção

No campo aberto foram observados vários comentários positivos à respeito da metodologia empregada:

“Gostei muito do conteúdo, pois eu necessito de imagens para melhor compreensão dos assuntos”.

“Eu particularmente gostei bastante do software, e já quero acessar, me interessei demais e relacionando com os tutoriais ficou tão mais fácil de entender. Por favor, disponibilize o mais breve, esse teste ficou perfeito com o software, obrigada!”.

“Este software é de grande importância e sua disposição é de fácil compreensão e entendimento, parabênz e aguardo disponibilidade deste material pois auxiliaria muito nos exames de crianças no PAC – Programa de Atenção à Criança. Parabéns pela criação e desenvolvimento”.

“Gostei muito da iniciativa, ficou bem explicativo e interativo, não sendo um instrumento monótono e chato de utilizar. Parabéns!”

“Disponibilizar o software a partir do 2º ano de faculdade, principalmente a parte dos sons ajudam na interação com a prática”.

Não houve registro de aspectos negativos sobre o software no campo aberto destinado a esta finalidade, porém durante a aplicação do software houve uma crítica sobre o tipo de letra e a cor de fundo da legenda que achamos pertinente considerar para edição final da ferramenta digital. Outro aspecto observado foi que ao início do uso do software pelos participantes, foi lhes entregue um fone de ouvido para uso durante a navegação. Em vários momentos e por um número considerável de participantes houve questionamentos sobre a ausência do som, assim, criou-se uma tela explicativa que indica em qual momento se iniciam os efeitos sonoros.

5.3. Resultado da avaliação da qualidade do software pela Divisão de Tecnologia da Informação (DTI) pesquisa e docência da FCMS/PUC-SP

Para avaliar a qualidade técnica do software desenvolvido incluindo: utilidade, adequabilidade e didática, a equipe de DTI da FCMS/PUC-SP elaborou um instrumento de avaliação e aplicou após análise do software desenvolvido conforme quadros 4 e 5.

Quadro 4 - Avaliação de software – Características de tecnologia da informação (Sorocaba, 2015).

DIMENSÃO	SIGNIFICADO	PERGUNTA CHAVE	AVALIAÇÃO DA EQUIPE
Funcionalidade	Evidencia o conjunto de funções que atendem às necessidades explícitas e implícitas para a finalidade a que se destina o produto.	Satisfaz às necessidades?	SIM, o software atende as necessidades a que foi proposto.
Confiabilidade	Evidencia a capacidade do produto de manter seu desempenho ao longo do tempo e em condições estabelecidas.	É imune a falhas?	NÃO o sistema não é imune a falhas, pois pode ocorrer falta de atualização do <i>software flash player</i> e falta de <i>plugin codec</i> para execução do vídeo, no caso foi utilizado o codec do VLC 2.1.5.
Usabilidade	Evidencia a facilidade para a utilização do produto.	É fácil de usar?	SIM é fácil de usar, pois é interativo com o usuário.
Eficiência	Evidencia o relacionamento entre o nível de desempenho do produto e a quantidade de recursos utilizados, sob condições estabelecidas.	É rápido e “enxuto”?	SIM é rápido e enxuto, pois o tempo de resposta dele é de 128 milissegundos.
Manutenibilidade	Evidencia o esforço necessário para realizar modificações no produto.	É fácil de modificar?	SIM é fácil de modificar desde que o profissional a realizar esta tarefa tenha conhecimentos da programação em <i>flash</i> .
Portabilidade	Evidencia a capacidade do produto de ser transferido de um ambiente a outro.	É fácil de usar em outro ambiente?	SIM o sistema é de fácil portabilidade, pois roda em qualquer plataforma exceto <i>mobile</i> , desde que atenda os requisitos básicos para execução do sistema, que são <i>software flash player</i> e <i>plugin codec</i> atualizados.

Fonte: Paulo José Hellmeister de Andrade

Quadro 5 - Avaliação de software – Subcaracterísticas de tecnologia da informação (Sorocaba, 2015).

CARACTERÍSTICAS	SUBCARACTERÍSTICAS	PERGUNTA CHAVE SUBCARACTERÍSTICAS	AVALIAÇÃO DA EQUIPE
Funcionalidade	Adequação	Propõe-se a fazer o que é apropriado?	SIM, o sistema é adequado ao que foi proposto.
	Acurácia	Faz o que foi proposto de forma correta?	SIM, atende as necessidades propostas.
	Interoperabilidade	Interage com os sistemas especificados?	NÃO, o sistema não interage com outros sistemas e sim somente com o usuário.
	Conformidade	Está de acordo com as normas, leis, etc?	SIM, o sistema atende as normas e leis vigentes no país.
	Segurança de Acesso	Evita acesso não autorizado aos dados?	NÃO, por se tratar de um software educativo, não há necessidade de controle de acesso.
Confiabilidade	Maturidade	Com que frequência apresenta falhas?	RARAS, as possíveis falhas são raras devido à atualização dos requisitos.
	Tolerância as falhas	Ocorrendo falhas como ele reage?	TRAVA, quando ocorre uma falha ele reage com travamento do sistema.
	Recuperabilidade	É capaz de recuperar dados em caso de falha?	SIM, após ocorrer o travamento é possível reiniciar o sistema mantendo os dados.
Usabilidade	Inteligibilidade	É fácil entender o conceito e a aplicação?	SIM, é fácil entender o conceito e a aplicação.
	Apreensibilidade	É fácil aprender a usar?	SIM, é fácil aprender a usar, pois o mesmo é interativo com o usuário.
	Operacionalidade	É fácil de operar e controlar?	SIM, é simples operar o sistema, pois o mesmo é interativo com o usuário bastando ter noções básicas de informática e internet.

Eficiência	Tempo	Qual é o tempo de resposta e a velocidade de execução?	128 MILISEG ok
	Recurso	Quanto recurso usa? Durante quanto tempo?	37MB 9,7%
Manutenibilidade	Analísabilidade	É fácil de encontrar uma falha, quando ocorre?	SIM, quando ocorre uma falha nota-se rapidamente, pois o mesmo apresentará o travamento do sistema.
	Modificabilidade	É fácil modificar, adaptar?	SIM, o sistema é de fácil modificação desde que o profissional a realizar esta tarefa tenha conhecimento da programação em flash.
	Estabilidade	Há grande risco quando se faz alterações?	NÃO. Não se verifica grandes riscos quando o software é atualizado
	Testabilidade	É fácil testar quando se faz alterações?	SIM as alterações são fáceis de serem visualizadas após a confirmação da mesma.
Portabilidade	Adaptabilidade	É fácil adaptar para outros ambientes?	SIM é fácil a adaptação em outros ambientes desde que se atendam os requisitos básicos para execução do sistema que são flash player e plugin codec para execução do vídeo.
	Capacidade para ser instalado	É fácil instalar em outros ambientes?	SIM pode ser instalado em outros ambientes operacionais desde que o mesmo atenda os requisitos básicos para a execução.
	Conformidade	Esta de acordo com padrões de portabilidade?	SIM atende os padrões de portabilidade.
	Capacidade para substituir	É fácil usar para substituir outro?	Não. É complexo o processo de substituição de um software por outro.

Fonte: Paulo José Hellmeister de Andrade.

Observa-se com a avaliação da DTI que o *software* desenvolvido atende grande parte das características e subcaracterísticas preconizadas pela Norma ISO/IEC 9126 [NBR13596]. Com esta avaliação comprova-se a validação da aplicabilidade, utilidade, adequabilidade e didática do *software* desenvolvido.

Como todo *software* em primeira versão não é imune a falhas, porém é de fácil utilização e acesso.

A modificação ou aprimoramento do *software* desenvolvido é possível e facilitada, desde que o profissional tenha conhecimentos em programação Adobe Flash®.

6. DISCUSSÃO

O acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos por meio das consultas de enfermagem na atenção primária deve motivar enfermeiros pela busca do conhecimento devido sua representação na responsabilidade do profissional. A educação permanente deve estar inserida como estratégia de educação em serviço.

Desenvolver o olhar crítico e reflexivo, capaz de gerar rápidas intervenções individuais ou coletivas com as famílias, sendo responsável por seu território com olhar integral, demanda compromisso e iniciativa.

Sabemos que intervir no modo de viver de uma família para garantir o crescimento e desenvolvimento saudável da criança exige elo de confiança e vínculo que o profissional enfermeiro conquista a cada atendimento realizado. Para que a criança cresça de maneira saudável e esteja preparada para enfrentar as transformações que ocorrem em seu organismo, é necessário que ela receba cuidados específicos, capazes de promover seu bem estar físico e prevenir problemas que possam interferir em seu desenvolvimento neuropsicomotor²⁴.

Não existe uma “receita mágica” que transforme o profissional enfermeiro em um referencial completo e assertivo. O que temos são tentativas que geram bons resultados e que mostram que devemos investir na educação permanente dos profissionais.

A bibliografia existente para a enfermagem, sobre o crescimento e desenvolvimento infantil é vasta e traz conteúdos teóricos repletos, porém acredita-se que a ligação entre teoria e prática ainda seja um desafio no âmbito do ensino e aprendizagem.

Entendemos que nos dias atuais a forma de ensino e aprendizagem já está transformada em muitas instituições, sendo necessária a promoção de novas tecnologias e apresentações didáticas que foquem o aluno como protagonista do aprender a aprender. Os ambientes virtuais de aprendizagem possibilitam que o professor abandone o papel de detentor do saber e do poder para mediador da aprendizagem, auxiliando o aluno na busca de informação, na troca de experiências adquiridas por meio das diversas mídias acessadas e na construção interativa e criativa do conhecimento¹³.

Quando referenciamos aluno, é válido salientar que o profissional da saúde, neste caso o enfermeiro, nunca deixará de ser aluno em seu protagonismo, uma vez que trabalha com situações inesperadas que demandam decisões diferentes a cada caso o que lhe requer criatividade e conhecimento.

Nos dias atuais não há forma mais ágil e prática pela busca de informações que não sejam o uso do computador ou equipamentos portáteis como por exemplo *tablets* e aparelhos celulares que nos conectam com a internet e o mundo em questão de segundo. É certo que existem muitas opções digitais para as mais diversas áreas e a cada instante lançam-se novos programas com objetivos educacionais diversos, no entanto ainda muito insipiente no âmbito da enfermagem brasileira.

O uso da tecnologia nos permite acesso a simulações de casos reais, trata-se de uma forma de construção de conhecimento vinculado à prática. Permite o despertar de habilidades, criatividade, criticidade, autonomia e curiosidade. Promoção de ousadia em conhecimento que capacite o enfermeiro em construir sua própria aprendizagem²⁵.

Na idealização de uma formação criativa, ágil e disponível, o uso da tecnologia para realização desta pesquisa pareceu ser uma alternativa motivadora. Espera-se que com o desenvolvimento de novos programas instrucionais, educadores e educandos tendam a utilizá-los cada vez mais, usufruindo das vantagens que eles podem oferecer ao ensino de enfermagem²⁵.

O desenvolvimento do *software* exigiu habilidade técnica ainda em desenvolvimento na experiência da pesquisadora o que remeteu momentos de pausa e reflexão sobre o conteúdo, elaboração e a forma de apresentação. Acredita-se que avaliar seja um processo contínuo e nesta perspectiva o estímulo foi que o retorno das avaliações dos participantes trariam novos aperfeiçoamentos e versões do *software* desenvolvido.

Para trabalhos futuros pode-se buscar aprimoramento na área de produção tecnológica e programações para alcance de material com maior nível de efeitos gráficos e visuais. Almeja-se que sejam ampliados os grupos de interesse em tecnologias inovadoras para alimentar as linhas de pesquisa na área da informática aplicada à enfermagem. É preciso saber enfrentar, de maneira organizada, as dificuldades advindas da sua produção como também, discutir o significado, o potencial, os perigos, as dimensões culturais, políticas e institucionais das novas tecnologias²⁶.

Devido a grande variedade de bibliografias disponíveis como também de variações existentes em protocolos municipais e cadernos de atenção do Ministério da Saúde, já na finalização do trabalho surgiu a indagação da necessidade de maior discussão técnica sobre a forma e o conteúdo a ser disponibilizado no *software*. Fica questionável a necessidade de avaliação complementar por uma equipe de docentes e profissionais atuantes – “banca de juízes”. Agregar essa metodologia poderia servir de referencial para desenvolvimento de novas ferramentas ou até mesmo aprimoramento da versão da ferramenta desenvolvida no presente trabalho.

Como resultados esperados e benefícios, pretendeu-se com a elaboração desde *software* disponibilizar uma alternativa de aprendizagem para os alunos do 3º ano da graduação em enfermagem da FCMS/PUC-SP como grupo experimental. Dessa forma, esperamos enriquecer o conhecimento para a abordagem e exame físico direcionado e de qualidade no atendimento do enfermeiro nas consultas de enfermagem na puericultura. A aplicação e posterior avaliação foi subsídio para valorização e possível utilização do *software* enquanto ferramenta de educação permanente ao profissional enfermeiro e estudantes da área.

Toda a construção do *software* foi pensada de forma a aproximar o usuário da realidade a ser vivenciada em suas consultas de enfermagem futuras. Cabe ressaltar que por se tratar de uma ferramenta digital onde a interatividade e o visual devem ser empregados de maneira prática e acessível o fator tempo também é relevante. Da mesma forma em que o usuário do *software* tem a liberdade de utilizar a ferramenta pelo tempo que desejar, acreditou-se na objetividade do material enxuto, ou seja, um material prático, rápido e ao mesmo tempo esclarecedor. Pretendeu-se manter a interatividade e não construir um livro digital onde sairíamos apenas do papel para a leitura no computador.

Para o alcance dessas características optamos em agrupar as informações de forma clara e no menor número possível de telas, evitando assim a monotonia ou desgaste do usuário.

Procurou-se trazer a beleza e a arte do ser enfermeiro, neste caso no cuidado da criança em sua fase mais peculiar, a primeira infância.

Quanto aos riscos, o presente projeto poderia ser prejudicado caso houvesse problemas técnicos e de logística, uma vez que fazemos uso de computadores e rede interna da própria instituição. A reserva do laboratório de informática da FCMS/PUC-SP também exigiu disponibilidade. Uma amostra significativa viável de participantes

dependeu do número de voluntários e da composição da atual da graduação em enfermagem da FCMS/PUC-SP do 3º ano. Vale ressaltar que o *software* foi desenvolvido para um público que já esteve em contato inicial ao módulo da criança na graduação em enfermagem e objetiva também ser ferramenta de educação permanente para profissionais já formados.

A ampliação da amostra poderia trazer melhor refinamento e melhorias para possíveis adaptações necessárias, tanto no *software* desenvolvido, quanto nos instrumentos de avaliação. Esta aplicação demandaria um tempo maior a pesquisa uma vez que as turmas da graduação em enfermagem atuais da FCMS/PUC-SP não são numerosas.

Outra opção também considerada foi aplicar o *software* para os profissionais enfermeiros atuantes na rede pública de saúde do município de Sorocaba. Esta alternativa foi descartada devido a dificuldade de proporcionar um ambiente controlado para aplicação dos instrumentos de avaliação dentro da realidade estrutural dos serviços.

Finalmente, julgamos que o valor da ferramenta digital desenvolvida enquanto instrumento de educação permanente só poderá ser avaliado após sua ampla aplicação. No entanto a trajetória para sua construção e avaliação deve servir de inspiração e continuidade a novos estudos e pesquisadores.

7. CONCLUSÃO

Diante da proposta inicial da pesquisa, acreditamos ter alcançado o objetivo na elaboração, avaliação e descrição do desenvolvimento de um *software* sobre o crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos.

O *software* elaborado e avaliado neste trabalho é um produto final da aplicação de conhecimentos adquiridos durante o Mestrado Profissional em Educação nas Profissões da Saúde. Trata-se de instrumento didático que possibilita aos usuários a vivência de uma nova abordagem pedagógica dos conteúdos de semiologia e semiotécnica da criança de 0 a 2 anos, com inovação tecnológica, além da aplicação da primeira etapa do processo de enfermagem em consultas de enfermagem de puericultura na atenção primária em saúde.

O uso de *software* educacional é uma metodologia de ensino-aprendizagem que propicia a problematização e consequente raciocínio crítico. Para mudar a forma de cuidar e acompanhar a saúde das pessoas é preciso mudar também os meios de ensinar e aprender.

Esperamos com esta iniciativa gerar conhecimento e estimular a criatividade para uso e aplicação de novas ferramentas digitais a serem desenvolvidas. Almeja-se contribuir com a formação e atuação dos profissionais enfermeiros junto ao crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos e agregar valor a bibliografia já existente sobre o uso de ferramentas digitais para o ensino da enfermagem.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira RG. Black book: Manual de referências de pediatria medicamentos e rotinas médicas. 3ª ed. Belo Horizonte: Black Book Editora; 2005.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002 [acesso em 05 maio 2015]. 100 p. (Série A Normas e Manuais Técnicos n.173). Disponível em:
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/crescimento_desenvolvimento.pdf
3. Fujimori E, Ohara CVS. Enfermagem e a saúde da criança na atenção básica. Barueri: Manole; 2009. 568 p.
4. Ricci SS. Enfermagem materno-neonatal e saúde da mulher. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
5. Wilkelstein ML. Perspectivas da enfermagem pediátrica. In: Hockenberry MJ, Wilson D, Winkelstein ML, editores. Wong fundamentos de enfermagem pediátrica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006. p. 1303–10.
6. Figueiras AC, Souza ICN, Rios VG, Benguigui Y. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI [Internet]. Washington (DC): OPAS; c2005 [acesso em 10 maio 2015]. 54 p. Disponível em:
http://www.ufrgs.br/pediatria/z3_1_5_biblio_files/Manual_neurodesenvolvimento_AIDPI.pdf
7. Celia M, Dalri B. Planejamento da assistência de enfermagem a pacientes portadores de queimadura utilizando um software: aplicação em quatro pacientes. Rev Latino-am Enfermagem. 2002;10(6):787–93.
8. Silva LMG, Gutiérrez MGR, Domenico EBL. Ambiente virtual de aprendizagem na educação continuada em enfermagem. Acta Paul Enferm. 2010;23(5):701–4.
9. Matiello F. Tecnologia em saúde: ferramenta educativa sobre higiene das mãos. In: 7º Salão de Ensino [Internet]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010 [acesso em 10 fev. 2015]. p. 42. Disponível em:
<http://hdl.handle.net/10183/28224>
10. Melo FNP, Damasceno MMC. A construção de um software educativo sobre ausculta dos sons respiratórios. Rev Esc Enferm USP. 2006;40(4):563–9.
11. Santiago LC. A multimídia interativa como recurso didático-pedagógico para o ensino teórico-prático da semiologia em enfermagem [tese na Internet]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2003 [acesso em 05 maio 2015]. Disponível em:
www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde.../SANTIAGO_LC.pdf

12. Cogo ALP, Pedro ENR, Silva APSSS, Schatkoski AM, Catalan VM, Alves RHK. Objetos educacionais digitais em enfermagem: avaliação por docentes de um curso de graduação. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(2):295–9.
13. Silva APSSS, Cogo ALP. Aprendizagem de punção venosa com objeto educacional digital no curso de graduação em enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm*. 2007;28(2):187–92.
14. Fonseca LMM, Góes FSN, Ferecini GM, Leite AM, Mello DF, Scochi CGS. Inovação tecnológica no ensino da semiotécnica e semiologia em enfermagem neonatal: do desenvolvimento à utilização de um software educacional. *Texto Contexto Enferm*. 2009;18(3):549–58. D
15. Cogo ANP, Silveira DT, Catalan VM. Objetos de aprendizagem digitais como ferramenta de apoio na educação em enfermagem. In: *Anais do 10º Congresso Brasileiro de Informática em Saúde*. Florianópolis; 2006; p. 368-9.
16. Santos TO, Brondani SCP, Martinato LHM, Silveira DT. Objetos de aprendizagem digitais: obesidade e dislipidemia In: 7º Salão de Ensino [Internet]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010 [acesso em 17 jun. 2015]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/62706>
17. Fonseca LMM, Leite AM, Mello DF, Dalri MCB, Scochi CGS. Semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo: avaliação de um software educacional. *Acta Paul Enferm*. 2008;21(4):543–8.
18. Cursino EG. A integralidade no ensino da atenção à saúde da criança em cursos de graduação em enfermagem [tese na Internet]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2012 [acesso em 17 jun. 2015]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7141/tde-19042012-081216/pt-br.php>
19. Hockenberry MJ, Winkelstein W. Wong fundamentos de enfermagem pediátrica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar . In: Portal da Saúde [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2012 [acesso em 10 jun. 2015]. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=curvas_de_crescimento
21. Likert R. The method of constructing an attitude scale. New York: Wiley; 1967.
22. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal struture of tests. *Psychometrika*. 1951;16(3):1–38.

23. Matthiensen A. Uso do coeficiente alfa de cronbach em avaliações por questionários. Documentos Embrapa [Internet]. 2011 [acesso em 29 jun 2015].;(48):1-28. Disponível em:
<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/68073/1/DOC-48-2011-ID-112.pdf>
24. Vieira VCL, Fernandes CA, Demitto MDO, Bercini LO. Puericultura na atenção primária à saúde: atuação do enfermeiro. *Cogitare Enferm.* 2012;17(1):119–25.
25. Brasil. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES nº 1133/2001.Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Medicina, Enfermagem e Nutrição. Diário Oficial da União [Internet]. 2001[acesso em 05 maio 2015]. p. 1–38. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id
26. Brasil. Ministério da Saúde. Incorporação da curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2007 [acesso em 05 jun. 2015]. 38 p. Disponível em:
nutricao.saude.gov.br/docs/geral/curvas_oms_2006_2007.pdf

APÊNDICE A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM - CRIANÇA

_____,
menor de idade, neste ato devidamente representado por seu (sua) (responsável legal), _____,
portador da Cédula de identidade RG nº. _____ residente à Av/Rua
_____, nº.
_____, município de _____/São Paulo.

AUTORIZO o uso das imagens do menor acima citado para todo e qualquer material entre fotos e vídeos pela pesquisadora Karin Cristina de Camargo Oliveira RG 33.203.152-4 em seu projeto de mestrado intitulado: **Crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos: elaboração e avaliação de software para enfermeiros.**

Fui informado (a) que as imagens servirão para ensino/qualificação profissional de enfermeiros na forma de programa de computador – *software* e que este estará aberto ao uso público, e que serei informado e apresentado aos resultados deste estudo. Além disso, a pesquisadora se responsabiliza por manter o anonimato da criança fotografada ou filmada, ocultando qualquer dado que possa identificá-la.

Declaro ainda que, ao término do registro/realização das imagens, a pesquisadora Karin Cristina de Camargo Oliveira RG 33.203.152-4 mostrou-me as mesmas e concordo plenamente em disponibilizá-las gratuitamente da forma como se apresentam.

Estou ciente e concordo com o texto acima, assim firmo responsabilidade e aceitação neste documento em 2 vias, sendo que uma ficará em meu poder e a outra com a pesquisadora.

Sorocaba, _____ de _____ de _____.

(assinatura)

Nome da criança: _____

data de nascimento _____/_____/_____.

Por seu Responsável Legal: _____

Telefone p/ contato: _____.

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Estudo: Crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos: elaboração e avaliação de software para enfermeiros.

Caro graduando em enfermagem, você está sendo convidado a participar deste estudo onde avaliará o uso de um *software*, que é um programa de computador, gerado a partir de imagens, textos, vídeos, gráficos e animações com o propósito de qualificação profissional do enfermeiro na abordagem do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos, alimentação e aspectos sobre exame físico nesta faixa etária.

Para isso contamos com sua colaboração no preenchimento de um pequeno questionário com seus dados pessoais. Sua identidade será mantida em sigilo, ou seja, não precisará ser identificado pelo nome. A seguir, será aplicado um pré-teste para avaliar os conhecimentos prévios sobre o assunto. Depois você poderá assistir à exposição do *software* interativo, quantas vezes achar necessário para entender e consolidar a mensagem do programa. Ao final você responderá a um pós-teste e um instrumento de percepção, no qual poderá fazer as sugestões que considerar apropriadas. Sua identidade nunca será revelada de forma pública.

Você não terá qualquer despesa por participar do estudo. Além disso, você tem o direito de recusar-se a participar ou interromper sua participação no estudo a qualquer momento, sem que isso tenha qualquer influência ou prejuízo ao seu desempenho acadêmico na PUC/SP. Ao final do estudo os pesquisadores se comprometem a lhe comunicar os resultados. A pesquisadora responsável pelo estudo é Karin Cristina de Camargo Oliveira, que pode atendê-lo no telefone (celular) 15-991142287.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da PUC/SP aprovou este estudo e caso necessite outros esclarecimentos ou tenha algo a comunicar ao comitê, o telefone é: 15-3212-9896.

Por estar de acordo com os termos deste documento assino-o, em duas vias, uma das quais ficará em minha posse.

Nome (letra de forma): _____ Data: __/__/__.

Assinatura:

Pesquisador: _____ Data: __/__/__.

Assinatura: _____.

1ª via participante - 2ª via Pesquisadora

APÊNDICE C - Instrumento de validação – software

É voluntária

Você **não** será identificado

Use o **tempo** que achar necessário

Sinta - se à **vontade** para esclarecer eventuais dúvidas

Obrigado!

LEGENDA	
CP	Concordo Plenamente
C	Concordo
I	Indiferente
D	Discordo
DP	Discordo Plenamente

ASSINALE COM "X" o campo de sua opinião para cada afirmação	CP	C	I	D	DP
1. O conteúdo do <i>software</i> ajuda a entender as principais fases do crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos.					
2. O <i>software</i> deve estar à disposição dos alunos, para a utilização extraclasse.					
3. A quantidade do conteúdo abordado é excessiva.					
4. Os conteúdos abordados no <i>software</i> não são relevantes à formação do enfermeiro.					
5. A melhor maneira de colocar o <i>software</i> à disposição do aluno é um CD-ROM.					
6. O <i>software</i> é de fácil utilização.					
7. Esta metodologia de ensino permite interação entre várias disciplinas ou áreas.					
8. Esta metodologia não integra teoria e prática.					
9. A metodologia desperta meu interesse para o aprendizado.					
10. Deve ser produzido material semelhante adaptado para outras áreas ou disciplinas.					
11. O material como um todo é de boa qualidade.					
12. É importante a iniciativa de avaliar uma metodologia de ensino.					
13. A metodologia de ensino estimula o raciocínio.					
14. Esta metodologia de ensino não aproxima a área básica da área clínica.					
15. A melhor maneira de colocar o <i>software</i> à disposição do aluno é a Internet.					
16. Esta metodologia está de acordo com os objetivos da Reforma Curricular.					
17. O <i>software</i> acrescenta pouco àquilo já visto em sala de aula ou na graduação.					
18. A metodologia torna um assunto complexo como a semiologia e semiotécnica mais interessante.					

Por favor, certifique-se de ter assinalado todas as afirmações Coloque no verso desta folha, caso ache necessário, sua opinião em aspectos positivos e negativos da utilização do *software*, assim como comentários, críticas e sugestões que julgar importância.

APÊNDICE D - Pré-teste (Gabarito)

Você terá 10 minutos para responder. Para cada questão assinale apenas uma alternativa correta.

1) A hiperbilirrubinemia, caracterizada pela icterícia, coloração amarelada da pele do recém-nascido é considerada fisiológica quando:

- a) O aparecimento se dá com 24h de vida do bebê e é caracterizada pela coloração amarelada da pele dos membros superiores e inferiores (Zona III).
- b) O aparecimento se dá no 4º dia de vida do bebê e é caracterizada pela coloração amarelada da pele do abdome do bebê (Zona II).
- c) O aparecimento se dá após 48h de vida do bebê e é caracterizada pela coloração amarelada da pele da face do bebê (Zona I).**

2) No desconforto respiratório do bebê:

- a) O bebê chora e fica com as extremidades cianóticas.
- b) O bebê emite roncosp e crepitações.
- c) O bebê apresenta batimento de aletas nasais e retração intercostal.**

3) São reflexos primitivos do bebê:

- a) Engatinhar, sentar e sucção.
- b) Sucção, preensão, babinsk e moro.**
- c) Moro, chorar, ocular e sentar.

4) Quanto à ausculta cardíaca da criança:

- a) Antes de iniciar a ausculta cardíaca verifique o pulso apical.
- b) Antes de iniciar a ausculta cardíaca conte a frequência respiratória por 1 minuto;**
- c) Antes de iniciar a ausculta cardíaca localize o ictus cordis.

5) Os ruídos respiratórios são classificados em:

- a) Estertores, vesiculares e traqueais.
- b) Murmúrios vesiculares, broncovesiculares e bronquiais.

c) Vesiculares, broncovesiculares e bronquiais.

6) No exame do abdome da criança:

- a) Devemos iniciar pela palpação pois estimula a presença dos ruídos do peristaltismo.
- b) Devemos proceder com a palpação e esta deve ser profunda de modo a delimitar os órgãos.

c) Devemos deixar a palpação por último pois ela pode distorcer os ruídos abdominais normais.

7) Os membros da criança devem ser avaliados quanto:

- a) Quantidade, movimento, amplitude e alongamento.

b) Simetria, integridade da pele, tônus e força.

- c) Mobilidade, curvatura, extensão e coordenação.

8) São marcos do desenvolvimento neuropsicomotor da criança com 4 meses de idade:

- a) Segura e transfere objetos de uma mão para outra.

b) Colocada de bruços levanta a cabeça momentaneamente.

- c) Reconhece quando se dirigem a ela.

APENDICE E - Pós-teste (Gabarito)

Você terá 10 minutos para responder. Para cada questão assinale apenas uma alternativa correta.

1) A hiperbilirrubinemia, denominada icterícia do recém-nascido é classificada como:

a) Degradação da hemoglobina que tem como subproduto a bilirrubina. A coloração amarelada da pele inicia-se na face do recém-nascido (Zona I) e é considerada fisiológica quando ocorre após 48h de vida e regride entre o 7º e 8º dia de vida.

b) A degradação da bilirrubina é excretada em maior quantidade pelas fezes. A coloração amarelada da pele inicia-se nos membros superiores e inferiores (zona I) e é considerada fisiológica quando ocorre após 24h de vida.

c) A bilirrubina é excretada na urina seu acúmulo e quebra ocasiona a icterícia. A coloração amarelada desta patologia inicia-se no abdome (Zona II).

2) São sinais e sintomas de desconforto respiratório do bebê:

a) O bebê chora e fica cianótico, trata-se de um achado comum que necessita da intervenção imediata do enfermeiro com a manobra do desengasgo.

b) Os sinais mais importantes do desconforto respiratório são: taquipnéia (frequência maior que 60 respirações por minuto, tiragem e retrações intercostais, uso de musculatura acessória da respiração, batimento de aletas nasais e a cianose.

c) O bebê emite sons pulmonares como os murmúrios vesiculares, apresenta cianose de extremidades e melhora do padrão respiratório se colocado na posição dorsal.

3) São reflexos primitivos do bebê:

a) Engatinhar, chorar e reconhecer a face da mãe.

b) Reflexo de moro, chorar e reflexo ocular.

c) Reflexo da sucção, reflexo da preensão palmar, babinsk e moro.

4) Quanto à ausculta cardíaca da criança:

- a) A região do precórdio deve ser inspecionada, palpar o ictus cordis e avaliar o pulso femoral na etapa inicial do exame cardiovascular.
- b) A frequência respiratória deve ser contada por 1 minuto na primeira etapa do exame cardiovascular, pois a respiração da criança menor de dois anos é abdominal ou diafragmática, a ausculta só inicia após caracterizar o padrão respiratório.**
- c) Para uma ausculta cardíaca satisfatória é essencial um ouvido atento e um ambiente tranquilo. Deve-se começar identificando a cadência dos sons e a 1ª bulha cardíaca na diástole e a 2ª bulha cardíaca na sístole.

5) Os ruídos respiratórios são classificados em:

- a) Ruídos adventícios que se dividem em crepitantes e sibilantes.
- b) Murmúrios vesiculares e sibilos são os achados comuns e não patológicos nos ruídos da respiração.
- c) Traqueais e bronqueais provenientes da traqueia, broncovesiculares advindos da bifurcação entre traquéia e brônquios e vesiculares que são ruídos brandos semelhantes a um assobio.**

6) Sobre o exame do abdome da criança:

- a) O exame do abdome envolve a inspeção, ausculta, percussão e palpação. Para não haver distorção dos ruídos abdominais é importante obedecer seguir esta ordem, sendo a palpação a última etapa.**
- b) A palpação profunda irá delimitar todos os órgãos e direcionar para achados comuns como a peritonite e o peristaltismo.
- c) A palpação deve ser a primeira etapa do exame físico do abdome, com ela é possível detectar ruídos hidroaéreos.

7) Os Membros da criança devem ser avaliados quanto:

- a) Quantidade, movimento, amplitude e alongamento.
- b) Mobilidade, curvatura e extensão
- c) Os membros superiores e inferiores devem ser avaliados quanto à simetria, movimentos, características da pele, tônus muscular e força.**

8) Para cada faixa etária esperamos uma resposta no desenvolvimento neuropsicomotor, assinale a alternativa correta:

- a) 2 a 4 meses arrulha e sorri espontaneamente.
- b) 1 a 3 meses passa da linha lateral para a linha média.
- c) 0 a 2 meses reconhece quando se dirigem a ela.

APÊNDICE F - Respostas das questões por colaborador – Instrumento de percepção

Colaborador(k)	Instrumento de Percepção - Pontuação por Colaborador																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	5	5	5	5	2	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
2	5	5	4	5	2	5	5	5	5	5	2	5	5	1	5	4	5	5
3	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	3	5	4
4	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
5	5	5	4	5	3	2	4	4	4	5	5	5	5	4	5	3	4	5
6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
7	5	5	4	4	2	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	3	3
8	5	5	5	5	2	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5
9	5	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3
10	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
11	5	4	4	5	2	5	3	3	4	4	4	4	3	4	5	3	4	5
12	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	5	4	5	4	2	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5
14	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	3	1
15	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4
16	5	5	3	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5
17	5	5	3	5	2	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5
18	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5
19	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	2	5	4	5	4

APÊNDICE G - Pontuação nas asserções – Instrumento de percepção – em números absolutos.

Colaborador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total	média	variância
1	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	16,25	0,86	12,47
2	1,00	1,00	0,75	1,00	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	16,00		12,07
3	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,50	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75	0,75	1,00	0,50	1,00	0,75	14,25		9,44
4	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	1,00	16,25		12,47
5	1,00	1,00	0,75	1,00	0,50	2,00	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,50	0,75	1,00	16,50		12,88
6	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	14,25		9,44
7	1,00	1,00	0,75	0,75	0,25	1,00	1,00	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	0,50	0,50	14,00		9,09
8	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	0,75	0,75	1,00	15,25		10,91
9	1,00	1,00	0,50	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	0,75	0,50	15,25		10,91
10	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	15,25		10,91
11	1,00	0,75	0,75	1,00	0,25	1,00	0,50	0,50	0,75	0,75	0,75	0,75	0,50	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	13,50		8,42
12	0,75	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	13,75		8,75
13	1,00	0,75	1,00	0,75	0,25	1,00	0,75	0,75	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	15,00		10,53
14	0,75	1,00	0,75	1,00	0,50	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	0,50	1,00	15,25		10,91
15	1,00	1,00	0,75	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	15,75		11,68
16	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	16,50		12,88
17	1,00	1,00	0,50	1,00	0,25	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	15,25		10,91
18	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	16,50		12,88
19	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	0,25	1,00	0,75	1,00	0,75	15,00		10,53
total	18,50	18,50	14,00	17,50	9,50	18,50	15,50	16,00	16,25	17,75	16,50	17,00	15,50	14,75	17,25	15,00	15,50	16,25			

ANEXO A – Carta de Autorização para o desenvolvimento de pesquisa nas unidades sob responsabilidade da Secretaria de Saúde de Sorocaba



**Prefeitura de
SOROCABA**

Secretaria da Saúde

**CARTA DE AUTORIZAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS
UNIDADES SOB RESPONSABILIDADE DA SECRETARIA DA SAÚDE DE
SOROCABA**

A Área de Educação em Saúde da Secretaria da Saúde de Sorocaba declara estar informada a respeito do desenvolvimento da pesquisa intitulada **Crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos: elaboração e avaliação de software para enfermeiros** sob responsabilidade do(a) pesquisador (a) **KARIN CRISTINA DE CAMARGO OLIVEIRA** e do(a) orientador(a) **SUZANA GUIMARÃES MORAES**. Ciente de que a mesma será conduzida conforme os princípios éticos em pesquisa vigentes no país, essa Instituição afirma ter condições para o desenvolvimento deste projeto e autoriza a execução, mediante a devolutiva do parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Instituição proponente.

Atenciosamente,

Sorocaba, 13 de Maio de 2013.

Diego Gomes Diniz
Prefeitura de Sorocaba
Área de Educação em Saúde

Área de Educação em Saúde
Secretaria da Saúde

ANEXO B – Parecer para o desenvolvimento de pesquisa em unidades sob responsabilidade da Secretaria de Saúde de Sorocaba



**Prefeitura de
SOROCABA**

Secretaria da Saúde

PARECER PARA O DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA EM UNIDADES SOB RESPONSABILIDADE DA SECRETARIA DA SAÚDE DE SOROCABA.

PARECER: DATA 13/11/2013

1. ☒ APROVADO
 2. ☐ Aprovado com recomendações
 3. ☐ Com pendências
 4. ☐ REPROVADO

Pesquisa: Crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 2 anos: elaboração e avaliação de software para enfermeiros.

Itens Avaliados:

Itens	Descrição	Adequado	Inadequado
1	Título: deve trazer a ideia clara do projeto	X	
2	Dados do Aluno: os dados devem estar todos preenchidos.	X	
3	Dados do Orientador: os dados devem estar todos preenchidos.	X	
4	Objetivos: estão claros e revelam os focos de interesse da pesquisa	X	
5	Sujeitos da Pesquisa: a amostra deve ser compatível com as características e a disponibilidade do serviço.	X	
6	Justificativas: deve possuir fundamentação teórica sobre a relevância da pesquisa destacando a importância do tema escolhido	X	
7	Material e Método: A explicação deve estar minuciosa, detalhada, rigorosa, exata de toda ação desenvolvida no método (caminho) do trabalho e ser possível de aplicação no local solicitado.	X	
8	Resultados Esperados: deve estar de acordo com a proposta do objetivo	X	
9	Bibliografia: devem ser relevantes para o projeto; deve conter referências clássicas articuladas a abordagens atuais, de preferência, utilizar referências atuais de artigos científicos, dissertações, teses, notas científicas, livros; evitar o uso de resumos de eventos científicos, jornais, documentos técnicos.	X	
10	Cronograma de atividades: Deve ser apresentado de maneira clara, permitindo uma visão do ordenamento das atividades e de acordo com as possibilidades do local da pesquisa.	X	
11	Local da Pesquisa: deve ser adequado e comportar as necessidades solicitadas pela pesquisa	X	

Diego Garcia Ditz
 Prefeitura de Sorocaba
 Área de Educação em Saúde

De acordo

 13/11/13

ANEXO C – Parecer Consubstanciado Comitê de Ética e Pesquisa – CEP

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS E DA SAÚDE-
PUC/SP

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 2 ANOS:
ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SOFTWARE PARA ENFERMEIROS

Pesquisador: Karin Cristina de Camargo Oliveira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 24696113.8.0000.5373

Instituição Proponente: Fundação São Paulo - Campus Sorocaba da PUC-SP Fac Ciencias Med e da

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 551.906

Data da Relatoria: 11/03/2014