



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

**EFETIVIDADE DO *SOFTWARE WISE INFANT DEVELOPMENT*® NA AQUISIÇÃO DE
CONHECIMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE ENTRE
ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO
CONTROLADO**

FORTALEZA

2024

**EFETIVIDADE DO *SOFTWARE WISE INFANT DEVELOPMENT*® NA AQUISIÇÃO DE
CONHECIMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE ENTRE
ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO
CONTROLADO**

Projeto de tese apresentado à Coordenação do
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da
Universidade Federal do Ceará, para fins de
qualificação

Área de Concentração: Enfermagem na Promoção
da Saúde.

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Enfermagem na
Promoção da Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Vera Lúcia Moreira
Leitão Cardoso.

FORTALEZA

2024

WESLEY SOARES DE MELO

**EFETIVIDADE DO *SOFTWARE WISE INFANT DEVELOPMENT*® NA AQUISIÇÃO DE
CONHECIMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE ENTRE
ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO
CONTROLADO**

Projeto de tese apresentado à Coordenação do
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da
Universidade Federal do Ceará, para fins de
qualificação.

Área de Concentração: Enfermagem na Promoção
da Saúde.

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Enfermagem na
Promoção da Saúde.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Marcos Venícios de Oliveira Lopes (1º Membro)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dra. Flávia Paula Magalhães Monteiro (2º Membro)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

Prof^ª. Dra. Fabiane do Amaral Gubert (Suplente)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

RESUMO

Aliada ao fato de a mudança tecnológica estar cada vez mais integrada no cotidiano humano, buscar condições para ancorar a preparação profissional requer estratégias inovadoras. Em meio a isso, as tecnologias digitais de informação e comunicação podem ser extremamente úteis como ferramentas cognitivas auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades. A tecnologia envolvida nesta pesquisa é um *software* educacional, intitulado *Wise Infant Development*®, que contém módulos de ensino sobre o desenvolvimento do lactente nos domínios físico, cognitivo e psicossocial. A presente pesquisa tem como objetivo verificar a efetividade do *software* educativo na aquisição de conhecimento sobre o desenvolvimento do lactente entre estudantes de enfermagem. Trata-se de uma pesquisa que contempla dois tipos de estudo: a) estudo metodológico; b) e um estudo clínico randomizado controlado. Na primeira etapa será realizada a avaliação de conteúdo, desempenho funcional e a qualidade técnica, mediante as métricas internacionais de qualidade de *software* indicadas pela ISO/IEC 25010. Para tanto, a tecnologia passará pelo crivo de dois grupos de juízes, com base na norma NBR ISO-IEC 14598-6, que possuem expertise nas áreas de saúde da criança, tecnologias e avaliação de *softwares*. Na segunda etapa, ocorrerá o estudo da efetividade por meio da aplicação da tecnologia entre estudantes de enfermagem que cursam a disciplina de saúde da criança. O estudo será desenvolvido em duas universidades públicas, uma universidade privada e um Centro universitário privado, situados nos municípios de Acarape, Fortaleza e Quixadá respectivamente, no estado do Ceará. Após realizado o cálculo amostral, a seleção da amostra obedecerá aos critérios de inclusão e exclusão. Esta etapa do estudo ocorrerá em quatro momentos: Fase I - apresentação do estudo e aplicação do pré-teste; Randomização - divisão do grupo controle e grupo intervenção; Fase II - administração da intervenção; Fase III - avaliação do desfecho após quinze dias com a aplicação do pós-teste. Será eleita como variável dependente a quantidade de acertos e erros das questões comparando-se o desempenho dos grupos no pré e pós-teste. Serão consideradas independentes as variáveis sociodemográficas (idade, sexo, raça/cor, estado civil, renda familiar), as variáveis relacionadas ao âmbito acadêmico (instituição em que estuda e índice de rendimento acadêmico) e as variáveis relacionadas ao uso de tecnologia (se usa rede social e quais, a frequência e o tempo médio de tela). Os dados serão coletados por meio de um questionário no *Google Docs* e no próprio *software*. Estes serão compilados e analisados através do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 20.0. Para análise dos juízes empregar-se-á o teste Binomial. Quanto ao estudo da efetividade do *software*, a verificação de aderência à distribuição de normalidade será feita por meio do teste Kolmogorov-Smirnov e em seguida serão aplicados os testes mais indicados. Em todos os testes o intervalo de confiança adotado para as variáveis será de 95%. Será considerada como estatisticamente significativa as análises inferenciais com valores de $p \leq 0,05$. A pesquisa cumprirá a Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde vinculado ao Ministério da Saúde. Após a aprovação do CEP, será procedido com o Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos.

Palavras-chave: Enfermagem; Desenvolvimento infantil; Lactente; *Software*; Avaliação de *software*; Ensaio Clínico Controlado Randomizado.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 Geral.....	11
2.2 Específicos.....	11
3 MÉTODO	12
3.1 Tipo de estudo.....	12
3.2 Etapas do estudo.....	13
3.2.1 Estudo metodológico.....	13
3.2.1.1 Manutenção e implementações na tecnologia.....	13
3.2.1.2 Verificação das implementações perante os juízes.....	19
3.2.1.3 Avaliação da usabilidade com os estudantes de enfermagem.....	20
3.2.2 Ensaio Clínico Randomizado Controlado de Superioridade.....	22
3.2.2.1 Local do estudo.....	22
3.2.2.2 População e amostra.....	22
3.2.2.3 Hipóteses	24
3.2.2.4 Operacionalização da coleta de dados.....	25
3.2.2.4.1 Fase I	25
3.2.2.4.2 Randomização	26
3.2.2.4.3 Fase II: Intervenção educativa	28
3.2.2.4.4 Fase III: Avaliação do desfecho após 15 dias.....	30
3.2.2.5 Cegamento	31
3.2.2.6 Definição operacional das variáveis	31
3.2.2.6.1 Variáveis dependentes (desfecho)	31
3.2.2.6.2 Variáveis independentes (explanatórias)	31
3.2.2.7 Instrumento de coleta de dados	32
3.3 Análise dos dados	32
3.4 Aspectos éticos	33
4 CRONOGRAMA	34
5 ORÇAMENTO.....	35
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICE A.....	40
APÊNDICE B	42
APÊNDICE C.....	44
APÊNDICE D.....	53
APÊNDICE E	55
ANEXO A	60
ANEXO B.....	65

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias estão cada vez mais integradas em nosso cotidiano. Nesta conjuntura, buscar condições para ancorar a preparação do profissional do futuro requer estratégias inovadoras. Em meio a isso, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem ser extremamente úteis como ferramentas cognitivas, desempenhando diferentes papéis. As mesmas podem ser utilizadas no uso de *software* na implantação da abordagem híbrida de ensino e de aprendizagem (VALENTE, 2014; LEE; HUNG, 2015), constituindo-se também uma tecnologia educacional.

Nesse sentido, observa-se que as tecnologias educacionais da informação e comunicação estão cada vez mais presentes no ensino em enfermagem. Há uma grande variedade de inovações tecnológicas que colaboram no desenvolvimento de habilidades clínicas em enfermagem (MCCUTCHEON et al., 2015). São encontradas na literatura pesquisas voltadas para a aplicação de *software* educativo para o ensino em enfermagem em diversas áreas, inclusive em pediatria, porém, voltadas ainda para apoio e suporte diagnóstico, sendo escassas as que tratam sobre o desenvolvimento infantil (GRAY; CHRISTOV, 2017; VALIZADEH et. al., 2016).

O monitoramento ou vigilância do desenvolvimento infantil é um papel importante do enfermeiro, especialmente durante a fase do lactente. Nessa fase, as crianças vivenciam uma grande vulnerabilidade biológica e mudanças nos aspectos afetivos, psicológicos e sociais. Os dois primeiros anos de vida são considerados significativos e ideais para intervenções que previnam problemas no desenvolvimento infantil (BLACK et al., 2017). Nesse contexto, o Ministério da Saúde do Brasil por meio de suas políticas reforça a atenção que deve ser dada a esse público pelos profissionais de saúde, em especial o enfermeiro (BRASIL, 2012).

O desenvolvimento infantil reúne um conjunto de mudanças simples que abrangem o alcance progressivo de habilidades mais complexas, permeadas por fatores intrínsecos de cada fase da criança e fatores do ambiente de cuidado, sobretudo de ordem genética. Neste fenômeno, são diferentes os conceitos, fatores motivadores e indicadores clínicos, além dos domínios, os quais dependem do referencial adotado. Assim, a complexidade sobre o desenvolvimento infantil exige do estudante e do futuro enfermeiro conhecimento adequado para subsidiar sua tomada de decisão ao avaliar a criança (MONTEIRO et. al., 2016).

Nesse sentido, os domínios são apresentados na tentativa de se reconhecer as diversas nuances que envolvem o desenvolvimento infantil: domínio cognitivo, inclui as capacidades intelectuais, de raciocínio e lógica, tais como memória, linguagem e aprendizagem; domínio

psicossocial, que está relacionado a questões de autoconceito e identidade (aspecto pessoal), bem como ao processo de interação com outros indivíduos e com o meio no qual a criança está inserida (aspecto social); o domínio físico, que trata do desenvolvimento motor em associação com o crescimento maturacional do organismo, avaliação sensorial e de reflexos (HOCKENBERRY; WILSON; WINKELSTEIN, 2023; RABELO et al, 2020).

Dessa forma, é importante considerar que essa divisão entre domínios é utilizada de maneira didática apenas como direcionamento de intervenções, pois o desenvolvimento infantil é multidimensional e seus aspectos estão interligados, acontecendo continuamente e obedecendo padrões únicos na criança (OPAS, 2005).

No entanto, essa variedade de domínios e indicadores que englobam o desenvolvimento infantil acrescido de lacunas do conhecimento por parte dos profissionais tem trazido dificuldades na assistência ao cuidado da criança. Particularmente, ao se deparar com a tarefa de avaliar periodicamente a criança, o enfermeiro tem dificuldades de abranger o desenvolvimento infantil integralmente. E, muitas vezes, restringe esta avaliação na mensuração de medidas ou parâmetros isolados de um determinado domínio sem conseguir encontrar uma relação de causa e efeito sobre as respostas clínicas dentro dos padrões de normalidades ou características atípicas dentro do fenômeno.

Estudos de análise da situação brasileira acerca da vigilância do desenvolvimento infantil apontam que o acompanhamento e vigilância sobre o tema é deficitário e irregular, pois foram observadas nos documentos oficiais de saúde avaliações incompletas, falta de registros, ausência de conhecimentos e atitudes para tomada de decisão diante dos casos investigados (ABUD; GAÍVA, 2015; CAMINHA et. al., 2017). Na prática, o acompanhamento do desenvolvimento infantil realizada pelos enfermeiros têm foco principalmente no crescimento da criança. A avaliação neuropsicomotora, o raciocínio clínico, o ganho de habilidades e marcos adquiridos, esperados ou ausentes para cada faixa etária da criança, constituem limitações na vigilância integral do desenvolvimento infantil (CAMINHA et. al., 2017; GAÍVA et al., 2018).

Estudo na literatura revela que os enfermeiros ainda enfrentam obstáculos quanto à distinção do crescimento e desenvolvimento. Há ainda profissionais que não avaliam de forma adequada o desenvolvimento neuropsicomotor e confundem essa avaliação com o estado geral da criança e as mensurações de crescimento, não contemplando as ações que englobam a avaliação dos marcos e risco para atraso no desenvolvimento para idade. Desse modo, a adequada compreensão da avaliação do desenvolvimento infantil é um critério decisivo para uma assistência qualificada e com intervenções oportunas e direcionadas (VIEIRA et al., 2019).

No cenário internacional, pesquisadores da Pensilvânia, com a realização de um estudo randomizado e controlado, afirmam que as taxas de detecção de atrasos no desenvolvimento infantil são bem menores do que a prevalência dos déficits em virtude do despreparo dos profissionais, em especial dos que atuam na atenção primária. Estes, ressaltam ainda a importância da vigilância do desenvolvimento para identificar e encaminhar as crianças com alterações neste processo (GUEVARA ET AL., 2013). Já em um estudo de revisão sistemática, foi evidenciado o desinteresse dos profissionais de saúde e instituições de ensino sobre o assunto, resultando em escassez de estímulos, recursos e conhecimento sobre o desenvolvimento infantil (GLADSTONE; OLIVER; VAN DEN BROEK, 2015).

Possivelmente, tais limitações podem ser ainda encontradas durante a formação nos cursos de graduação, a qual ainda se utiliza de processos de ensino-aprendizagem arcaicos, pouco interativos e não-motivacionais. No geral, as disciplinas de saúde da criança como componentes curriculares dos cursos de graduação em enfermagem no Brasil são estruturadas em subtemas e abrangem todos os contextos de saúde-doença da criança e do adolescente nos diversos âmbitos: ambulatorial, hospitalar e domicílio. Nelas, há abrangência de carga horária teórico-prática incluindo temas relacionados às políticas e programas de saúde, patologias e assistência de cuidado do enfermeiro (CURSINO; FUJIMORI; GAÍVA, 2012).

Em pesquisa realizada numa universidade pública federal no estado do Ceará, que aplicou um teste de conhecimento entre graduandos de enfermagem por meio do WID, foi possível obter dados que evidenciaram que a maioria da amostra investigada possuía um conhecimento baixo ou mediano a partir dos pontos de corte estabelecidos (OLIVEIRA, 2022). Contudo, com relação aos estudantes de enfermagem, a literatura ainda aponta escassez sobre quais os problemas são relatados por este público sobre a aprendizagem do desenvolvimento infantil, qual a importância dada para o assunto, a percepção/conhecimento que os alunos tem sobre a temática e quais aspectos da vigilância do D.I são mais complexos e difíceis.

Por outro lado, observam-se extenso conteúdo teórico fornecido em período restrito de tempo, processo de avaliação tradicional e assistência prática do curso de enfermagem ainda limitada à observação, em face do quantitativo numeroso de alunos em campos de prática o que dificulta uma aprendizagem voltada para a assistência integral à criança.

No que concerne ao estudo da saúde da criança, a formação do enfermeiro sob a ótica da integralidade ainda é considerada um desafio, mas é de suma importância que haja melhoria nas práticas e, conseqüentemente, na saúde infantil (CURSINO; FUJIMORI; GAÍVA, 2014). Sobre tudo

porque, as Diretrizes Nacionais Curriculares (DNC), como legislação balizadora dos cursos superiores, estabelecem que o acadêmico de enfermagem deve adquirir na graduação qualificação científica e intelectual para o exercício da Enfermagem, tornando-se capaz de atuar de maneira responsável e comprometida na promoção da saúde integral do indivíduo (BRASIL, 2001).

Diante disso, as instituições de ensino superior são corresponsáveis em formar profissionais enfermeiros capacitados para atender às necessidades ampliadas de saúde (BRASIL, 2001). Para isso, são necessárias possibilidades para transformar o perfil dos futuros profissionais, por meio da adoção de estratégias construídas com base nos princípios e diretrizes desse sistema.

Nesta conjuntura, aliada ao fato de a mudança tecnológica estar integrada cada vez mais no cotidiano humano, buscar condições para ancorar a preparação do profissional do futuro requer estratégias inovadoras. Em meio a isso, as tecnologias digitais de informação e comunicação podem ser extremamente úteis como ferramentas cognitivas, desempenhando diferentes papéis, entre eles a educação à distância, o uso de *software*, simulações, e a implantação da abordagem híbrida de ensino e de aprendizagem (VALENTE, 2014).

A presença das tecnologias no cotidiano da enfermagem, principalmente no ambiente de trabalho, cuidado, e ensino atualmente, é indispensável. Seu desenvolvimento é inevitável, necessário e importante para o avanço da profissão e do cuidado humano. Essas tecnologias, quando adequadas, inteligentemente utilizadas e administradas poderão beneficiar a prática do cuidado ao ser humano e ao contexto social da profissão (BAGGIO; ERDMANN; SASSO, 2010).

A tecnologia envolvida nesta pesquisa é um *software* educacional criado pelo doutorando durante o mestrado acadêmico e sua participação em grupo de pesquisa voltado para a saúde da criança. A motivação que levou a desenvolver a presente tecnologia foi a fragilidade na avaliação do desenvolvimento infantil com ênfase no lactente bem como a complexidade da temática no ensino em saúde e enfermagem evidenciados em estudo prévio elaborado pelo pesquisador (MELO, 2020).

O *software* a ser utilizado para a intervenção é ancorado a um servidor web sob a linguagem de programação *JavaScript*, desenvolvido à luz da Teoria da Epistemologia Genética de Piaget na perspectiva Cognitiva Construtivista (1983), com conteúdo extraído da literatura nacional e internacional voltado para apoio ao processo de ensino-aprendizagem sobre desenvolvimento infantil do lactente nos domínios físico, cognitivo e psicossocial. O presente *software* foi desenvolvido e passou por uma avaliação perante juízes enfermeiros e da tecnologia da informação conforme NBR ISO/IEC 14598-6, sendo considerado adequado em relação ao desempenho funcional

e a qualidade técnica mediante as métricas internacionais de qualidade de *software* indicadas pela ISO/IEC 25010.

Vale ressaltar que a presente tecnologia possui registro junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI e, perante isso, há a garantia de sua validade no Brasil e em outros 176 países que fazem parte da Convenção de Berna (1886).

Considerando a graduação um momento oportuno para potencializar o conhecimento em face da complexidade de ensino da temática bem como a fragilidade na vigilância do desenvolvimento infantil apontada nas pesquisas, o *software* desta pesquisa foi idealizado para ser aplicado com estudantes de enfermagem.

Essa temática evoca inúmeras e pulsantes questões, sobretudo pelo seu caráter de complexidade de ensino-aprendizagem. Neste sentido, cabe as seguintes indagações: A utilização da tecnologia ajuda a fortalecer o aprendizado sobre desenvolvimento infantil, questão que chega a ser tão complexa dentro no ensino no processo formativo? É possível tornar mais dinâmico, prazeroso e atrativo o ensino sobre desenvolvimento infantil com auxílio da tecnologia da informação? É possível adicionar ao método tradicional de ensino novas abordagens, novas maneiras de aprender, e trazer inovação no processo ensino-aprendizagem?

Dessa maneira, a execução desta proposta de pesquisa justifica-se pela necessidade de se avaliar o conhecimento dos estudantes de graduação por meio da aplicação de um software e avaliar a efetividade de tal tecnologia, pois, espera-se que o *software* educativo tenha o poder de adicionar mais interatividade e dinamismo dentro do processo ensino-aprendizagem, abordando conteúdos sob outras perspectivas, e se constituir como uma ferramenta para potencializar o ensino sobre desenvolvimento infantil do lactente, uma fase que requer muita atenção devido à grande vulnerabilidade e mudanças, mantendo o rigor científico e pedagógico.

Atrelado a isso, a fase de lactente é o período em que a criança mais terá contato com as unidades de saúde. O Ministério da Saúde recomenda sete consultas de rotina no primeiro ano de vida, começando na 1ª semana de nascimento, depois no 1º mês, 2º mês, 4º mês, 6º mês, 9º mês e 12º mês, além de duas consultas no 2º ano de vida, sendo elas no 18º mês e no 24º mês, e consultas anuais a partir do 2º ano de vida (BRASIL, 2012).

Além disso, a fase de lactente está dentro do componente dos primeiros mil dias de vida caracterizados por um período primordial no processo de neurodesenvolvimento pois, ocorrem importantes mudanças no desenvolvimento físico, cognitivo, neurológico, motor, psicossocial e

imunológico, o que reforça a importância de dispensar uma maior atenção a esse público (NETO *et al.*, 2022; VENANCIO, 2020).

Ademais, essa ferramenta tecnológica poderá despertar nos alunos o aumento da sua capacidade de aprendizado no que concerne a temática em questão. A enfermagem tem se destacado no desenvolvimento de tecnologias no campo da saúde e educação, evidenciando sua evolução frente às necessidades que surgem com os adventos da informatização e globalização. Este *software* pode alcançar vários cenários em diferentes instituições e lugares. Espera-se que esta pesquisa contribua para o fortalecimento do processo ensino-aprendizagem baseado na adoção de novos métodos educacionais.

A proposta configura-se como relevante pois o *software* apontará aspectos ou estruturas teóricas que apresentarão fragilidades e potencialidades sobre o tema, as quais serão necessárias para nortear o ensino do estudante em formação na Universidade, contribuindo para melhorar suas condutas enquanto discente e futuro enfermeiro.

Nesse contexto, a presente proposta firma-se nas diretrizes da Universidade, pois alia a integração de um produto da pós-graduação dentro da linha de pesquisa de Tecnologia de Enfermagem na Promoção de Saúde com intuito de melhorar o conhecimento do aluno da graduação sobre um tema pertinente à avaliação do desenvolvimento da criança e à formação profissional.

É válido destacar que este *software* educativo aborda a promoção da saúde da criança, tendo em vista que a grande maioria das tecnologias nesse campo é voltada para apoio e suporte diagnóstico (MELO *et. al.*, 2022).

Assim, pretende-se defender a seguinte tese: O uso de um *software* educativo sobre o desenvolvimento do lactente tem como efeito elevar o conhecimento de estudantes de enfermagem acerca da temática.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Verificar a efetividade do *software* educativo *Wise Infant Development* na aquisição de conhecimento sobre o desenvolvimento do lactente entre estudantes de enfermagem.

2.2 Específicos

- Verificar perante os juízes das áreas de enfermagem e de tecnologias da informação as modificações realizadas decorrentes da avaliação prévia do desempenho funcional e técnico do *software* educativo sobre o desenvolvimento do lactente;
- Avaliar o efeito da intervenção educativa por meio do uso do *software* entre estudantes de enfermagem;
- Verificar a existência de associação estatística entre as variáveis sociodemográficas, acadêmicas e o desempenho dos alunos no uso do software.

3 MÉTODO

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa que contempla dois tipos de estudo: a) estudo metodológico; b) e um estudo clínico randomizado controlado - ECRC de superioridade.

A pesquisa metodológica envolve investigação dos métodos de obtenção e organização de dados e condução de pesquisas rigorosas. Os estudos metodológicos tratam do desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa. As crescentes demandas por avaliações de resultados sólidos e confiáveis, testes rigorosos de intervenções e procedimentos sofisticados de obtenção de dados têm levado a um aumento do interesse pela pesquisa metodológica entre enfermeiros pesquisadores (POLIT; BECK, 2019).

Pesquisas experimentais são as melhores ferramentas para testar uma hipótese de relação causa-efeito, sendo o pesquisador um agente ativo, mais do que um observador passivo. Devido às suas propriedades especiais de controle, um experimento oferece maior corroboração do que qualquer outra abordagem de pesquisa de que a variável independente afeta a variável dependente (POLIT; BECK, 2019).

No ECRC, o investigador aplica uma intervenção e observa seus efeitos sobre os desfechos, sendo utilizada a alocação aleatória, que pode eliminar a influência de variáveis confundidoras, e do cegamento, que pode eliminar a possibilidade de os efeitos observados serem explicados por diferenças no uso de co-intervenção nos grupos de tratamento e controle (POLIT; BECK, 2019).

Os delineamentos intergrupos sempre incluem um grupo que recebe uma intervenção a ser testada e outro que recebe tratamento não-ativo ou um tratamento de comparação. A melhor comparação entre os grupos ocorre quando não há co-intervenções (POLIT; BECK, 2019).

Serão seguidas as recomendações do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) para a descrição metodológica e dos resultados. O CONSORT consiste em um conjunto de critérios que auxilia os autores a aperfeiçoar a descrição dos achados através de uma lista de checagem de 25 itens e um diagrama representando o fluxo dos participantes durante cada etapa da pesquisa. Dessa forma, evitam-se possíveis emissões de erros sistemáticos que comprometem a validade e confiabilidade dos resultados, e, consequentemente, do contexto da medicina baseada em evidências (BOUTRON; ALTMAN; MOHER; SCHULZ; RAVAUD, 2017).

Diante da especificidade desta pesquisa, será utilizado o CONSORT para Intervenções Não-Farmacológicas que leva em consideração aspectos como dificuldade de cegamento e a complexidade da intervenção (ANEXO A).

3.2 Etapas do estudo

3.2.1 Estudo metodológico

3.2.1.1 Manutenção e implementações na tecnologia

O WID é um software do tipo website ancorado um servidor web sob a linguagem de programação *JavaScript*, e quando desenvolvido inicialmente, seu acesso foi idealizado para ocorrer através de um navegador por meio de computador (MELO, 2020).

À época, para a construção do WID, optou-se pela metodologia de Galvis-Panqueva (1999), devido a sua clareza e coesão com as finalidades e objetivos da pesquisa com Engenharia de Software Educativo. Esta metodologia é composta por cinco fases: análise, desenho, desenvolvimento, avaliação e administração (GALVIS-PANQUEVA, 1999). Utilizou-se ainda o Modelo Incremental. Tal modelo é naturalmente iterativo e apresenta o pressuposto de que o software pode ter novas funcionalidades agregadas a ele, refinando e expandindo sua funcionalidade em versões posteriores (PRESSMAN, 2019).

Na fase de análise, foi definido produzir um software educacional com objetivo de facilitar o processo de ensino-aprendizagem do discente em meio à era tecnológica, sendo que nessa ferramenta o aluno pudesse obter informações fundamentais inerentes à temática em questão e solucionar casos clínicos para estimulação do raciocínio crítico-reflexivo. Para definição do público-alvo do software, optou-se por destinar aos alunos de graduação em enfermagem (MELO, 2020).

Na fase de desenho foi elaborado todo o material/conteúdo contido no software que se deu a partir de uma revisão de literatura sobre a temática do Desenvolvimento do Lactente na literatura nacional e internacional com busca nas bases de dados LILACS, PUBMED, SciELO, Portal de Periódicos da CAPES e literatura cinzenta (MELO, 2020).

Posteriormente, foram estabelecidos a organização de conteúdos, os requisitos de acesso e percurso e, por fim, montada a arquitetura do software com uma aplicação em Node.js (um interpretador de JavaScript). O Back-End (onde está contido os requisitos, funcionalidades e percurso do aluno dentro do software, agregados aos conteúdos) foi desenvolvido com auxílio do mongoDB versão 4.2.3 hospedado na própria plataforma mongoDB Atlas. E o Front-End (a forma da

visualização desse conteúdo e funcionalidades na página web pelo usuário) foi desenvolvido na aplicação React.js versão 16.11.0. As aplicações Front-End e Back-End trocam informações, através de requisições http (um protocolo para troca de informações na internet), conforme o usuário interage com o sistema, constituindo o funcionamento da tecnologia (MELO, 2020).

Concomitante a isto, também foi feita uma pesquisa referencial e dos produtos similares ao Wise Infant Development (WID) para consulta de organização/estrutura. Nessa fase pensou-se nos ícones, tipografia (conjunto artístico e técnico da parte gráfica, layouts dos textos, e tonalidade), a idealização das fotografias e logomarca (MELO, 2020).

Em seguida foram construídos Protótipos *Low Fidelity* (baixa fidelidade), conforme, no *software Axure RP®* (versões testes e iniciais de telas do futuro software a ser criado efetivamente, com baixo grau de detalhamento, com função visual e funcional, sem recursos de interação) nas cores preta e branca, com os conteúdos, visando a organização do grid das telas (estrutura geométrica constituída por eixos horizontais e verticais que auxiliam na ordenação, distribuição, alinhamento e dimensão dos elementos gráficos – imagens, textos e formas) do software (PRESSMAN, 2019).

O desenvolvimento, ou a construção propriamente dita do software consistiu na materialização de todo o conteúdo e desenhos elaborados na fase anterior. Para criação do design e interface acrescidos do conteúdo, foi utilizado o *Axure RP®* versão 9.0.0.3675, onde foram desenvolvidos os Protótipos *High Fidelity* (alta fidelidade) que possibilita a interação do usuário, apresentam design e funcionalidade fieis, com semelhança à versão final do produto, já no formato final de software as quais compuseram o *Back-End* (MELO, 2020).

Ao passo em que as telas dos protótipos *High Fidelity* iam sendo construídas com os conteúdos procuravam-se recursos de multimídia que se adequassem a temática do texto e de melhor representação. As fotografias para composição do software foram extraídas de três sites (*Freepik, Pexels, e Unsplash*) com licenças gratuitas para o uso e divulgação. Os vídeos usados e fotos da caderneta da saúde da criança foram extraídos do site do Ministério da Saúde > Assuntos da Saúde da Criança > Vigilância do Desenvolvimento Infantil. O design dos ícones foi criado por um programa de gráficos vectoriais de qualidade profissional para páginas da internet, denominado Inkscape na sua versão 0.92.4. Quanto à manipulação das imagens foi utilizado o GIMP (Image Manipulation Program), um programa gratuito para tarefas como retoque de fotos, composição e autoria de imagens, na versão 2.10.14 (MELO, 2020).

A próxima etapa do desenvolvimento se deu a partir da programação de tudo que foi criado anteriormente acrescido da realização de testes. Foi utilizado o *Visual Studio Code*, um editor de

código-fonte desenvolvido pela Microsoft, versão 1.36.1, para programação *Back-End* e *Front-End*, e o *Postman* versão 7.17.0, um programa com a função de testar a API (Application Programming Interface), ou seja, a Interface de Programação da Aplicação responsável por receber e responder requisições HTTP, permitindo assim, a comunicação entre o *Front-End* e o *Back-End* do sistema. Para o Gerenciamento de Configuração foram usados o Git (Gerenciamento de Configuração e versionamento de código) e o GitHub (Hospedagem de repositórios Git) (MELO, 2020).

Com vistas a facilitar o acesso ao software de modo que não houvesse a necessidade de baixá-lo para o uso, optou-se pelo tipo de Software Sistema Web o qual é hospedado em um servidor na nuvem (internet). Para hospedagem do WID foi utilizada a *Amazon Web Services* (AWS), uma plataforma de serviços de computação em nuvem, bastante adotada e abrangente no mundo, totalmente gratuita, e que proporciona boa navegação (MELO, 2020).

Visando adquirir visibilidade para a tecnologia, representação de identidade e facilidade para memorização do link pensando nos usuários, foi realizada uma compra de domínio na *GoDaddy*, uma empresa registradora de domínios de sites, ficando o link de acesso do software da seguinte maneira: www.wiseinfantdevelopment.com (MELO, 2020).

Vale ressaltar que para todo o processo de construção do WID foram levadas em consideração as características da qualidade do produto de software operacionalizado conforme a norma internacional ISO/IEC 25010 (System and Software engineering - System and software Quality Requirements and Evaluation - *SQuaRE* - System and software quality models) (ISO, 2011), conforme especificado no Quadro 1.

Quadro 1 – Características da ISO/IEC 25010 do modelo de qualidade do software. Fortaleza, Brasil, 2023.

Sistema/Qualidade de Produto de Software		
Característica	Subcaracterística	Definição
Adequação funcional	Integridade Funcional; Correção Funcional; Aptidão Funcional.	Relaciona-se à necessidades das funcionalidades do software atender ao que foi solicitado em seus requisitos
Confiabilidade	Maturidade; Tolerância a falhas; Recuperabilidade; Disponibilidade.	Relaciona-se à capacidade do software manter seu nível de desempenho sob condições estabelecidas durante um período de tempo. Percebe-se tal característica quando o <i>software</i> , sob determinadas condições (exemplo: escassez de recursos) consegue executar suas funcionalidades de forma confiável.

Usabilidade	Reconhecimento de adequação; Apreensibilidade; Proteção contra erro; Operabilidade; Estética da interface do usuário; Acessibilidade.	Relaciona-se ao esforço necessário para utilizar o <i>software</i> , bem como o julgamento individual de seu uso, por um conjunto de usuários. Indica que o <i>software</i> pode ser usado por usuários específicos com níveis determinados de eficácia, eficiência e satisfação.
Eficiência de desempenho	Tempo; Recursos; Capacidade	Característica relacionada entre o nível de desempenho do <i>software</i> e a quantidade de recursos usados, sob condições estabelecidas.
Compatibilidade	Coexistência; Interoperabilidade.	Qualidade do produto, sistema ou componente trocar informações com outros produtos, sistemas ou componentes, e/ou executar suas funções necessárias, enquanto compartilham o mesmo ambiente de <i>hardware</i> ou <i>software</i> . Almeja-se que o <i>software</i> possa trocar informações com outros sistemas no mesmo ambiente operacional.
Segurança	Confidencialidade; Integridade; Não repúdio; Responsabilização; Autenticação.	Relaciona-se à proteção de informações e dados e ao controle do nível de acesso de pessoas, produtos ou sistemas de acordo com os tipos e níveis de autorização. Evidencia-se quando o <i>software</i> protege suas informações e dados de acordo com níveis de autorização estabelecidos.
Manutenibilidade	Analísabilidade; Modificabilidade; Modularidade; Reusabilidade; Testabilidade.	Relaciona-se ao esforço necessário para fazer modificações especificadas do <i>software</i> .
Portabilidade	Adaptabilidade; Capacidade de navegação; Capacidade para substituir.	Relaciona-se à capacidade do <i>software</i> ser transferido de um ambiente para outro. Verifica se o <i>software</i> pode ser transferido para outro ambiente operacional definido nos seus requisitos com eficiência e eficácia.

Fonte: ISO/IEC 25010. Traduzido por Oliveira (2012).

Depois de construída, a tecnologia passou por um processo de avaliação das características da qualidade do produto de software operacionalizado conforme a norma internacional ISO/IEC 25010 (System and Software engineering - System and software Quality Requirements and Evaluation - *SQuaRE* - System and software quality models) (ISO, 2011), especificada no Quadro 1.

Para a coleta de dados foi utilizado um instrumento que contempla todas as características da ISO/IEC 25010, o qual foi traduzido e adaptado para a avaliação de softwares a ser utilizado em pesquisas dessa natureza (OLIVEIRA,2012), sendo que os juízes enfermeiros avaliaram seis características: adequação funcional, confiabilidade, usabilidade, eficiência de desempenho,

compatibilidade e segurança. Já os juízes da área da tecnologia da informação, avaliaram todas as oito características indicadas, ou seja, acrescidas das características manutenibilidade e portabilidade por possuírem dados técnicos específicos desse grupo de juízes. Foi atribuído a cada item avaliado um conceito disposto na escala do tipo Likert com as seguintes classificações: 1- Nem um pouco apropriado; 2- Um pouco apropriado; 3- Moderadamente apropriado; 4- Muito apropriado; 5- Completamente apropriado (OLIVEIRA, 2012).

A seleção do quadro de juízes obedeceu às orientações da NBR ISO/IEC 14598-6, que preconiza a utilização de pelo menos oito membros em cada grupo de avaliadores, para que haja representatividade da categoria de usuários do software (ABNT, 2004). Desse modo, o estudo contou com a participação de dois grupos de juízes: 1. Oito enfermeiros atuantes nas áreas de saúde da criança e tecnologias; e 2. Oito profissionais atuantes na área de tecnologia da informação (TI) com ênfase no desenvolvimento/validação de software.

O julgamento do processo de avaliação das características/subcaracterísticas analisadas foi conduzido com base na norma supracitada NBR ISO-IEC 14598-6/Anexo C (informativo) (ABNT, 2004) adaptada por Sperandio (2008), onde o autor menciona o valor mínimo de 70% de indicação como apropriadas (muito apropriado ou completamente apropriado) para as características/subcaracterísticas serem consideradas adequadas. Para tanto, empregou-se o teste Binomial com proporção de 0,70, o que consiste em um valor de concordância esperado igual ou superior a 70% com nível de significância p adotado de 0,05.

Os resultados da avaliação de ambos os grupos de juízes foram maiores que 70% indicando que o software é adequado e pertinente ao que foi proposto, contudo, cinco características receberam importantes sugestões, necessitando de correções prévias à sua aplicação com o público-alvo (MELO, 2020).

A seguir, os Quadros 2 e 3 exibem, respectivamente, as sugestões dos juízes enfermeiros em relação ao desempenho funcional e aos juízes da tecnologia da informação com relação à qualidade técnica, as quais foram acatadas no processo de melhoria da tecnologia avaliada (MELO, 2020).

Quadro 2 - Sugestões dos juízes enfermeiros acerca da avaliação do desempenho funcional do WID®. Fortaleza, 2023.

Sugestões Adequação Funcional
No conteúdo do desenvolvimento físico abordar as pregas cutâneas do lactente. Alguns autores renomados consideram importante realizar essa medida. No desenvolvimento cognitivo especificar os tipos de linguagem que o lactente possui (receptiva e não-receptiva) e o que é esperado em cada etapa.

Proporcionar texto mais interativo para o leitor. Que faça perguntas e estimule a reflexão, não somente nos exercícios de fixação, mas, ao longo do texto.
Apresentação de desenhos para enfatizar como as avaliações devem ser realizadas, além dos vídeos. Mostrar nos desenhos os pontos importantes de reparo que a figura não aborda, por exemplo, como medir o perímetro cefálico.
Disponibilizar quais as questões do pós-teste tiveram a resposta errada, bem como o gabarito correto, a fim de favorecer o aprendizado.
Sugestões Confiabilidade
Reparar pequeno erro que toda vez que completamos um módulo, o <i>software</i> já direciona para o pós-teste.
Melhorar velocidade, lentidão para carregar próximas aulas. Depois que loguei novamente, deu certo numa velocidade melhor.
Reparar falhas pequenas: o <i>software</i> travou e quando atualizei a página tive que fazer o login novamente. Mas quando loguei novamente, não tive que refazer o pré-teste.
Reparar erros na execução do pós-teste.
Sugestões Usabilidade
Maior interação a cada módulo, com casos clínicos, fotos, vídeos, exercícios de reflexão.
Reduzir a escrita e fazer mais esquema lúdicos.
Aumentar letra e espaçamento. Colocar mais figuras como exemplo.
Sugestão Eficiência de Desempenho
Ampliar vídeo. Fica muito pequeno no canto superior direito da tela
Sugestão Segurança
Identificar data do acesso, além do autor, no painel administrativo.

Fonte: Melo (2020).

Quadro 3 - Sugestões dos juízes da tecnologia da informação acerca da avaliação da qualidade técnica do WID®. Fortaleza, 2023.

Sugestões Adequação Funcional
Talvez fosse interessante incluir vídeos e atividades para mostrar o progresso do discente. Pois como somente conteúdo, o discente pode passar por todas as páginas sem ler o que tem nos conteúdos.
O painel administrativo poderia ter uma busca por usuários e paginação. Na medida em que o número de usuários cresce, a tabela do painel pode ficar difícil de manter.
Deveria ter mais mecanismos para avaliar se o discente realmente leu o conteúdo e se ele conseguiu assimilar o que lhe foi ensinado.
Reparar o progresso dos módulos na tela inicial, que por vezes não era exibido, e impedia execução do pós-teste.
Reparar problemas de navegação entre os módulos. Quando o <i>software</i> parava, era necessário atualizar a página, e com isso <i>logar</i> novamente.
Sugestões Confiabilidade
Reparar falhas no botão “próxima aula” entre os módulos de ensino II e III.
Corrigir erros quanto à realização do pós-teste. Aparecia a mensagem “estudante não encontrado”.
Reparar falhas durante a execução dos módulos para que não seja necessário voltar para a tela inicial para continuar o processo de aprendizagem.

O <i>software</i> apresenta momentos que não consegue salvar o progresso das atividades. Realizar correção técnica.
Ao perder uma conexão durante uma aula e clicar em próxima aula, o botão some e fica carregando infinitamente. O ideal seria mostrar uma mensagem ao usuário e voltar o botão de próxima aula
Sugestões Usabilidade
Ao fim de cada módulo colocar atividades de avaliação do conteúdo aprendido.
Ter recursos como <i>Anno</i> , <i>aSimpleTour</i> , <i>Bootsro.js</i> , entre outros, que explicassem as principais seções do sistema.
O painel administrativo poderia ter maior controle sobre os usuários (excluir usuário, alterar senha, atualizar dados, bloquear usuário, etc).
Disponibilizar recursos como aumentar/diminuir fonte, alterar contraste, teclas de acesso, entre outros.
Disponibilizar “lupas” que opere apenas dentro do <i>software</i> e “caixa de som” para que possa haver uma leitura do texto.
Melhorar a responsividade no layout.
Informar o erro de que o preenchimento do campo é obrigatório.
Sugestão Eficiência de desempenho
Aumentar uso dos recursos de vídeos e áudio, elementos essenciais em uma plataforma de ensino.
Sugestões Segurança
Não é feito uso do protocolo HTTPS. Protocolo essencial para o uso de logins e senhas. Sugiro alterar.
Sugerir que o usuário digite uma senha segura, informado o número mínimo de caracteres, letras, sendo pelo menos uma maiúscula, números e caracteres especiais.
Melhorar a requisição de login. A mesma é enviada no corpo da requisição, sendo acessível por qualquer <i>software</i> malicioso.
Identificar registros com data e hora dos acessos.

Fonte: Melo (2020).

A realização de tais sugestões será executada em parceria com um profissional da área de engenharia de software e redes de computadores e o apoio de um design digital, com experiência no desenvolvimento de softwares, contratados pelo doutorando. A participação do pesquisador nesse processo é importante para que seja reconhecida a finalidade do produto, e evitar que os profissionais façam combinações estranhas de dados ou confundam processos, além de ajudar nas dificuldades e complicações encontradas pelos próprios desenvolvedores já que os mesmos não são da área da saúde (PRESSMAN, 2019).

3.2.1.2 Verificação das implementações perante os juízes

Após os reajustes, será realizada uma checagem com os mesmos juízes que participaram da primeira etapa de avaliação do conteúdo executada na dissertação do doutorando, para identificação do cumprimento das exigências solicitadas com intuito de aperfeiçoar o *software*.

Será enviado para cada juiz, por *e-mail*, um relatório com as sugestões que haviam sido dadas por eles com as respectivas implementações que foram realizadas para o aperfeiçoamento do *software*. Estes farão a análise e serão questionados se tais sugestões foram atendidas ou não, sendo necessário a devolutiva de um parecer.

Os juízes serão abordados e será explicado o objetivo da pesquisa e seus benefícios, e a obtenção de seus consentimentos, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A).

Após esta verificação, serão analisadas as sugestões e reparos que possam ser indicados e, posteriormente, será prosseguido com a realização de um teste piloto para avaliação da usabilidade e experiência do usuário com relação ao uso da tecnologia. Após isso, a etapa subsequente ocorrerá mediante a aplicação com os estudantes de enfermagem que comporão a amostra.

3.2.1.3 Avaliação da usabilidade com os estudantes de enfermagem

Nesta etapa, será realizada a avaliação da usabilidade (que envolve a eficiência, eficácia e satisfação) do software a partir da experiência de um grupo piloto formado por estudantes de enfermagem. Lewis (2006) afirma que 80% dos problemas de usabilidade em interfaces pessoa-computador podem ser identificados com apenas cinco sujeitos de pesquisa.

Tal etapa, será realizada no laboratório de comunicação - LABCOM de uma instituição pública de ensino superior que oferece o curso de graduação em enfermagem. Os estudantes de enfermagem serão selecionados mediante processo de amostragem não probabilística, a partir dos critérios de inclusão: estar regularmente matriculado na instituição de ensino, estar matriculado no curso de enfermagem; ter noções básicas de informática. E como critérios de exclusão: estudantes que se encontrarem ausentes por motivos de atestados, licença maternidade. Os participantes serão abordados e será explicado o objetivo da pesquisa e seus benefícios, e a obtenção de seus consentimentos, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE B).

Será construído um roteiro para este grupo de alunos com base no plano de navegação do WID (APÊNDICE C) para que eles realizem o acesso à tecnologia. Para a avaliação da usabilidade será aplicada a *System Usability Scale* - SUS (ANEXO A), versão traduzida e adaptada para o Brasil (LOURENÇO; CARMONA; LOPES, 2022). Esta, de fácil aplicação, conta com apenas dez afirmações objetivas, que dão uma visão geral sobre a avaliação do usuário sobre a usabilidade,

podendo ser aplicada a diversos produtos e serviços, como websites, softwares, aplicativos móveis e sistemas clínicos.

Destaca-se que, no contexto dos métodos empregados para avaliar a usabilidade conforme descrito na literatura, esta escala têm um papel significativo na coleta de dados subjetivos autorreferenciais acerca de atributos, pensamentos, emoções, percepções, ações ou atitudes dos utilizadores (MARTINS *et al.*, 2015). É observado que essa escala atraiu a atenção dos pesquisadores devido às suas vantagens, tais como a facilidade de utilização, a avaliação de várias tarefas distintas na mesma interface (painéis do sistema), a comparação entre diferentes versões do mesmo sistema e até mesmo a comparação entre abordagens concorrentes (PADRINI-ANDRADE *et al.*, 2019; TESHNIZI E ALIPOUR, 2020; MARTINS *et al.*, 2015; DOWDING *et al.*, 2019.).

Crescentemente, cientistas da esfera da saúde, notadamente dentro do campo da enfermagem, têm se engajado no desenvolvimento de programas de computador, plataformas orientadas ao registro eletrônico dos cuidados e aparelhos móveis para o aproveitamento por parte de profissionais, pacientes e o público em comum. Contudo, é de relevância crucial que a usabilidade destes sistemas e aplicações seja submetida a avaliação, variando de acordo com o tipo ou o propósito do sistema ou software criado. A literatura indica que a análise da usabilidade, através da aplicação do questionário *System Usability Scale*, representa uma estratégia proveitosa para examinar a interação entre os utilizadores de apps e sistemas, algo que tem encontrado aplicação em múltiplas esferas, inclusive no domínio da enfermagem (LOPES *et al.*, 2019).

Explana-se, buscando reduzir a probabilidade de respostas sem ponderação por parte daqueles que empregam a *System Usability Scale* para aferir a usabilidade de um sistema ou ferramenta específica, que a escala é composta por enunciados com expressões que exprimem apreciações positivas e outras com apreciações negativas, de maneira alternada. Detalha-se que para cada declaração presente nessa escala, está associada uma pontuação tipo Likert de cinco níveis, em que o valor 1 indica “discordo fortemente” e o valor 5, “concordo fortemente”.

Para calcular a pontuação final a partir da administração da escala, o investigador deve executar o procedimento delineado a seguir: para as afirmativas de índice ímpar (1, 3, 5, 7 e 9), o escore individual é obtido subtraindo-se 1 da pontuação atribuída pelo avaliador. Para as afirmativas de índice par (2, 4, 6, 8 e 10), o escore individual é obtido subtraindo-se 5 da pontuação atribuída pelo avaliador. Os valores resultantes são somados, e o total é então multiplicado por 2,5, gerando assim o valor total da *System Usability Scale*. Com base nesse valor total, é possível avaliar o sistema examinado da seguinte maneira: mínimo possível (até 20,5); insatisfatório (de 21 a 38,5);

intermediário (de 39 a 52,5); satisfatório (de 53 a 73,5); notável (de 74 a 85,5); máximo possível (de 86 a 100) (PADRINI-ANDRADE *et al.*, 2019; TESHNIZI E ALIPOUR, 2020).

Ademais, serão gravadas as falas e reações dos estudantes ao passo que utilizam o *software*, com a intenção de avaliar se eles sentiram alguma dificuldade, pontos negativos ou positivos ao utilizar o WID.

3.2.2 Ensaio Clínico Randomizado Controlado de Superioridade

3.2.2.1 Local do estudo

O estudo ocorrerá em duas universidades públicas, uma universidade privada e um Centro universitário privado, situadas nos municípios de Acarape, Fortaleza e Quixadá, respectivamente, no estado do Ceará, onde são ofertados os cursos de graduação em enfermagem. A fim de preservar a privacidade dos locais onde ocorrerão as coletas de dados, as instituições receberam nomes fictícios.

A IES alfa, instituição pública de ensino, situada em fortaleza oferece o curso de bacharelado em enfermagem na modalidade integral com matriz curricular de 10 semestres letivos a serem cursados pelos alunos. Quando chegam no 7º semestre é que os alunos têm contato com a disciplina de criança na atenção básica.

A IES beta, instituição pública de ensino, situada em Acarape na região do maciço de Baturité, oferece o curso de bacharelado em enfermagem também na modalidade integral com matriz curricular de 10 semestres letivos, onde o aluno tem contato com a disciplina de saúde da criança no 8º semestre.

A IES delta, instituição de ensino privada, localizada no município de Fortaleza, oferece o curso de bacharelado em enfermagem com matriz curricular de 10 semestres com turmas nos períodos da manhã e tarde. Os discentes têm contato com a disciplina de cuidado a criança no 8º semestre.

A IES gama, localizada no município de Quixadá, no sertão central do estado do Ceará, é uma instituição de ensino privada que oferta curso de bacharelado em enfermagem na modalidade integral e no período noturno. Atualmente conta com duas matrizes de ensino e em ambas os discentes cursam a disciplina de processo de cuidar na saúde da criança no 8º período.

3.2.2.2 População e amostra

A definição do cálculo amostral ocorrerá partir da fórmula, abaixo descrita, para estudos com variável desfecho quantitativa com comparação entre grupos independentes a partir das médias (ARANGO, 2009).

$$n = \frac{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2) \times (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2}{(m_1 - m_2)^2}$$

Onde:

- n é o tamanho da amostra necessário em cada grupo;
- σ_1^2 e σ_2^2 são as variâncias (ou desvios padrão ao quadrado) dos grupos que estão sendo comparados (adotou-se 0,17);
- $Z_{\alpha/2}$ é o valor crítico da distribuição normal para o nível de significância $\alpha/2$ (adotou-se 1,96 para um nível de significância de 0,05);
- Z_β é o valor crítico da distribuição normal para o poder β (adotou-se 0,84 que corresponde um poder de 80%);
- m_1 e m_2 são as prevalências dos grupos que se estão comparando. O tamanho do efeito desejado a ser detectado é de 15%. Logo, m_1 corresponde à prevalência do desfecho no grupo que só terá aula, definida em 0,5. E m_2 se trata da prevalência do desfecho no grupo que receberá a intervenção, definido em 0,65.

A partir desses valores, a amostra para cada grupo deverá ser de 21 alunos. Cada IES contará com 3 grupos, onde a soma de todos os grupos corresponde ao valor total de 252 participantes no estudo. Ainda, ao considerar a possibilidade de eventuais perdas, deve-se realizar o acréscimo de 10%.

A seleção da amostra obedecerá aos seguintes critérios de inclusão:

- Estar regularmente matriculado na instituição de ensino;
- Estar matriculado no curso de enfermagem;
- Não estar cursando e nem ter cursado a disciplina de saúde da criança;
- Ter noções básicas de informática.

E como critérios de exclusão:

- Estudantes que se encontrarem ausentes por motivos de atestados, licença maternidade;
- Estudantes que são técnicos de enfermagem;
- Ter obtido pontuação no pré-teste igual ou superior a 70%.

Como critérios de descontinuidade, serão considerados:

- Não concluir a passagem completa pelo *software* (a realização do pré-teste, finalização dos módulos com as respectivas atividades e pós-teste) no período estabelecido da intervenção.

Será feito um cronograma para visitação das IES e reunião com coordenadores e professores dos cursos de enfermagem, a fim do esclarecimento da pesquisa que será realizada com os alunos sem prejudicar as atividades de ensino contidas nos calendários acadêmicos. Nesse mesmo cronograma estarão contidos o tempo de realização do estudo, as intervenções a serem ofertadas, objetivos e a forma com que ocorrerá a condução da mesma.

Posteriormente, o pesquisador fará uma reunião com os semestres do curso que não cursam a disciplina de saúde da criança para explicar a pesquisa, repassar informações gerais, riscos, benefícios e contribuições para a comunidade acadêmica. Na oportunidade será explicado o objetivo do *software* e que sua participação nas atividades curriculares não será interrompida. Será informado que a participação no estudo exigirá disponibilidade de tempo ao aceitar em participar do mesmo.

Os alunos que irão compor a amostra serão alocados randomicamente em três grupos:

- GRUPO 1 - AULA CONVENCIONAL: grupo de estudantes para qual o pesquisador irá ministrar somente uma aula convencional em *Power Point* sobre a temática em questão + exercícios de fixação;
- GRUPO 2 - *SOFTWARE*: grupo de estudantes que passará somente pela intervenção educativa por meio do acesso ao *software*. Estes irão realizar a passagem nos cinco módulos de ensino da ferramenta tecnológica por um período estimado de um mês.
- GRUPO 3 - AULA CONVENCIONAL + *SOFTWARE* COMO REFORÇO: grupo de estudantes para qual o pesquisador irá ministrar uma aula convencional em *Power Point* sobre a temática em questão + exercícios de fixação, acrescido da intervenção educativa por meio do acesso ao *software* que servirá como reforço.

Vale ressaltar que é somente o próprio doutorando o responsável por ministrar todo o pacote de aulas, e que não haverá outra pessoa envolvida nesse processo, a fim de garantir isonomia entre todos.

3.2.2.3 Hipóteses

Hipótese H0

O desempenho dos alunos que utilizaram o *software* como tecnologia educativa será igual à dos alunos que não utilizaram a ferramenta tecnológica educativa.

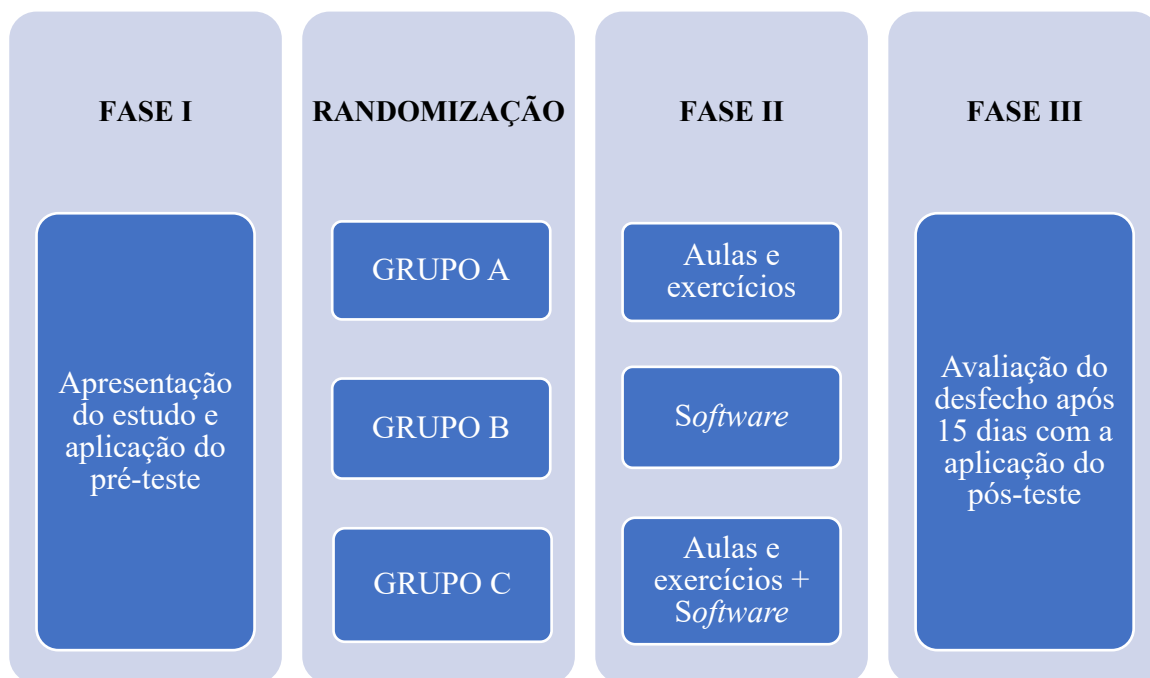
Hipótese H_A

O desempenho dos alunos que utilizaram o *software* como tecnologia educativa será melhor que dos alunos que não utilizaram a ferramenta tecnológica educativa.

3.2.2.4 Operacionalização da coleta de dados

A coleta de dados ocorrerá no período de fevereiro a julho de 2025, sendo seguidas as etapas destacadas na Figura 1.

Figura 1 - Representação das etapas da coleta de dados. Fortaleza – CE, 2024.



Fonte: Autor

3.2.2.4.1 Fase I

Os participantes serão abordados nas instituições de ensino em que estiverem matriculados. Será explicado o objetivo da pesquisa e seus benefícios, e a obtenção de seus consentimentos, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE D).

Inicialmente, todas os participantes responderão a um formulário de coleta de dados no *Google Docs* (APÊNDICE E) dividido em dois momentos:

1. Perguntas relacionadas às características sociodemográficas (idade, sexo, raça/cor, estado civil e renda familiar), às características do âmbito acadêmico (instituição em que estuda,

semestre que está cursando e o índice de rendimento acadêmico - IRA), ao uso de tecnologia (se usa rede social e quais, a frequência e o tempo médio de tela), endereço de *e-mail* e *Whatsapp*;

2. Pré-teste formado por um total de 16 questões objetivas de múltipla escolha (A, B, C e D) contendo apenas uma alternativa correta. Tal estratégia é uma forma de mediar a avaliação de conhecimento reduzindo a possibilidade de “adivinhar” e proporcionar uma reflexão frente à gama de conteúdo (BOSSEMEYER; MOURA, 2006). O aluno deve selecionar o item que achar correto, assim sendo diante de todas as perguntas até a completa realização dessa etapa. Quanto ao número de questões, pensou-se em um valor que não ficasse extenso e cansativo, mas que atendesse todo o conteúdo sobre a temática. Vale ressaltar que na aplicação dessas questões, as mesmas serão mescladas não estabelecendo uma ordem de acordo com os graus citados. Optar-se-á por não disponibilizar para o aluno quais as questões foram acertadas e erradas, apenas a quantidade, na tentativa de evitar interferências e viés de memória no pós-teste.

3.2.2.4.2 Randomização

A randomização é uma das características inerentes à realização de um estudo experimental e consiste na alocação aleatória dos sujeitos nos grupos controle e experimental, a fim de contribuir para que o acaso distribua uniformemente entre os grupos características dos participantes que podem ser confundidoras nas associações estatísticas. Desse modo, as pessoas serão designadas aleatoriamente, não existindo parcialidade sistemática nos grupos, com respeito aos atributos que possam afetar a variável dependente (POLIT; BECK, 2019).

Neste estudo será adotada a randomização por blocos. Os distintos grupos (a serem randomizados) serão compostos pelos alunos que estudam nas diferentes instituições de ensino ao longo do ano de 2025.

A randomização por blocos permite controle mais preciso do equilíbrio das características dos grupos, especialmente em amostras pequenas. Ela ajuda na equiparação da alocação entre os grupos ao longo do tempo, reduzindo a variabilidade. Além disso, esta pode ser útil quando existem variáveis de confusão conhecidas que precisam ser equilibradas entre os grupos, ao contrário da randomização aleatória simples que pode resultar em desequilíbrio quando amostras pequenas, onde as flutuações aleatórias podem ter um impacto significativo.

Tendo em vista que cada grupo deverá conter 21 participantes e, cada local do estudo terá 3 grupos, elaborou-se um protocolo simplificado para a realização da randomização por blocos em uma

amostra de 63 participantes divididos em 3 grupos de tratamento, a ser seguido conforme os passos abaixo:

- **Passo 1: Preparação**

1. Serão listados todos os participantes elegíveis para o estudo. No caso, uma amostra de 63 participantes por IES.

2. Serão definidos os três grupos de tratamento, que serão chamados de A, B e C.

- **Passo 2: Criação das Sequências Aleatórias**

3. Será determinado o tamanho do bloco, que neste caso, aplicar-se-á um tamanho de bloco de 3 participantes.

4. Criou-se as sequências aleatórias de alocação para cada bloco levando em consideração um total de 63 participantes divididos em blocos de 3, tendo assim um total de 21 blocos.

5. Posteriormente, definiu-se as sequências aleatórias para os blocos, conforme o quadro abaixo:

Quadro 3 - Sequências aleatórias para os blocos. Fortaleza, CE, 2023.

1. ABC	2. BAC	3. CAB	4. BCA	5. CBA	6. ACB	7. BAC
8. CBA	9. BCA	10. CAB	11. ACB	12. CBA	13. BAC	14. ABC
15. CAB	16. ACB	17. BCA	18. CBA	19. ABC	20. BCA	21. CAB

Fonte: autor

- **Passo 3: Atribuição dos Participantes**

6. Posteriormente, ao recrutar os participantes, serão seguidas estas sequências aleatórias dos blocos.

7. Por exemplo, para o Bloco 1 com a sequência ABC, os primeiros 3 participantes seriam atribuídos aos grupos A, B e C, respectivamente.

8. Para o Bloco 2 com a sequência BAC, os primeiros 3 participantes serão atribuídos aos grupos B, A e C, respectivamente, e assim por diante.

- **Passo 4: Registro e Acompanhamento**

9. Será registrada cuidadosamente as sequências aleatórias dos blocos e a alocação dos participantes para garantir a transparência e a replicabilidade do estudo.

10. Será acompanhado o progresso da alocação dos participantes para garantir que cada bloco seja atribuído corretamente e que nenhum participante seja inadvertidamente excluído ou alocado incorretamente.

Os alunos dos grupos que receberão a intervenção poderão acessar o *software* de suas residências por meio de computador, *tablet* ou também pelo celular. Para o acesso, estes precisarão de internet e, caso não possuam no domicílio ou algum tipo de rede móvel, serão orientados a realizarem o acesso usando a rede das universidades ou os laboratórios de informática das instituições quando não possuírem nenhum dispositivo.

Vale ressaltar que, o software é capaz de fazer o controle de número de acessos. Também, durante o uso da tecnologia, o aluno poderá realizar pausas e decidir continuar novamente seus estudos de onde parou a partir do último acesso, pois, ficam salvos os progressos do percurso, conteúdos visualizados e atividades realizadas.

3.2.2.4.3 Fase II: Intervenção educativa

O *software* apresenta as funções de cadastro, login, redefinição de senha e editar perfil do aluno; pré e pós-teste para mensuração da intervenção tecnológica; cinco módulos de ensino com os respectivos conteúdos em textos, imagens e vídeos para navegação; emissão de certificado após a conclusão de todas as atividades propostas; e perguntas frequentes nos casos de dúvidas (APÊNDICE B).

Após a conclusão do pré-teste, o aluno que estiver fazendo parte do grupo intervenção terá acesso liberado ao conteúdo do *software* para a realização das atividades educativas nos diversos módulos de ensino sobre o desenvolvimento infantil do lactente, organizados da seguinte maneira:

- Módulo I – Introdução do desenvolvimento infantil do lactente – 4 lições/4 telas;
- Módulo II – Desenvolvimento físico do lactente – 15 lições/42 telas;
- Módulo III – Desenvolvimento cognitivo do lactente – 6 lições/14 telas;
- Módulo IV - Desenvolvimento psicossocial do lactente – 5 lições/5 telas;
- Módulo V - Desenvolvimento infantil do lactente no Brasil – 6 lições/12 telas.

Vale ressaltar que, não há a obrigatoriedade de finalizar um módulo para que o seguinte seja liberado, tendo em vista que a temática desenvolvimento infantil é formada por conteúdos dinâmicos, separados em domínios (por questões didáticas), mas que estes se complementam e que todo esse processo acontece simultaneamente. Pensado nisso, optar-se-á por liberar a navegação em

mais de um módulo sem que haja a conclusão do anterior. Porém, deve ser orientado que preferencialmente o aluno conclua o Módulo I e navegue pelos demais.

O usuário ao entrar nos módulos de ensino terá acesso ao conteúdo dos mesmos. Estes estão dispostos no formato de textos e fluxogramas que podem ser ampliados para melhor visualização (complementados com fotos e vídeos para facilitar ainda mais o processo de aprendizagem e fixação do conteúdo proposto), organizados didaticamente em “Aulas”, com a respectiva numeração, o que agrega senso de localização do conteúdo e melhor distribuição deste, evitando superlotação da tela e poluição visual, propondo um ambiente agradável ao discente e de melhor memorização ou anotações durante os estudos.

Na parte central superior de cada tela é informado onde o usuário se encontra (como por ex. Módulo II – Desenvolvimento Físico – Lição 13 / Desenvolvimento Motor Grosso e Fino). Nas telas das aulas são exibidas fotografias, caixa de texto, em alguns momentos apresentação de vídeos e a disponibilização da fonte bibliográfica do conteúdo em exposição, e/ou caixa de textos com informações importantes. Ao finalizar cada módulo, é gerada uma tela com informe motivacional de “Parabéns” seguido do nome do usuário afirmando que foi finalizado tal módulo.

Com relação as demais funções presentes no *software*, são estas:

- Informações sobre o *software*

Este item fornece uma descrição do que é o *software*, sua finalidade e contribuição para a prática de enfermagem.

- Testes

Na área "Testes" do *software*, o aluno pode acessar somente o número de questões corretas que ele respondeu no pré-teste e no pós-teste (após a realização do mesmo, quando todas as aulas de todos os módulos forem concluídas, caso contrário, o *software* informa ao usuário que é obrigatório finalizar os módulos e aguardar 1 mês para realização do pós-teste).

- Certificado

Quando o aluno concluir todo o percurso sugerido no *software*, será emitido um certificado onde consta que o mesmo passou pela ação educativa nessa área do estudo mediada pela tecnologia, o período de conclusão, carga horária equivalente, nome completo do aluno, informações sobre os módulos de ensino, o logotipo do *software* e da faculdade/universidade em que foi conduzido.

Somente será liberado o certificado quando o aluno concluir todos os módulos de ensino e o pós-teste, caso contrário, será informado que tais requisitos são necessários para a obtenção do certificado.

- Perguntas frequentes

São apresentadas perguntas que podem ser as mais frequentes com as respostas adequadas e suporte, caso o usuário tem alguma dúvida sobre o *software*. São elas:

01. O que devo fazer para acessar o conteúdo do *software*?
02. O curso tem horário para realizá-lo?
03. Quais desafios posso enfrentar com essa tecnologia?
04. Qual a duração ou prazo para realizar a ação educativa?
05. Posso passar para o próximo módulo sem ter concluído o anterior?
06. Posso voltar para um conteúdo já concluído?
07. Posso visualizar as respostas do pré-teste?
08. O que é o pós-teste? Qual sua finalidade?
09. Posso obter o certificado sem ter terminado todos os módulos de ensino?
10. Preciso pagar pelo certificado?

- Editar Perfil

O perfil do usuário contém informações fornecidas durante o registro. Esta informação pode ser editada a qualquer momento usando a função “Editar perfil”.

3.2.2.4.4 Fase III: Avaliação do desfecho após 15 dias

Após a intervenção educativa, a avaliação dos desfechos da pesquisa ocorrerá através da realização do pós-teste após 15 dias do término das atividades no *software* (TAN *et al.*, 2017).

Vale ressaltar que, as questões aplicadas no pós-teste não serão as mesmas do pré-teste. Em ambos os momentos será realizada uma avaliação por análise comparativa entre alunos da mesma turma ou não, ao passo que também ajuda na apreciação de acertos e erros indicando conteúdos e objetivos a serem reavaliados e melhorados, medindo o potencial de intervenção da tecnologia (ROMANOWSKI; WACHOWICZ, 2007).

Os usuários não terão acesso aos seus acertos e erros no primeiro e segundo momento. Além disso, tanto no pré quanto no pós-teste, não serão disponibilizadas as questões nem os itens de resposta na mesma ordem. Tais medidas justificam-se pela necessidade de evitar um viés de memória e minimizar a cola entre os participantes.

Salienta-se que, ao final da coleta de dados o *software* irá disponibilizar um relatório no qual descreverá quais foram as questões de acertos e erros no pré e pós-teste, para que assim seja possível o aluno melhorar seu conhecimento onde há a maior carência. Além disso, serão disponibilizados também o gabarito das atividades propostas dentro de cada módulo de ensino. Tais iniciativas servirão para o levantamento das potencialidades e fragilidades, as quais nortearão o processo de ensino-aprendizagem de cada graduando.

3.2.2.5 Cegamento

O cegamento consiste em manter a intervenção realizada desconhecida pelos participantes e profissionais que administram e aqueles que coletam os dados clínicos e analisam os resultados.

No cegamento dos alunos, tenta-se prevenir o viés de execução resultante de efeitos não associados com a intervenção. Ao ser feito o sorteio das turmas a partir dos locais de coleta, estes não saberão a qual grupo irão pertencer.

Em alguns casos o cegamento é difícil, seja por motivos técnicos ou de ordem ética. Um exemplo disso são as intervenções educacionais, sendo necessário limitar e padronizar o máximo as potenciais co-intervenções e cegar a equipe responsável pela avaliação e concessão dos desfechos (POLIT; BECK, 2019). Neste estudo, será realizado um duplo-cegamento e serão cegados os alunos e o profissional que analisará os dados.

Na análise dos resultados terá como prevenir o viés de detecção, pois o profissional responsável pela análise estatística não terá posse das informações dos alunos, evitando assim que este disponha de atitudes e estímulos diferenciados aos estudantes por reconhecer para qual grupo eles foram assinalados (POLIT; BECK, 2019).

3.2.2.6 Definição operacional das variáveis

3.2.2.6.1 Variável dependentes (desfecho)

Será eleita como variável dependente a quantidade de acertos e erros das questões comparando-se o desempenho do GC e GI nos dois momentos (pré-teste e pós-teste).

3.2.2.6.2 Variáveis independentes (explanatórias)

Serão consideradas as variáveis sociodemográficas (idade, sexo, raça/cor, estado civil, renda familiar), as variáveis relacionadas ao âmbito acadêmico (instituição em que estuda e índice de

rendimento acadêmico - IRA) e as variáveis relacionadas ao uso de tecnologia (se usa rede social e quais, a frequência e o tempo médio de tela).

3.2.2.7 Instrumentos de coleta de dados

Para o pré-teste todos os alunos responderão o formulário disposto *Google Docs* (APENDICE E). No pós-teste, ambos os grupos responderão a outro questionário, porém, o Grupo A responderá no *Google Docs* e os Grupos B e C responderão pelo próprio *software*.

O painel de administração do *software*, cujo acesso é restrito ao pesquisador, possui fins de monitoramento. Nele, é possível supervisionar o andamento de todos os alunos inscritos e a gestão das atividades executadas dentro do *software*. Este, não envia nenhum tipo de alerta caso detecte que o aluno não esteja usando a ferramenta de forma contínua, ficando essa atribuição para o pesquisador. Usando este painel, o pesquisador tem acesso aos dados cadastrais, bloquear e liberar acesso, excluir usuário, a progressão nos módulos de ensino, o número de respostas corretas e incorretas do teste dos alunos, além de identificar quais foram essas questões relacionando com as temáticas dentro do conteúdo explorado.

3.3 Análise dos dados

Os dados serão compilados e analisados através do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0 para Windows, e, posteriormente apresentados em tabelas, gráficos e quadros, com discussão subsidiada no referencial teórico e com as evidências científicas da literatura.

A verificação de aderência à distribuição de normalidade será feita por meio do teste Kolmogorov-Smirnov tendo em vista o tamanho amostral ser maior que 50. Supondo que os dados tenham distribuição normal, para as comparações dos grupos pareados, será utilizado o teste t-Student pareado. Caso os dados não tenham distribuição normal será utilizado o teste de Wilcoxon.

Para o tratamento das variáveis dependentes com as independentes quantitativas e qualitativas ordinais será utilizado o modelo de regressão linear simples na presença de dados paramétricos. Uma versão alternativa não-paramétrica será o coeficiente de correlação de postos de Spearman. Já para o tratamento das variáveis dependentes com as independentes qualitativas nominais será aplicado o teste t-Student pareado na presença de dados paramétricos e como alternativa não-paramétrica será utilizado o teste de Wilcoxon.

Em todos os testes o intervalo de confiança adotado para as variáveis será de 95%. Será considerada como estatisticamente significativa as análises inferenciais com valores de $p \leq 0,05$.

3.4 Aspectos éticos

A pesquisa em questão cumprirá a Resolução N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) vinculado ao Ministério da Saúde (MS). Será submetido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) a todos os participantes. Estes terão a liberdade de se recusar a participar, de solicitar novos esclarecimentos e de retirar seu consentimento em qualquer fase do estudo.

O presente projeto foi encaminhado para análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Ceará (UFC) e foi aprovado com o parecer de n° 6.894.193 e CAAE 76939923.0.0000.5054. Além disso, o projeto também foi encaminhado para análise no CEP da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), instituição coparticipante, tendo sido aprovado com o parecer de n° 7.044.924 e CAAE 76939923.0.3001.5052.

Após as aprovações do CEP, a pesquisa será registrada no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC), uma plataforma virtual para registro de estudos experimentais e não-experimentais realizados em seres humanos e conduzidos em território brasileiro por pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Em seguida, após a autorização, dar-se-á início a coleta de dados.

5. ORÇAMENTO

ITEM	VALOR R\$
Notebook c/ Intel® Core i5 370M 2.4GHz 4GB 500GB Blu-Ray Disc e DVD-RW Webcam e Saída HDMI LED 14” Windows 11	3.500,00
Impressora multifuncional Laser HP Jet	1.500,00
Resma de papel A4	80,00
Tonner	172,50
Material de escritório (canetas, envelopes, pastas, cliques, grampeador, grampos)	100,00
Assessoria para implementações no software	6.000,00
Diárias para as reuniões e encontros	2.000,00
TOTAL	13.352,50

REFERÊNCIAS

- ABUD, S.M.; GAÍVA, M.A. Records of growth and development data in the child health handbook. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v.36, n.2, p.97-105, abril 2015. Disponível em: [http:// dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2015.02.48427](http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2015.02.48427). Acesso em: 02 Jan. 2019, 21:00.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 14598-6**: engenharia de *software*: avaliação de produto: parte 6: documentação de módulos de avaliação. Rio de Janeiro, 2004.
- BAGGIO, M. A; ERDMANN, A.L; SASSO, G.T.M.D. Cuidado humano e tecnologia na enfermagem contemporânea e complexa. **Texto contexto enferm.**, Florianópolis, v.19, n.2, p. 378-85, jun. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072010000200021>. Acesso em: 21 jan. 2021.
- BLACK, M.M. et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. **The Lancet.**, Londres, v.389, n.10064, p.77-90, jan. 2017. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31389-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31389-7). Acesso em: 05 jan. 2022, 16:00.
- BOSSEMEYER, D.; MOURA, E.R.F. **Formação de formadores**: manual de referência. Baltimore: JHPIEGO/Johns Hopkins University; 2006.
- BOUTRON, I.; ALTMAN, D.G.; MOHER, D.; SCHULZ, K.F.; RAVAUD, P. Grupo CONSORT NPT. CONSORT Statement for Randomized Trials of Nonpharmacologic Treatments: A 2017 Update and a CONSORT Extension for Nonpharmacologic Trial Abstracts. **Ann Intern Med.**, Philadelphia, v.167, n.1, p. 40-47, jul. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC; 2001.
- CAMINHA, M.F.C et. al. Vigilância do desenvolvimento infantil: análise da situação brasileira. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.35, n.1, jan. 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=406050411016>. Acesso em 15 Jun. 2020, 12:21.
- CURSINO, E.G.; FUJIMORI, E.; GAÍVA, M.A.M. Comprehensiveness in child healthcare teaching in Undergraduate Nursing: perspective of teachers. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v.48, n.1, p.112-8, fev. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000100014>. Acesso em: 06 jan. 2022, 08:00.
- CURSINO, E.G., FUJIMORI, E., GAÍVA, M.A.M. Integralidade no ensino da saúde da criança na graduação em enfermagem: análise de planos de ensino. **Cienc Cuid Saude**, Maringá, v.11, n.4, p.799-807, dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/21662>. Acesso em: 06 jan. 2022, 13:20.

DOWDING D.; MERRILL JA.; BARRÓN Y.; ONORATO N.; JONAS K.; RUSSELL D. Usability evaluation of a Dashboard for Home Care Nurses. **Comput Inform Nurs.**, v.37, n.1, p.11-9, Jan. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000484>

GAÍVA, M.A.M. et al. Child growth and development assessment in nursing consultation. **Av Enferm.**, Bogotá, v.36, n.1, p.9-21, abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v36n1.62150>. Acesso em: 05 jan 2022, 13:05.

GLADSTONE, M.; OLIVER, C.; VAN DEN BROEK, N. Survival, morbidity, growth and developmental delay for babies born preterm in low and middle income countries: a systematic review of outcomes measured. **PLoS One**, San Francisco, v.10, n.3, p. 1-20, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0120566>. Acesso em: 02 Jan. 2019, 20:34.

GRAY, M.B.; CHRISTOV, S.C. An Innovative Approach to Experiential Education and Interprofessional Collaboration Between Nursing and *Software* Engineering. **Comput Inform Nurs.**, Portland, v.35, n.4, p. 169-73, Apr 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28362685/>. Acesso em: 27 dez 2021, 15:15.

GUEVARA, J.P.; GERDES, M.; LOCALIO, R.; HUANG, Y.V.; PINTO-MARTIN, J.; MINKOVITZ, C.S et al. Effectiveness of developmental screening in an urban setting. **Pediatrics**, Itasca, v.131, n.1, p.30-7, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2012-0765>. Acesso em: 10 Jan 20220, 12:35.

HOCKENBERRY, M.J.; WILSON, D.; WINKELSTEIN, M.L. **Wong Fundamentos de enfermagem pediátrica**. 11ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2023. 1177 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/IEC 25010 – System and Software engineering - System and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)** - System and software quality models. Switzerland; 2011.

LEE, L.T.; HUNG, J.C. Effects of blended e-Learning: a case study in higher education tax learning setting. **Hum Cent Comput Inf Sci.**, Londres, v.5, n.13, p.1-5, Apr. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13673-015-0024-3>. Acesso em: 01 Set. 2018, 11:12.

LOPES, J. P. *et al.* Evaluation of digital vaccine card in nursing practice in vaccination room. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, p. e3225, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3058.3225>

LOURENÇO, D.F.; CARMONA, E.V.; LOPES, M.H.B.M. Translation and Cross-Cultural Adaptation of the System Usability Scale to Brazilian Portuguese. **Aquichan**, Bogotá, v.22, n.2, e2228, Jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5294/aqui.2022.22.2.8>

MARTINS, A.I.; ROSA, A.F.; QUEIRÓS, A.; SILVA, A.; ROCHA, N.P. European Portuguese validation of the System Usability Scale (SUS). **Procedia Comput Sci**. Reino Unido, v.67, p.293-300, Nov. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.273>

MCCUTCHEON, K.; LOHAN, M.; TRAYNOR, M.; MARTIN, D. A systematic review evaluating the impact of online or blended learning vs. face-to-face learning of clinical skills in undergraduate

nurse education. **J Adv Nurs.**, Amsterdã, v.71, n.2, p.255-70, feb. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/jan.12509>. Acesso em: 01 Set. 2018, 13:50.

MELO, W. S. *et al.* Wise Infant Development®: creation of a software for teaching in pediatric nursing education. **Rev. Bras. Enferm**, Brasília, v.75, n.5, p. e20210466, 2022.

MELO, W.S. **WID - WISE INFANT DEVELOPMENT: Software para o ensino na avaliação do desenvolvimento infantil do lactente**. Dissertação (Mestrado) - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. 2020

NETO, F. R. *et al.* Child development scale for infants: construction validity and reliability. **Arq. Catarin. Med.**, Florianópolis, v.51, n.1, p.118-127.2022. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/1253/727>

OLIVEIRA, N. B. **Avaliação de qualidade do registro eletrônico do processo de enfermagem**. 2012. 212 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. 2012.

MIOT, H.A. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. **J Vasc Bras**, Botucatu, v.10, n.4, p. 275-8, dez 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1677-54492011000400001>. Acesso em: 27 dez 2021, 15:00.

MONTEIRO, F.P.M. *et al.* Child growth: concept analysis. **Texto contexto-enferm.**, Florianópolis, v.25, n.2, p.1-9, jun. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016003300014>. Acesso em: 05 jan 2022, 13:00.

OLIVEIRA, M.J.D.S. **Aplicação do software Wise Infant Development (WID): teste de conhecimento de estudantes de graduação em enfermagem**. Monografia (Graduação) - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. 2022

OLIVEIRA, N. B. **Avaliação de qualidade do registro eletrônico do processo de enfermagem**. 2012. 212 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. 2012.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE - OPAS. **Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDP**. Washington: OPAS, 2005. Disponível em: <<http://www1.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-desenvolvimento.pdf>>.

PADRINI-ANDRADE *et al.* Evaluation of usability of a neonatal health information system according to the user's perception. **Rev Paul Pediatr.**, v37, n.1, p.90-6, Jan. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00019>

PIAGET, J. **A Epistemologia Genética**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

POLIT, D.F; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

RABELO, P.R. *et al.* Avaliação do desenvolvimento físico de lactentes no contexto da atenção primária à saúde. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, Rio de Janeiro, v.92, n.30, p.267-77, 30 jun. 2020. Disponível em:

<https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/696>. Acesso em: 05 jan. 2022, 13:40.

ROMANOWSKI, J.P.; WACHOWICZ, L.A. Avaliação formativa no ensino superior: Que resistências manifestam os professores e os alunos? In: ANASTASIOU, L.G.C.; ALVES, L.P (org.). **Processos de ensino na universidade**: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: Univille; 2007, p.133-139.

SOARES, T. M. Utilização da teoria da resposta ao item na produção de indicadores socioeconômicos. **Rev. Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, v.25, n.1, p.83-112, jan. 2005.

SPERANDIO, D. J. **A tecnologia computacional móvel na sistematização da assistência de enfermagem: avaliação de um software-protótipo**. 2008. 141 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2008.

TAN, A.J.Q. *et al.* Designing and evaluating the effectiveness of a serious game for safe administration of blood transfusion: A randomized controlled trial. **Nurse Education Today**, v.55, p.38-44, ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.027>.

TESHNIZI, S. H.; ALIPOUR, J.; HAGHIGHI, M. H. H. Usability Evaluation of Hospital Information System: A Cross-Sectional Study. **Applied Medical Informatics**, [S. l.], v. 42, n. 2, p. 118–125, Jun. 2020. Disponível em: <https://ami.info.umfcluj.ro/index.php/AMI/article/view/773>.

VALENTE, J.A. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista UNIFESO – Humanas e Sociais**, Teresópolis, v.1, n.1, p. 141-166, jan. 2014. Disponível em: <http://revistasunifeso.filoinfo.net/index.php/revistaunifesohumanasesociais/article/view/17/24>. Acesso em: 20 Mar. 2017, 15:10.

VALIZADEH, S.; FEIZALAHZADEH, H.; AVARI, M.; VIRANI, F. Effect of Education of Principles of Drug Prescription and Calculation through Lecture and Designed Multimedia *Software* on Nursing Students' Learning Outcomes. **Electron Physician**, Bethesda, v.8, n.7, p2691-9, Jul 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27648199/>. Acesso em: 27 dez 2021, 15:15.

VENANCIO, S. I. Why invest in early childhood? **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 28, p. e3253, Feb. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/178126>

VIANNA, H.M. **Termos técnicos em medidas educacionais**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas; 1981.

VIEIRA, D.S *et al.* Processo de trabalho de enfermeiros na vigilância do desenvolvimento infantil. **Rev. Min. Enferm.**, Belo Horizonte, v.23, e-1242, p.1-7, Dez. 2019. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/pdf/reme/v23/1415-2762-reme-23-e1242.pdf>

**APÊNDICE A - TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE
(AVALIAÇÃO COM OS JUÍZES – ETAPA METODOLÓGICA)**

Prezado(a) Juiz(a),

Meu nome é Wesley Soares de Melo, sou doutorando(a) do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC) e estou desenvolvendo a tese de doutorado intitulada “*EFETIVIDADE DO SOFTWARE WISE INFANT DEVELOPMENT® NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO*”. O objetivo geral da pesquisa é verificar a efetividade do software educativo *Wise Infant Development* na aquisição de conhecimento sobre o desenvolvimento do lactente entre estudantes de enfermagem.

Entretanto, uma etapa muito importante e anterior a implementação do software é a etapa de avaliação da tecnologia. Convido você a participar desta etapa metodológica do estudo. Anteriormente, você já analisou o software quando ele foi construído a época da dissertação fruto do meu mestrado acadêmico em enfermagem. As sugestões recebidas foram acatadas e realizadas no intuito de melhorar a tecnologia. Sua participação nessa etapa consiste em analisar novamente o *Wise Infant Development* perante as alterações que foram indicadas pelo grupo de juízes como um todo e deverá julgá-los quanto à sua adequação como ferramenta de ensino perante o que foi proposto de ajustes decorrentes da primeira avaliação que já havia sido feita previamente. Você receberá instruções para acesso ao software onde nele estará contido todo conteúdo sobre desenvolvimento infantil do lactente e ferramentas de acesso. Nosso contato se dará por meio de correio eletrônico.

Informo-lhe que a pesquisa possui os riscos de cansaço físico e mental em decorrência da exposição do tempo de tela e o preenchimento dos questionários. Entretanto, para minimizar esses riscos, oriento que o estudante estabeleça limites de tempo, horários para acesso as atividades do software e fazer pausas regulares. Ressalto que todas as informações obtidas em detrimento de sua avaliação serão utilizadas exclusivamente para a execução desta pesquisa e de caráter confidencial, sem divulgação de nenhuma identificação dos participantes, e que você terá acesso às mesmas, caso as solicite. Além disso, toda a coleta será realizada de forma sigilosa, sem necessidade de sua identificação com nome próprio e dados de documentos pessoais.

Em qualquer etapa da pesquisa você poderá solicitar informações acerca da mesma. Informo ainda que, após a captação das informações relevantes para a pesquisa preenchidas nos instrumentos no próprio *software*, todos estes serão excluídos. O pesquisador principal poderá ainda acionar a instituição de ensino a qual é vinculado, solicitando serviço de apoio de atendimento psicológico ao estudante existente na IES, visando diminuir os riscos supracitados.

Os benefícios do estudo são: contribuir para inovação do ensino acerca da temática em estudo, elaboração e difusão de conhecimento de forma dinâmica para o ensino superior em enfermagem, elaboração de ferramentas de ensino atraentes para o público-alvo (discentes da graduação em enfermagem) e dinamização do ensino para conteúdos mais complexos no processo de graduação. Sua participação é voluntária. Também informo que você poderá deixar de participar do estudo, em qualquer momento, sem que isso lhe traga prejuízo, e que você não receberá nenhuma compensação financeira pela participação. Esclareço que sua participação exige disponibilidade de tempo ao aceitar em participar da pesquisa.

Como o presente termo ocupa mais de uma página, esclareço que a primeira página do termo deverá ser rubricada e a segunda página assinada pelo convidado, caso concorde em participar do estudo. Disponibilizo abaixo informações minhas para contato se houver dúvidas quanto à pesquisa, assim como do Comitê de Ética em Pesquisa ao qual esse estudo foi submetido para o esclarecimento de eventuais dúvidas em relação aos aspectos éticos da pesquisa.

Pesquisador: Wesley Soares de Melo

Endereço: Rua São Jorge, 517, São João, Quixadá– CE.

Telefone: (88) 99944.3074

E-mail: wesleydemelo@alu.ufc.br

Orientadora: Maria Vera Lucia Moreira Leitao Cardoso

Endereço: Rua Alexandre Baraúna nº1115, Rodolfo Teófilo, Fortaleza-Ce/Brasil.

CEP: 60.430-160

Telefone: (85) 3366-8464

E-mail: cardoso@ufc.br

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEP / Universidade Federal do Ceará

Endereço: Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 – Rodolfo Teófilo. Fortaleza-Ce/Brasil.

CEP: 60.430-275

Telefone: (85) 3366-8346

E-mail: comepe@ufc.br

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após esclarecido(a) pelo pesquisador e tendo entendido o que me foi explicado, concordo em participar da pesquisa que tem como título: *“EFETIVIDADE DO SOFTWARE WISE INFANT DEVELOPMENT® NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO”*.

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) juiz(a)

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE B - TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (AVALIAÇÃO DA USABILIDADE – ETAPA METODOLÓGICA)

Prezado(a) acadêmico(a) de Enfermagem,

Meu nome é Wesley Soares de Melo, sou doutorando(a) do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC) e estou desenvolvendo a tese de doutorado intitulada “*EFETIVIDADE DO SOFTWARE WISE INFANT DEVELOPMENT® NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO*”. O objetivo geral da pesquisa é verificar a efetividade do software educativo *Wise Infant Development* na aquisição de conhecimento sobre o desenvolvimento do lactente entre estudantes de enfermagem.

Convido você a participar da etapa metodológica deste estudo. Caso aceite, você irá avaliar a usabilidade do software a qual envolve a análise da eficiência, eficácia e satisfação do usuário com a tecnologia. Tal etapa, será realizada no laboratório de comunicação - LABCOM de sua instituição de ensino. Você acessará o software mediante um roteiro criado com base no plano de navegação da própria tecnologia. Para a avaliação da usabilidade será aplicada a System Usability Scale - SUS, versão traduzida e adaptada para o Brasil. Esta, conta com apenas dez afirmações objetivas. Detalha-se que para cada declaração presente, você dará uma pontuação tipo Likert de cinco níveis, em que o valor 1 indica “discordo fortemente” e o valor 5, “concordo fortemente”. Ademais, serão gravadas as suas falas e reações ao passo que utilizam o software, com a intenção de avaliar se foi sentida alguma dificuldade, pontos negativos ou positivos ao utilizar o software em questão. Sua participação no estudo ocorrerá em momentos diferentes aos das aulas, de forma que sua participação nas atividades curriculares não será interrompida.

Informo-lhe que a pesquisa possui os riscos de cansaço físico e mental em decorrência da exposição do tempo de tela e o preenchimento dos questionários. Entretanto, para minimizar esses riscos, oriento que o estudante estabeleça limites de tempo, horários para acesso as atividades do software e fazer pausas regulares. Ressalto que todas as informações obtidas em detrimento de sua avaliação serão utilizadas exclusivamente para a execução desta pesquisa e de caráter confidencial, sem divulgação de nenhuma identificação dos participantes, e que você terá acesso às mesmas, caso as solicite. Além disso, toda a coleta será realizada de forma sigilosa, sem necessidade de sua identificação com nome próprio e dados de documentos pessoais.

Em qualquer etapa da pesquisa você poderá solicitar informações acerca da mesma. Informo ainda que, após a captação das informações relevantes para a pesquisa preenchidas nos instrumentos no próprio *software*, todos estes serão excluídos. O pesquisador principal poderá ainda acionar a instituição de ensino a qual é vinculado, solicitando serviço de apoio de atendimento psicológico ao estudante existente na IES, visando diminuir os riscos supracitados.

Os benefícios do estudo são: contribuir para inovação do ensino acerca da temática em estudo, elaboração e difusão de conhecimento de forma dinâmica para o ensino superior em enfermagem, elaboração de ferramentas de ensino atraentes para o público-alvo (discentes da graduação em enfermagem) e dinamização do ensino para conteúdos mais complexos no processo de graduação. Sua participação é voluntária. Também informo que você poderá deixar de participar do estudo, em qualquer momento, sem que isso lhe traga prejuízo, e que você não

receberá nenhuma compensação financeira pela participação. Esclareço que sua participação exige disponibilidade de tempo ao aceitar em participar da pesquisa.

Como o presente termo ocupa mais de uma página, esclareço que a primeira página do termo deverá ser rubricada e a segunda página assinada pelo convidado, caso concorde em participar do estudo.

Disponibilizo abaixo informações minhas para contato se houver dúvidas quanto à pesquisa, assim como do Comitê de Ética em Pesquisa ao qual esse estudo foi submetido para o esclarecimento de eventuais dúvidas em relação aos aspectos éticos da pesquisa.

Pesquisador: Wesley Soares de Melo

Endereço: Rua São Jorge, 517, São João,
Quixadá– CE. Telefone: (88) 99944.3074
E-mail: wesleydemelo@alu.ufc.br

Orientadora: Maria Vera Lucia Moreira Leitao Cardoso

Endereço: Rua Alexandre Baraúna nº1115, Rodolfo Teófilo, Fortaleza-Ce/Brasil.
CEP: 60.430-160
Telefone: (85) 3366-8464
E-mail: cardoso@ufc.br

**Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEP /
Universidade Federal do Ceará**

Endereço: Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 – Rodolfo Teófilo. Fortaleza-Ce/Brasil.
CEP: 60.430-275
Telefone: (85) 3366-8346
E-mail: comepe@ufc.br

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após esclarecido(a) pelo pesquisador e tendo entendido o que me foi explicado, concordo em participar da pesquisa que tem como título: *“EFETIVIDADE DO SOFTWARE WISE INFANT DEVELOPMENT® NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO”*.

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) aluno(a)

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE C - PLANO DE NAVEGAÇÃO DO WISE INFANT DEVELOPMENT

PLANO DE NAVEGAÇÃO



WID

Wise Infant Development

01 ACESSO

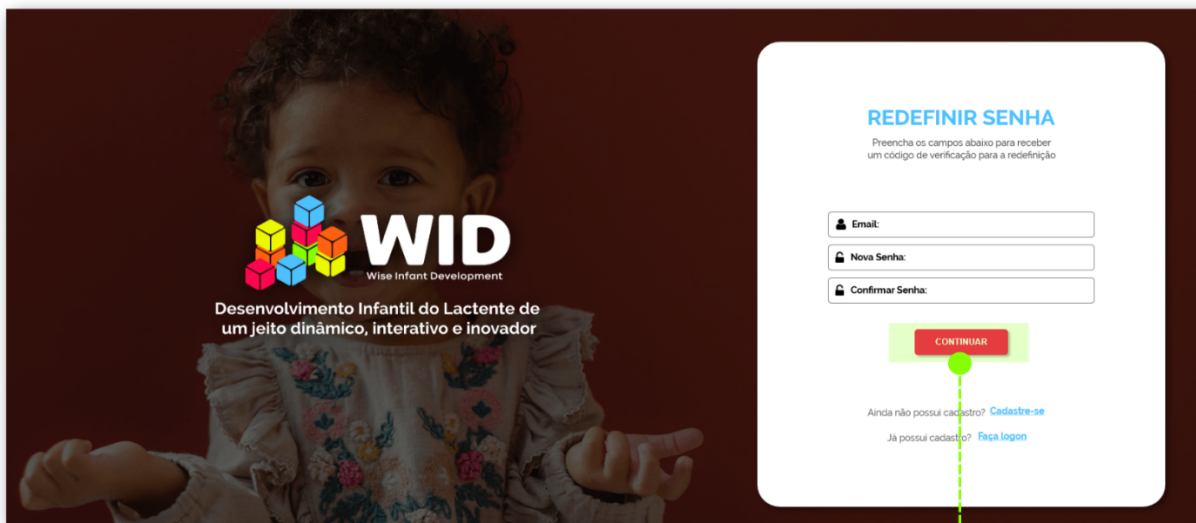


02 CADASTRAR



03

REDEFINIR SENHA



REDEFINIR SENHA

Preencha os campos abaixo para receber um código de verificação para a redefinição

Email:

Nova Senha:

Confirmar Senha:

CONTINUAR

Ainda não possui cadastro? [Cadastre-se](#)

Já possui cadastro? [Faça login](#)

REDEFINIR SENHA

Verifique o email disponibilizado, em caso de dúvidas envie um email para suporteWID@gmail.com

Código de verificação:

[Reenviar código](#) [Não recebeu o código?](#)

ENVIAR

Ainda não possui cadastro? [Cadastre-se](#)

Já possui cadastro? [Faça login](#)

REDEFINIR SENHA

Informe o código de verificação que acabamos de ser enviado pra o email fulano@email.com

Código de verificação:

[Reenviar código](#) [Não recebeu o código?](#)

ENVIAR

Ainda não possui cadastro? [Cadastre-se](#)

Já possui cadastro? [Faça login](#)



SENHA REDEFINIDA COM SUCESSO!

[Realizar login](#)

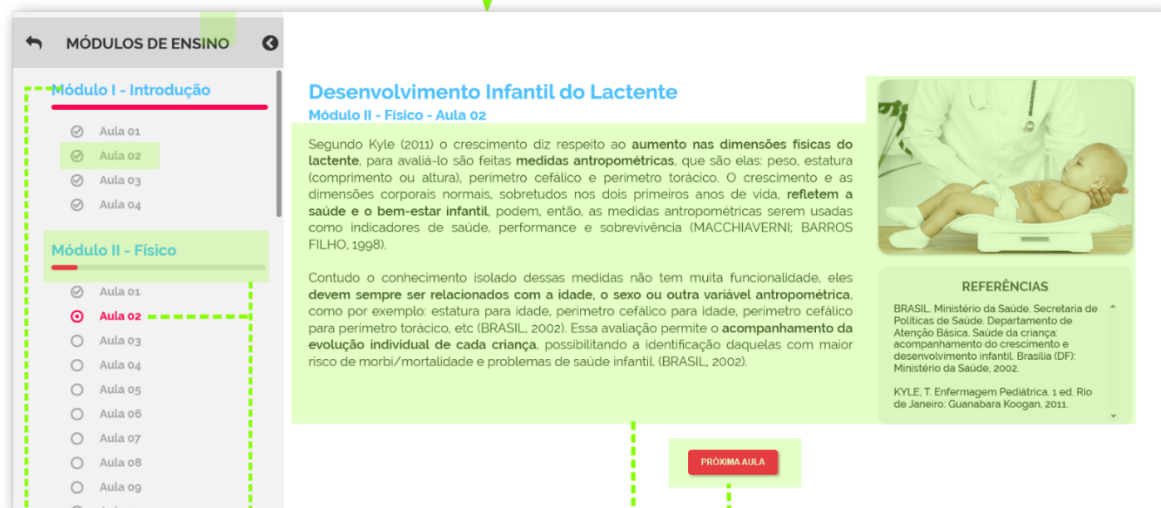
04 MÓDULOS DE ENSINO



É possível acompanhar o progresso total no curso

Descrição do conteúdo do módulo

É necessário clicar aqui para sair da conta acessada



Cada aula concluída conta como progresso dentro do curso

É possível voltar às aulas anteriores

É necessário clicar aqui para concluir uma aula

Em algumas aulas ocorrem alterações nessa área para a adaptação do conteúdo



SOBRE

MÓDULOS DE ENSINO

TESTES

CERTIFICADO

PERGUNTAS FREQUENTES

Samara Vasconcelos Gomes
Editar Perfil Sair

O Wise Infant Development - WID é um software do tipo educacional, desenvolvido para facilitar o processo de ensino-aprendizagem sobre desenvolvimento infantil do lactente. Uma ferramenta tecnológica no âmbito da educação e formação do discente.

A **necessidade de qualificação** para realização da vigilância do desenvolvimento infantil é uma prioridade, visto que a fase inicial da vida compreende um **período de significativas modificações no desenvolvimento da criança**, desencadeadora para as fases seguintes e vida adulta. Dessa forma, o WID conta com estratégias inovadoras, propiciando aos estudantes vivências da realidade que os instiguem a refletir, transpondo as fronteiras das disciplinas tradicionais.

Um **adequado e bom nível de conhecimento** sobre o desenvolvimento infantil torna o aluno, **futuro profissional, mais capacitado e comprometido** com a avaliação da criança na sua totalidade do desenvolvimento infantil, transportando-o para uma prática competente, com conhecimentos e habilidades de excelência, com senso de promoção para saúde da criança.

O WID constitui-se no **ensino em enfermagem** um ambiente flexível e agradável para os estudos, o qual é capaz de **instigar** raciocínio crítico-reflexivo, **solucionar** dúvidas, favorável a aquisição de novos conhecimentos, **contribuindo**, como uma ferramenta de suporte a **disciplina de Saúde da Criança administrada em sala de aula**, aprimoramento o saber e a associação entre a teoria e a prática.



Desenvolvimento Infantil do Lactente de um jeito dinâmico, interativo e inovador

Desenvolvimento Infantil do Lactente

Módulo II - Físico - Aula 08

DESENVOLVIMENTO SENSORIAL E REFLEXOS

Vários reflexos estão normalmente presentes no recém-nascido, podendo eles serem **adaptativos, primitivos ou protetores** (BOYD, 2011; KYLE, 2011).

ADAPTATIVOS

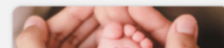
PRIMITIVOS

PROTETORES

Os reflexos primitivos são subcorticais, **provenientes da medula e mesencéfalo**, apesar de suas funções serem menos claras eles correspondem à maior parte dos movimentos realizados pelo recém-nascido e começam a desaparecer, com algumas exceções, nos 6 primeiros meses de vida, isso se deve ao amadurecimento da área cortical, que é hierarquicamente mais recente que as subcorticais (URZÉDA, 2009; BOYD, 2011).

BABINSKI

Estimule a planta do pé ao longo da borda lateral iniciando pelo calcanhar. O R. hiperestende os artelhos, faz uma dorsiflexão do grande artelho. Reflexo presente até os dois anos de idade. Essa resposta após os dois anos de idade sugere lesão no trato extrapiramidal.



REFERÊNCIAS

- BOYD, D.; BEE, H. A criança em crescimento. Artmed Editora, 2011.
- KYLE, T. Enfermagem Pediátrica. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- URZÉDA, R. N. et al. Reflexos, reações e tônus muscular de bebês pré-termo em um programa de intervenção precoce. Rev

Desenvolvimento Infantil do Lactente

Módulo V - Acompanhamento no Brasil - Aula 06

ORIENTAÇÕES PARA TOMADA DE DECISÃO DA AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL DE ACORDO COM MINISTÉRIO DA SAÚDE



Apurando o olhar #2 - Vigilância do Desenvolvimento Infantil

FATORES DE RISCO

- Ausência ou pré-natal incompleto.
- Problemas na gestação, parto ou nascimento.
- Prematuridade (< de 37 semanas).
- Peso abaixo de 2.500g.

06 TESTES



Para a conclusão do cadastro e ter acesso aos e ter acesso aos Módulos de Ensino é necessário concluir o Pré-Teste

Para ter acesso ao Pós-Teste é necessário finalizar os Módulos de Ensino

É possível apenas visualizar a quantidade de acertos no Pré e Pós-Teste

A interface do teste do WID (World Infant Development) apresenta o seguinte conteúdo:

WID
World Infant Development

PRÉ-TESTE

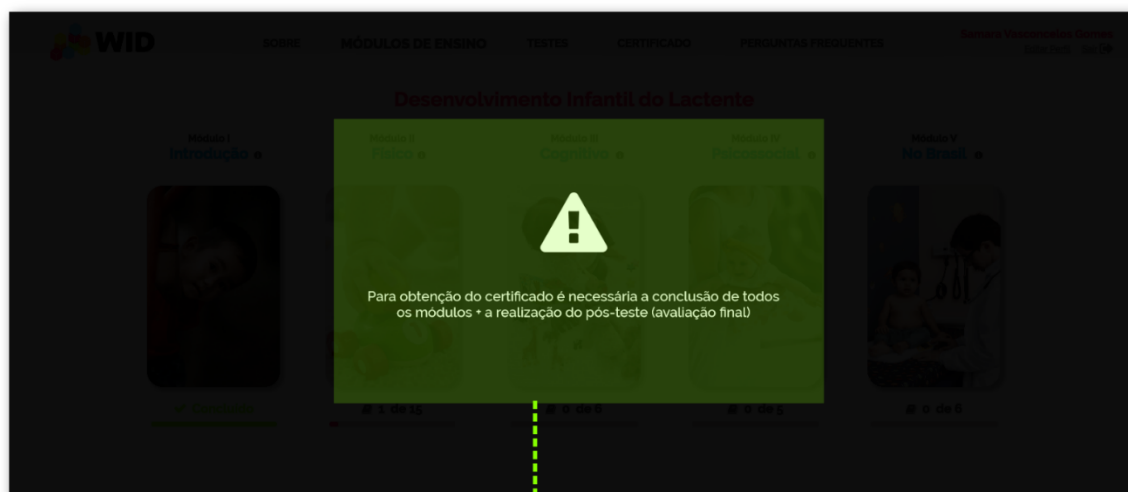
V.D.F.O, sexo feminino, nascimento a termo, 12 meses de vida, comparece à consulta de puericultura. Apresenta medidas antropométricas dentro dos escores de normalidade, calendário vacinal atualizado, porém, a genitora relata que a criança é "desinteressada" para conversar e não produz nenhum tipo de jargão. Nessa situação, você como enfermeiro, tomaria qual das seguintes condutas:

- ☐ A) Informar a mãe sobre os sinais de alerta e orientação de estimulação, pois a criança está com desenvolvimento normal.
- ☐ B) Referir para avaliação neuropsicomotora urgente devido atraso no diagnóstico de atraso.
- ☐ C) Alertar para o desenvolvimento, orientando sobre como estimular a criança adequadamente e marcar consulta de retorno em 30 dias.
- ☐ D) O desenvolvimento está normal, pois apresenta medidas antropométricas nos escores de normalidade.

CONTINUAR

As perguntas e opções de respostas são apresentadas de forma aleatórias

07 CERTIFICADO



Caso o aluno não tenha concluído os Módulos de Ensino e o Pós-Teste ele não terá acesso ao certificado

Caso contrário, será emitido o certificado



PERGUNTAS FREQUENTES



SOBRE
MÓDULOS DE ENSINO
TESTES
CERTIFICADO
PERGUNTAS FREQUENTES

Samara Vasconcelos Gomes
[Editar Perfil](#)
[Sair](#)

01. O que devo fazer para acessar o conteúdo do software?

02. O curso tem horário fixo para realizá-lo?

03. Quais desafios posso enfrentar com essa tecnologia?

04. Qual a duração ou prazo para concluir o curso?

05. Posso passar para o próximo módulo sem ter concluído o anterior?

06. Posso voltar para um conteúdo já concluído?

07. Posso visualizar as respostas do Pré-teste?

08. O que é pós-teste? Qual sua finalidade?

09. Posso obter o certificado sem ter terminado todos os módulos de ensino?

10. Preciso pagar algo para receber o certificado?

Sim. É possível o aluno passar para o módulo seguinte sem concluir o anterior, tendo em vista que o conteúdo abordado é dividido em domínios que se complementam, não havendo a obrigatoriedade de uma sequência ou pré-requisito, com exceção do Módulo I - Introdução. Na tela principal de cada módulo haverá o progresso do aluno nas atividades até 100% de sua finalização.

EDITAR PERFIL



SOBRE
MÓDULOS DE ENSINO
TESTES
CERTIFICADO
PERGUNTAS FREQUENTES

Samara Vasconcelos Gomes
[Editar Perfil](#)

Desenvolvimento Infantil do Lactante

Módulo I
Introdução

Módulo II
Físico

Módulo III
Cognitivo

Editar Perfil

Nome completo: Samara Vasconcelos Gomes

Data de nascimento: 05 de Junho de 1996

Sexo: Feminino

Estado Civil: Casada(a)/ União Estável

Instituição de Ensino: UNILAB (Universidade de Inhoá)

Semestre que está cursando: 2020.1

Email: samara.vasconcelos@gmail.com

Confirmar email: samara.vasconcelos@gmail.com

Senha:

Confirmar senha:

SALVAR
CANCELAR

PAINEL ADMINISTRATIVO

WID **Painel de Administração** Sair

	Nome do usuário	Data de Nascimento	Sexo	Estado Civil	Instituição de Ensino	Semestre
01	Samara Vasconcelos Gomes	06 Janeiro 1994	Feminino	Solteiro(a)	UNILAB (Universidade de Integração Internacional de Lusofonia Afro-Brasileira)	
02	Maria do Carmo Nascimento	06 Janeiro 1994	Feminino	Solteiro(a)	UNILAB (Universidade de Integração Internacional de Lusofonia Afro-Brasileira)	
03	Maria Lima Frota	06 Janeiro 1994	Feminino	Solteiro(a)	UNILAB (Universidade de Integração Internacional de Lusofonia Afro-Brasileira)	
04	Liduína Lopes Guimalhães	06 Janeiro 1994	Feminino	Solteiro(a)	UNILAB (Universidade de Integração Internacional de Lusofonia Afro-Brasileira)	
05	Marcelo Pereira Abreu	06 Janeiro 1994	Feminino	Solteiro(a)	UNILAB (Universidade de Integração Internacional de Lusofonia Afro-Brasileira)	
06	José Luís Dias Lima	06 Janeiro 1994	Feminino	Solteiro(a)	UNILAB (Universidade de Integração Internacional de Lusofonia Afro-Brasileira)	

Ao rolar verticalmente é possível visualizar os demais alunos do curso

Ao rolar horizontalmente é possível visualizar os dados cadastrais dos e o desenvolvimento no curso

WID **Painel de Administração** Sair

	Nome do usuário	Pós Teste	Módulo I Introdução	Módulo II Físico	Módulo III Cognitivo	Módulo IV Psicossocial	Módulo V No Brasil	Total
01	Samara Vasconcelos Gomes	-	1 de 4	0 de 15	0 de 6	0 de 5	0 de 6	1 de 41
02	Maria do Carmo Nascimento	-	1 de 4	0 de 15	0 de 6	0 de 5	0 de 6	1 de 41
03	Joana Maria Lima Frota	-	1 de 4	0 de 15	0 de 6	0 de 5	0 de 6	1 de 41
04	Liduína Lopes Guimalhães	-	1 de 4	0 de 15	0 de 6	0 de 5	0 de 6	1 de 41
05	Marcelo Pereira Abreu	-	1 de 4	0 de 15	0 de 6	0 de 5	0 de 6	1 de 41
06	José Luís Dias Lima	-	1 de 4	0 de 15	0 de 6	0 de 5	0 de 6	1 de 41

APÊNDICE D - TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (IMPLEMENTAÇÃO COM O PÚBLICO-ALVO – ETAPA ENSAIO CLÍNICO)

Prezado(a) acadêmico(a) de Enfermagem,

Meu nome é Wesley Soares de Melo, sou doutorando(a) do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC) e estou desenvolvendo a tese de doutorado intitulada “*EFETIVIDADE DO SOFTWARE WISE INFANT DEVELOPMENT® NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO*”. O objetivo geral da pesquisa é verificar a efetividade do software educativo *Wise Infant Development* na aquisição de conhecimento sobre o desenvolvimento do lactente entre estudantes de enfermagem.

Convido você a participar da etapa de implementação deste estudo. Caso aceite, você fará um teste de conhecimentos sobre a temática em estudo (pré-teste), e em outro momento, você responderá a um exercício no *software* (pós-teste) após a leitura e exploração de todo material nele disponível sobre desenvolvimento infantil. Sua participação no estudo ocorrerá em momentos diferentes das aulas, de forma que sua participação nas atividades curriculares não será interrompida.

Informo-lhe que a pesquisa possui os riscos de cansaço físico e mental em decorrência da exposição do tempo de tela e o preenchimento dos questionários. Entretanto, para minimizar esses riscos, oriento que o estudante estabeleça limites de tempo, horários para acesso as atividades do software e fazer pausas regulares. Ressalto que todas as informações obtidas em detrimento de sua avaliação serão utilizadas exclusivamente para a execução desta pesquisa e de caráter confidencial, sem divulgação de nenhuma identificação dos participantes, e que você terá acesso às mesmas, caso as solicite. Além disso, toda a coleta será realizada de forma sigilosa, sem necessidade de sua identificação com nome próprio e dados de documentos pessoais.

Em qualquer etapa da pesquisa você poderá solicitar informações acerca da mesma. Informo ainda que, após a captação das informações relevantes para a pesquisa preenchidas nos instrumentos no próprio *software*, todos estes serão excluídos. O pesquisador principal poderá ainda acionar a instituição de ensino a qual é vinculado, solicitando serviço de apoio de atendimento psicológico ao estudante existente na IES, visando diminuir os riscos supracitados.

Os benefícios do estudo são: contribuir para inovação do ensino acerca da temática em estudo, elaboração e difusão de conhecimento de forma dinâmica para o ensino superior em enfermagem, elaboração de ferramentas de ensino atraentes para o público-alvo (discentes da graduação em enfermagem) e dinamização do ensino para conteúdos mais complexos no processo de graduação. Sua participação é voluntária. Também informo que você poderá deixar de participar do estudo, em qualquer momento, sem que isso lhe traga prejuízo, e que você não receberá nenhuma compensação financeira pela participação. Esclareço que sua participação exige disponibilidade de tempo ao aceitar em participar da pesquisa.

Como o presente termo ocupa mais de uma página, esclareço que a primeira página do termo deverá ser rubricada e a segunda página assinada pelo convidado, caso concorde em participar do estudo.

Disponibilizo abaixo informações minhas para contato se houver dúvidas quanto à pesquisa, assim como do Comitê de Ética em Pesquisa ao qual esse estudo foi submetido para o esclarecimento de eventuais dúvidas em relação aos aspectos éticos da pesquisa.

Pesquisador: Wesley Soares de Melo

Endereço: Rua São Jorge, 517, São João,
Quixadá– CE. Telefone: (88) 99944.3074
E-mail: wesleydemelo@alu.ufc.br

Orientadora: Maria Vera Lucia Moreira Leitao Cardoso

Endereço: Rua Alexandre Baraúna nº1115, Rodolfo Teófilo, Fortaleza-Ce/Brasil.
CEP: 60.430-160
Telefone: (85) 3366-8464
E-mail: cardoso@ufc.br

**Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEP /
Universidade Federal do Ceará**

Endereço: Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 – Rodolfo Teófilo. Fortaleza-Ce/Brasil.
CEP: 60.430-275
Telefone: (85) 3366-8346
E-mail: comepe@ufc.br

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após esclarecido(a) pelo pesquisador e tendo entendido o que me foi explicado, concordo em participar da pesquisa que tem como título: *“EFETIVIDADE DO SOFTWARE WISE INFANT DEVELOPMENT® NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO”*.

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) aluno(a)

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE E - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS IMPLANTADO NO SOFTWARE

A) DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

(Informados pelo aluno no ato do cadastro no *software*)

Iniciais: _____ Idade: ____ Sexo: _____
Estado civil: _____ Renda mensal (valor): _____ Raça/cor: _____
Instituição de ensino: _____ Semestre que cursa: ____ IRA: ____
E-mail: _____

B) QUESTIONARIO DO PRÉ E PÓS-TESTE

(Aplicado pelo *software* logo após o cadastro e antes da passagem pelos módulos de ensino no *software* – pré-teste; e 15 dias após a finalização dos módulos de ensino – pós-teste)

01. A criança se desenvolve, em termos gerais, quando:

- A) Cresce e ganha peso
- B) Adquire progressivamente capacidades funcionais
- C) Torna-se capaz de se comunicar
- D) Expressa sentimentos, desejos e necessidades

02. O desenvolvimento infantil depende de:

- A) Principalmente de fatores intrínsecos, como os fatores genéticos
- B) Principalmente de fatores externos como o ambiente físico, social e cultural em que a criança está inserida
- C) Fatores intrínsecos, como o ambiente físico em que a criança está inserida e fatores externos como os fatores genéticos
- D) Fatores externos como o ambiente físico em que a criança está inserida e intrínsecos como os fatores genéticos

03. Dentre as medidas antropométricas essenciais para a avaliação física do crescimento do lactente estão:

- A) Peso, circunferência da cintura, comprimento, perímetro cefálico
- B) Perímetro torácico, comprimento, perímetro cefálico, peso
- C) Circunferência do quadril, peso, perímetro cefálico
- D) Dobra cutânea bicipital, peso, circunferência da cintura, comprimento

04. A avaliação do desenvolvimento psicossocial consiste em:

- A) Avaliar as mudanças nos âmbitos motivacionais, comportamentais e mentais que o lactente atravessa durante seu processo de aprendizagem para atender às expectativas dos grupos que lhe cercam.
- B) Avaliar os processos mentais, as funções de atribuição de significados, compreensão, transformação, armazenamento e uso de informações, sendo um processo que se dá por construção.
- C) Avaliar o nível sensorial da criança, o ambiente social onde vive, e as relações familiares.
- D) Todos os itens estão corretos.

05. Em relação ao primeiro estágio da Teoria do Desenvolvimento Psicossocial de Erik Erikson que vai do nascimento até o primeiro ano de vida, sendo decisiva para as fases

subsequentes, o item que corresponde ao que o profissional enfermeiro deve saber e como fazer para uma avaliação desse domínio do desenvolvimento é:

A) **Construtivismo da identidade:** Investigar se a família propicia o convívio com pessoas que não são seus familiares, o que exigirá maior sociabilização, aparecimento de marcos do desenvolvimento e outras habilidades necessárias.

B) **Autocontrole e autonomia:** Investigar se os pais proporcionam situações para desenvolver no lactente o sentimento de autonomia, confiança e liberdade para tentar novas coisas sem medo de errar.

C) **Impacto da relação familiar:** Investigar a consistência da relação familiar do lactente, estabelecimento de vínculo de confiança com os pais, lares afetuosos e seguros, os cuidados que o lactente recebe, aprendizado de palavras e seus significados, estimulação para perceber que existe um mundo em movimento ao seu redor.

D) **Formação de laços com o meio social:** Investigar se os pais estimulam a interação da criança com o meio ambiente, a expõem para brincar com outras crianças, se colocam o lactente em ambientes com pessoas desconhecidas para desenvolver convívio social e o mundo ao seu redor.

06. As necessidades psicossociais do lactente incluem se sentir seguro, amado, protegido e valorizado. Analise as assertivas e indique a opção que melhor expressa a relação/atuação do profissional enfermeiro sobre avaliação de tais aspectos contemplados nesse domínio do desenvolvimento:

I - É importante o profissional enfermeiro, em contato com a família e cuidadores, saber como reagem aos comportamentos do lactente: São afetuosos? Oferecem aconchego frequentemente? Reagem de forma irritada ou agressiva ao choro do bebê?

II – Os modos como se dão as reações aos comportamentos do bebê são indicativos de que o seio familiar precisa de auxílio para orientação ao desenvolvimento psicossocial do lactente, devendo o enfermeiro encaminhar imediatamente para o profissional psicólogo;

III – Não é atribuição do profissional enfermeiro estimular a formação do vínculo/apego e o desenvolvimento da função da parentalidade.

A) Todos os itens são corretos;

B) Apenas I e III são corretos;

C) Apenas o II é correto;

D) Apenas o I é correto.

07. Sobre as habilidades motoras finas e grossas é certo que:

A) As habilidades motoras finas correspondem às realizadas por limitadas áreas do corpo, como segurar objetos e desenhar, enquanto as habilidades motoras grossas correspondem às desempenhadas por grandes grupos musculares, como andar.

B) As habilidades motoras grossas correspondem às realizadas por limitadas áreas do corpo, como segurar objetos e desenhar, enquanto as habilidades motoras finas correspondem às desempenhadas por grandes grupos musculares, como andar.

C) As habilidades motoras finas correspondem às realizadas por limitadas áreas do corpo, como engatinhar, enquanto as habilidades motoras grossas correspondem às desempenhadas por grandes grupos musculares, como andar.

D) As habilidades motoras finas correspondem às realizadas por limitadas áreas do corpo, como segurar objetos e desenhar, enquanto as habilidades motoras grossas correspondem às desempenhadas por grandes grupos musculares, como abotoar uma camisa.

08. J.L.M.S., sexo masculino, 14 meses. Encontra-se na sua terceira consulta de puericultura, apresentando peso de 8,150kg, que fica localizado entre -3 e -2 escores z, comprimento de 73cm, que também fica localizado entre -3 e -2 escores z e perímetro cefálico 47,5cm, localizado entre +2 e -2 escores z. Como o enfermeiro da puericultura deverá agir frente a esse caso:

- A) Deve seguir normalmente a consulta e registrar os dados colhidos, sem intervir na situação, visto que os parâmetros se encontram adequados para a idade. Devendo marcar a próxima consulta para acompanhamento correto do lactente.
- B) Deve referenciar a criança imediatamente para o profissional médico, visto que o peso está muito baixo para a idade. Aconselhando a mãe a ir o mais rápido possível, devido à gravidade do caso. Não sendo mais competência do enfermeiro o acompanhamento do caso.
- C) Deve realizar uma avaliação nutricional minuciosa, avaliar as medidas antropométricas e colher informações sobre possíveis fatores de risco para o atraso no desenvolvimento físico. Oferecendo à mãe esclarecimentos sobre a condição da criança e as atitudes a serem tomadas tendo em vista a reversão do quadro, além de marcar a próxima consulta para reavaliar.
- D) Deve encaminhar imediatamente para um nutricionista, visto que o peso está muito baixo para a idade e isso sem dúvidas é um problema de cunho nutricional.

09. A avaliação física do crescimento deve ser feita da seguinte maneira:

- A) Coletar medidas antropométricas conforme for conveniente e verificar se os valores aparentam normalidade
- B) Coletar medidas antropométricas conforme metodologia padronizada, relacionar as medidas com raça, sexo e idade e verificar se os valores obtidos estão dentro do limiar estabelecido como normal
- C) Coletar medidas antropométricas conforme metodologia padronizada, relacionar as medidas com sexo e idade e verificar se os valores obtidos estão dentro do limiar estabelecido como normal
- D) Coletar medidas antropométricas conforme metodologia padronizada, relacionar as medidas com sexo e idade e verificar se os valores obtidos estão normais, baseado em experiências prévias

10. V.D.F.O, sexo feminino, nascimento a termo, 12 meses de vida, comparece à consulta de puericultura. Apresenta medidas antropométricas dentro dos escores de normalidade, calendário vacinal atualizado, porém, a genitora relata que a criança é “desinteressada” para conversar e não produz nenhum tipo de jargão. Nessa situação, você como enfermeiro, tomaria qual das seguintes condutas:

- A) Informar a mãe sobre os sinais de alerta e orientação de estimulação, pois a criança está com desenvolvimento normal.
- B) Referir para avaliação neuropsicomotora urgente devido atraso no diagnóstico de atraso.
- C) Alertar para o desenvolvimento, orientando sobre como estimular a criança adequadamente e marcar consulta de retorno em 30 dias.
- D) O desenvolvimento está normal, pois apresenta medidas antropométricas nos escores de normalidade.

11. K.L.S., sexo feminino, 6 meses. Encontra-se na sua sexta consulta de puericultura, apresentando peso, comprimento e perímetro cefálico adequados para a idade. Quanto aos marcos do desenvolvimento o enfermeiro observou que a lactente manteve as mãos fechadas durante toda a consulta, não conseguiu permanecer sentada com apoio e nem se virar quando colocada em posição ventral. Nesse caso o correto seria:

- A) Continuar avaliando a criança durante os próximos meses, visto que o atraso no desenvolvimento é de apenas um mês e é provável que não seja indicativo patológico ou de atraso.
- B) Encaminhar para o profissional médico e estabelecer um plano de cuidados para o lactente. Remarcar nova avaliação com 30 dias.
- C) Encaminhar para o serviço especializado para ser acompanhado também por neuropediatra e fisioterapeuta, além do acompanhamento da equipe setorial.
- D) Orientar a mãe a promover estímulos adequados para o lactente e reavaliar a criança durante os próximos meses para identificar possíveis agravos.

12. Segundo a Teoria cognitivo desenvolvimental de Piaget os três eventos de maior relevância para o desenvolvimento cognitivo no período de lactância são:

- A) Quando ele começa a separar a si mesmo de outros objetos, quando compreende que os objetos que saem do seu campo visual não deixam de existir e quando é adquirida a capacidade de imaginar situações e objetos sem necessariamente tê-los vivenciado
- B) Quando ele começa a demonstrar afeto, quando repete ações a fim de alcançar resultados, como chacoalhar objetos para produzir som e quando começa a associar símbolos com eventos, como dar tchau quando alguém vai embora
- C) Quando ele adquire o senso de propriedade, quando entende e realiza solicitações simples e quando começa a pensar antes de agir
- D) Quando entende solicitações simples, quando adquire a capacidade de imaginar situações e objetos sem necessariamente tê-los vivenciado e quando começa a demonstrar afeto.

13. Lactente de oito meses de idade, nascido a termo, não apresenta sorriso social nem faz contato visual com o examinador, mas olha para os objetos do meio ambiente. Não solicita colo e prefere ser deixado só no berço. Não faz balbucios. Adquiriu o controle de cabeça com seis meses de idade. Quando colocado sentado, não consegue permanecer nessa postura com o tronco ereto, necessitando de ajuda. O exame dos nervos cranianos é normal, não há presença de reflexos primitivos, os reflexos profundos estão normais e o tônus muscular é discretamente diminuído, mas nada muito perceptivo. Qual conduta você deve tomar:

- A) Encaminhar para avaliação neuropsicomotora sabendo do desenvolvimento normal com presença de fatores de risco, e acompanhar também na atenção básica à saúde, com equipe multidisciplinar;
- B) Encaminhar para avaliação neuropsicomotora sabendo de provável atraso no desenvolvimento, e acompanhar também na atenção básica à saúde, exercendo a intersetorialidade do cuidado;
- C) Encaminhar para avaliação neuropsicomotora tendo em vista a alerta para o desenvolvimento, e acompanhar também na atenção básica à saúde, exercendo a intersetorialidade do cuidado;
- D) Encaminhar para avaliação neuropsicomotora mesmo com desenvolvimento normal, e acompanhar também na atenção básica à saúde com equipe multidisciplinar a fim de evitar agravos futuros.

14. F.S.M, sexo masculino, nascimento a termo, 18 meses, residente no município de Redenção com os pais. Em consulta de puericultura foi identificada ausência dos seguintes marcos de desenvolvimento “Fala 3 palavras” e “Anda para trás” de acordo com investigação usando a caderneta de saúde da criança do Ministério da Saúde. Qual a impressão diagnóstica e conduta a serem tomadas pelo profissional enfermeiro:

- A) Atraso no desenvolvimento. Referir para avaliação com o médico da unidade básica de saúde e manter consulta somente com esse profissional;
- B) Provável atraso no desenvolvimento. Referir para avaliação com fonoaudiólogo e terapeuta ocupacional e marcar retorno somente para o médico da unidade básica de saúde;
- C) Provável atraso no desenvolvimento. Referir para avaliação neuropsicomotora, onde será atendido por equipe multiprofissional e acompanhamento conjunto com a equipe da atenção básica de saúde;
- D) Atraso no desenvolvimento. Referir para avaliação com fisioterapia e fonoaudióloga, e marcar retorno em 30 dias, 60, 90 dias.

15. A capacidade de combinar sílabas simples, como “dada”, a compreensão da palavra “não” e a capacidade de dizer entre 3 e 5 palavras devem surgir, respectivamente, nas seguintes fase:

- A) No sétimo mês, no oitavo mês e no décimo mês
- B) No oitavo mês, entre o nono e o décimo mês e ao final do primeiro ano
- C) No décimo mês, no décimo primeiro mês e ao final do primeiro ano
- D) No sexto mês, no décimo mês e no décimo primeiro mês

16. Abaixo, relacione os nomes dos reflexos, com seus respectivos modos de avaliação e respostas esperadas/não esperadas.

1. Reflexo de Galant
2. Babinski
3. Moro
4. Preensão palmar

O item correto que atribui o número (nome do reflexo) a sua respectiva definição (letra do alfabeto) é:

- A) 1D, 2C, 3A, 4B
- B) 1C, 2A, 3D, 4B
- C) 1C, 2D, 3A, 4B
- D) 1D, 2A, 3C, 4B

(A) Estimule a planta do pé ao longo da borda lateral iniciando pelo calcanhar. O RN hiperestende os artelhos, faz uma dorsiflexão do grande artelho. Reflexo presente até dois anos de idade. Essa resposta após os dois anos de idade sugere lesão no trato extrapiramidal.

(B) É desencadeado pela pressão da palma da mão. Observa-se flexão dos dedos. Desaparece por volta dos 3 ou 4 meses, podendo ir até os 12 meses. Flexão assimétrica indica paralisia, persistência indica distúrbio cerebral.

(C) É desencadeado por estímulo tátil na região dorso lateral. Observa-se encurvamento do tronco ipsilateral ao estímulo. Presente até 4 ou 8 semanas de vida. Ausência pode indicar lesões transversais na medula espinhal.

(D) Abdução e extensão dos membros, com extensão e abertura dos dedos, exceto as falanges distais dos indicadores e polegares que permanecem em flexão. Em seguida ocorre a adução e flexão dos membros. Desaparece por volta dos 3 a 4 meses. Resposta unilateral ou assimétrica - lesão periférica, e ausente - lesão intracraniana.

ANEXO A

LISTA DE VERIFICAÇÃO CONSORT 2017 DE INFORMAÇÕES A SEREM INCLUÍDAS AO RELATAR ESTUDOS RANDOMIZADOS AVALIANDO TRATAMENTOS NÃO FARMACOLÓGICOS

Checklist Item Number, by Section/Topic Item	CONSORT Item	Extension for NPT Trials
Title and abstract		
1a	Identification as a randomized trial in the title	Refer to CONSORT extension for abstracts for NPT trials
1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	
Introduction		
Background and objectives		
2 ^a	Scientific background and explanation of rationale	
2b	Specific objectives or hypotheses	
Methods		
Trial design		
3 ^a	Description of trial design (such as parallel, factorial including allocation ratio)	When applicable, how care providers were allocated to each trial group
3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	
Participants		
4 ^a	Eligibility criteria for participants	When applicable, eligibility criteria for centers and for care providers
4b	Settings and locations where the data were collected	
Interventions		
5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	Precise details of both the experimental treatment and comparator

5 ^a		Description of the different components of the interventions and, when applicable, description of the procedure for tailoring the interventions to individual participants
5b		Details of whether and how the interventions were standardized
5c		Details of whether and how adherence of care providers to the protocol was assessed or enhanced
5d		Details of whether and how adherence of participants to interventions was assessed or enhanced
Outcomes		
6 ^a	Completely defined pre specified primary and secondary outcome measures including how and when they were assessed	
6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced with reasons	
Sample size		
7 ^a	How sample size was determined	When applicable, details of whether and how the clustering by care providers or centers was addressed
7b	When applicable explanation of any interim analyses and stopping guidelines	
Randomization Sequence Generation		
8 ^a	Method used to generate the random allocation sequence	
8b	Type of randomization, details of any restriction (such as blocking and block size)	
Allocation concealment mechanism		

9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned)	
Implementation		
10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants and who assigned participants to interventions	
Blinding		
11 ^a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how	If done, who was blinded after assignment to interventions (e.g., participants, care providers, those administering co-interventions, those assessing outcomes) and how
11b	If relevant, description of the similarity of interventions	
11c		If blinding was not possible, description of any attempts to limit bias
Statistical methods		
12 ^a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	When applicable, details of whether and how the clustering by care providers or centers was addressed
12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	
Results		
Participant flow (a diagram is strongly recommended)		
13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analyzed for the primary outcome	The number of care providers or centers performing the intervention in each group and the number of patients treated by each care provider or in each center
13b	For each group, losses and exclusions after randomization, together with reasons	

13c		For each group, the delay between randomization and the initiation of the intervention
New Recruitment		Details of the experimental treatment and comparator as they were implemented
14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	
14b	Why the trial ended or was stopped	
Baseline data		
15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	When applicable, a description of care providers (case volume, qualification, expertise, etc.) and centers (volume) in each group
Numbers analyzed		
16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	
Outcomes and estimation		
17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	
17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	
Ancillary analyses		
18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	
Harms		
19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	
Discussion		
Limitations		

20	Trial limitations, addressing sources al potential bias, imprecision and, if relevant, multiplicity of analyses	In addition, take into account the choice of the comparator, lack of or partial blinding, and unequal expertise of care providers or centers in each group
Generalizability		
21	Generalizability (external validity, applicability) of the trial findings	Generalizability (external validity) of the trial findings according to the intervention, comparators, patients, and care providers and centers involved in the trial
Interpretation		
22	Interpretation consistent with result, balancing benefit and harms, and considerine other relevant evidence	
Other information		
Registration		
23	Registration number and name of trial registry	
Protocol		
24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	
Funding		
25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	

Fonte: CONSORT, 2017

ANEXO B

SYSTEM USABILITY SCALE TRADUZIDA PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL

Item	Versão consensual em Português
01	Eu acho que gostaria de usar esse sistema frequentemente.
02	Eu achei esse sistema desnecessariamente complexo.
03	Eu achei esse sistema fácil de usar.
04	Eu achei que precisaria de ajuda de uma pessoa técnica para ser capaz de usar esse sistema.
05	Eu achei que as várias funções desse sistema foram bem integradas.
06	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.
07	Eu imagino que a maioria das pessoas pode aprender a usar esse sistema rapidamente.
08	Eu achei esse sistema muito pesado para usar.
09	Eu me senti muito seguro usando o sistema.
10	Eu precisei aprender muitas coisas antes que pudesse utilizar esse sistema.

Fonte: LOURENÇO; CARMONA; LOPES, 2022.